CRECIMIENTO ECONÓMICO

Y

SUSTENTABILIDAD

El uso del efectivo, la Inclusión Financiera y el Covid-2019 en las Operaciones Económicas

María de los Ángeles Velázquez Martínez[1]

Resumen

Los grandes flujos de dinero en efectivo que se manejan en las diversas actividades económicas y financieras representan un riesgo para la estabilidad económica del país y sigue siendo objetivo esencial para las autoridades el poder limitar su uso.

En el año 2020 se creyó que el manejo de dinero en efectivo como método de pago para realizar la compra / venta de bienes y servicios disminuiría, esto por el temor de la población de contagiarse del virus Covid-19, suponiendo la celeridad de la inclusión financiera, paradójicamente no decreció, y pese a la crisis económica padecida se continuó trabajando en la estrategia denominada Política Nacional de Inclusión Financiera con el principal objetivo de eliminar las diversas barreras, mejorar el acceso a los servicios financieros y lograr una población más incluyente financieramente lo que se traduce en, menor flujo de dinero circulante en la economía y menor riesgo de que esta sea utilizada para introducir recursos ilícitos a la economía nacional.

Mediante una investigación descriptiva – documental se realizó un escrutinio de conceptos como dinero, efectivo, inclusión financiera, entre otros, con el objetivo de analizar el comportamiento de los flujos de efectivo y los avances en materia de inclusión financiera inmersos en las actividades económicas durante el año de la pandemia, observando entre otros resultados, que el 46% de la población prefiere seguir liquidando todas sus operaciones económicas en efectivo.

Palabras clave: Efectivo, Dinero, Actividades Económicas, Inclusión Financiera.

Abstract

The large flows of cash that are handled in the various economic and financial activities represent a risk to the economic stability of the country and it remains an essential objective for the authorities to be able to limit their use.

[1] Centro Universitario UAEM Texcoco. Correo electrónico vema640828@hotmail.com

In 2020 it was believed that the handling of cash as a payment method to make the purchase / sale of goods and services would decrease, this due to the population's fear of catching the Covid-19 virus, assuming the speed of inclusion paradoxically, it did not decrease, and despite the economic crisis we continued working on the strategy called the National Financial Inclusion Policy with the main objective of eliminating the various barriers, improving access to financial services and achieving a more financially inclusive population. Which translates into a lower flow of circulating money in the economy and a lower risk that it will be used to introduce illicit resources to the national economy.

Through a descriptive-documentary investigation, a scrutiny of concepts such as money, cash, financial inclusion, among others, was carried out, with the aim of analyzing the behavior of cash flows and advances in financial inclusion immersed in economic activities during the year of the pandemic, observing among other results, that 46% of the population prefers to continue liquidating all their economic operations in cash.

Keywords: Cash, Money, Economic Activities, Financial Inclusion.

Introducción

Sigue siendo objetivo de las autoridades erradicar el manejo del efectivo para realizar las diversas operaciones comerciales y de servicio en el sector económico, incluso, se ha emitido legislación donde se limita su uso en ciertas actividades económicas conocidas como "actividades vulnerables", referidas en el artículo 17 de la Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita (LFPIORPI) así como también se restringe su uso en algunas operaciones que se realizan con el sector financiero como: Bancos, Casas de Bolsa, Centros Cambiarios, entre otros, esto con el objetivo de prevenir que los flujos provenientes de actividades ilícitas sean incorporados a la economía formal a través del delito conocido como "lavado de dinero". Asimismo, el utilizar el efectivo como medio de pago se evade y reducen los ingresos tributarios necesarios para realizar la Actividad Financiera del Estado.

El año 2020 conocido como el año de la pandemia originada por el virus Covid-19 fue adverso para el desarrollo de las actividades económicas, las medidas de confinamiento y el distanciamiento social adoptadas por los gobiernos para evitar la propagación del virus originó una disrupción de los procesos productivos, asimismo restringir el manejo del efectivo, propiciar e incrementar la inclusión financiera de la población y la economía informal en dichos procesos, sigue representando un objetivo importante de alcanzar, pese a la crisis económica padecida.

En este mismo año, de una forma u otra la mayoría de la población se vio en la necesidad de involucrarse en los procesos económicos digitales, donde el internet se convirtió el principal instrumento para operar, sin embargo, no hubo una disminución importante en el uso del efectivo, toda vez que no toda la población tiene acceso a los servicios financieros digitales.
En nota periodística del periódico el Universal, Saldaña refiere que: "El problema en México es que existen 577 municipios, alrededor de una quinta parte del total, que no cuentan con una sucursal o cajero, lo que provoca que las personas gasten 50 pesos para trasladarse al más cercano". (Saldaña, 2020).

Asimismo, en el estudio realizado por Americas Market Intelligence en el mes de noviembre de 2020, se señala:

> "A partir de abril de 2020 la cuarentena por Covid-19 ha provocado un aumento pronunciado en la demanda de plataformas de banca digital por parte de los consumidores. De la noche a la mañana millones de latinoamericanos se encontraron con la necesidad imperiosa, en su mayoría por vez primera, de contar con acceso al comercio electrónico
>
> y, en particular a productos digitales como el streaming[2], así como a aplicaciones de entrega a domicilio y comercio electrónico. A las personas que no tenían acceso a una tarjeta de débito o billetera digital les resultaba difícil conseguir este tipo de servicios. (AMI, 2020. p.14)

¿Qué paso en este año con el uso y manejo del efectivo?, ¿Cómo se dio el proceso de inclusión financiera durante el año de la pandemia? ¿Se ha disminuido el flujo del efectivo en las actividades económicas con el objetivo de prevenir el delito de operaciones con recursos de procedencia ilícita conocido como lavado de dinero?

Metodología

En este contexto, se desarrolló una investigación de tipo descriptivo – documental que tiene como objetivo, examinar los conceptos como efectivo, dinero; cómo trascurrió el año de la pandemia respecto a su uso, que avances tuvo la inclusión financiera y la disminución del manejo del efectivo en la población considerados estos, aspectos importantes en la prevención de operaciones con recursos de procedencia ilícita; la investigación se realizó, iniciando con la conceptualización y análisis de los elementos estudiados, para posteriormente presentar tanto los resultados

[2] Se refiere a cualquier contenido de medios, ya sea en vivo o grabado, que se puede disfrutar en computadoras y aparatos móviles a través de Internet y en tiempo real. (Espanol.verizon, s/f)

cuantitativos como cualitativos sobre los temas estudiados y finalmente presentar las conclusiones del trabajo desarrollado.

Contextualización

El Uso del Efectivo

El concepto de efectivo en términos de los Estados Financieros representa un rubro que refleja el activo circulante disponible de una empresa para la realización de sus operaciones, las NIF[3] en su serie C1 lo define el efectivo como: "Moneda de curso legal en caja y en depósitos bancarios disponibles para la operación de la entidad……] (IMCP, 2019. P. 576)

El efectivo está conformado por billetes y monedas, lo que comúnmente conocemos como dinero;

Banxico educa define al dinero como: "un conjunto de activos de una economía que las personas regularmente están dispuestas a usar como medio de pago para comprar y vender bienes y servicios" (BE, 2021). Además refiere que el dinero cumple con tres funciones dentro de una economía, estás son:

- Medio de cambio: ya que es generalmente aceptado por la sociedad para saldar la compra y la venta de bienes y servicios.

- Unidad de cuenta: porque permite fijar precios y documentar deudas.

- Depósito de valor: ya que permite transferir la capacidad para comprar bienes y servicios a lo largo del tiempo.

La siguiente tabla indica las características del dinero como medio de pago:

[3] Normas de Información Financiera

Tabla 1. Características del dinero como medio de pago

Característica	Descripción
Durable	Debe ser capaz de circular en la economía en un estado aceptable por un tiempo razonable
Transportable	Los tenedores deben poder transportar con facilidad dinero con valor sustancial
Divisible	Debe poder subdividirse en pequeñas artes con facilidad sin que pierda su valor, para que este pueda aproximarse al de cualquier mercancía
Homogéneo	Cualquier unidad del dinero debe tener un valor exactamente igual al de los demás
De emisión controlada	Necesario para que mantenga su valor y que la economía no se detenga porque la oferta del dinero sea insuficiente. Esto implica que es preciso evitar su falsificación.

Fuente: Elaborada con información de BE, 2021.

Con base a las características relacionadas en la tabla 1. El dinero en efectivo representa la solución para la operación y el crecimiento de cualquier actividad económica, es de fácil uso y manejo para diversos sectores de la población y, este es utilizado en grandes flujos tanto en la economía formal como informal.

Durante el año 2020 cuando el semáforo epidemiológico se encontraba en rojo, surgió el temor del contagio del virus Covid-19 mediante el uso del dinero en efectivo, su flujo y uso pareció disminuir por un tiempo incrementando el manejo de los medios digitales como métodos de pago, sin embargo, su utilización en las diversas actividades económicas no decreció.

Flores (2020) en nota periodística refiere que "México aún se aferra al dinero en efectivo", al respecto señala:

> Si bien el dinero en efectivo sigue siendo el preferido en la mayoría de las economías del mundo, los consumidores adoptan formas electrónicas, pero solo en países avanzados.
> De acuerdo con las estadísticas realizadas por el BIS[4] México y Sudáfrica están en el extremo más bajo con un promedio de cinco pagos en línea por año. Asimismo, señalo que el distanciamiento social, las preocupaciones públicas sobre la transmisión viral del efectivo y el aumento de la actividad del comercio electrónico, aceleran el uso de pagos digitales y pueden tener un impacto estructural en el futuro.

[4] Banco de pagos internacionales (BIS, por sus siglas en inglés)

> [……., pero se anticipó que es probable que la pandemia del Covid-19 acelere las tendencias actuales hacia los pagos digitales. (Flores , 2020. Párr. 3-6)

En otra vertiente, la economía informal también representa un sector que utiliza más del 70% de las transacciones en efectivo para funcionar, el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) señala que:

> La economía mexicana funciona en gran medida fuera del sistema financiero y sin recurrir a los medios de pago electrónicos como las tarjetas de crédito, débito, transferencias, pagos en línea monederos electrónicos, dinero móvil o CoDi. La baja presencia de transacciones que utilizan medios de pago integrados al sistema financiero facilita la evasión, dificulta el cobro de impuestos y reduce la base gravable efectiva. (IMCO, 2020)

De acuerdo con estimaciones recientes de Ey y Mastercard, en México la economía informal presenta los siguientes datos:

Tabla 2. Características de la Economía Informal en México

Concepto	Representa	Observaciones
Economía informal basada en efectivo	19.2%	del PIB
Tamaño de actividades económicas ocultas o sin registro fiscal	4.6 billones de pesos anuales	Tamaño de la economía año 2019
Pérdida en recaudación fiscal	2.6% del PIB	620 500 millones de pesos
Pérdida por recaudación	19.4%	de los ingresos tributarios del SAT En el año 2019

Fuente: Elaborada con información de IMCO, 2020.

En este contexto, García (2020) enfatiza que: "El comercio minorista es la actividad que más aporta a la economía informal, con una participación equivalente al 25% del total generado por este sector, de acuerdo con las cifras actualizadas de la Medición de la Economía Informal calculada por el INEGI". Así como también señaló que otras actividades con niveles importantes de informalidad son:

- Construcción
- Manufactura

- Actividades agropecuarias
- Comercio mayorista
- Servicios de transporte
- Servicios turísticos

En nota periodística Quintana (2020) menciona que "De acuerdo con los datos más recientes del Banco de México, la cantidad de billetes y monedas en circulación en la economía del país equivale a 15 mil 960 millones de pesos en promedio por cada mexicano" y que "en los últimos 12 meses, la cantidad de billetes y monedas en circulación creció el 18.5 por ciento a pesar de que la economía va a caer en este año el 9 por ciento"

Refiere que algunas de las causas por las que la población prefiere el uso del efectivo son:

- Controles que cada vez son más estrictos que realiza la autoridad fiscal para seguir la huella a los gastos que hacen los contribuyentes, empresas y personas, a través de sus movimientos bancarios y financieros.
- Las operaciones realizadas por transacciones bancarias dejan un rastro, por lo que, en caso de que las personas no quieran que sean detectadas por el fisco, las realizan en efectivo.

Cabe mencionar que al utilizar el efectivo para consumar las operaciones económicas, se tiene el riesgo inmerso de originar que, los flujos de efectivo puedan mezclarse con dinero ilícito proveniente de diversos delitos como la corrupción, piratería, tráfico evasión, fraude, entre otros (considerados delitos precedentes de lavado de dinero), por lo que es prioridad de las autoridades poder lograr una mayor inclusión financiera de la población, lo que además de que se estima que reduce la pobreza, también disminuye el manejo del efectivo en las actividades económicas, bancarias, financieras, etc.

Inclusión Financiera

Velázquez (2020), menciona en el capítulo "La Importancia de la Inclusión Financiera en el Crecimiento Económico" que esta, es definida por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) como:

"El acceso y uso de servicios financieros formales bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar las capacidades financieras de todos los segmentos de la población". (CNBV, cnbv.gob.mx, 2016) en Velázquez, 2020.

> La Comisión nacional Bancaria y de Valores (CNBV) tiene la misión de procurar la estabilidad y correcto funcionamiento del sistema financiero, así como mantener y fomentar el sano y equilibrado desarrollo en protección de los intereses del público, Asimismo, la visión en ser una autoridad eficiente, moderada y respetada, en línea con las mejores prácticas internacionales, que contribuya a la construcción de un México próspero, donde cada familia acceda a más y mejores servicios financieros. (CNBV, 2020. p.4)

> La CNBV refiere que desde el año 2019 se han elaborado reportes de inclusión financiera (IF) donde se han difundido y analizado los avances del país en materia. Asimismo, señalan que durante estos 11 años, los reportes han ido incorporando un mayor espectro de información del origen de las remesas enviadas a México desde Estados Unidos de América, así como la evolución de las transferencias y cuentas registradas en la plataforma CoDi[5], desarrollada por banco de México. (CNBV, 2020)

Desde el año 2009 y hasta el 2018, El Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) han realizado 6 Encuestas Nacionales de Inclusión Financiera, con el fin de obtener datos estadísticos sobre el uso y acceso de la población a los servicios financieros como; el ahorro, tarjetas de crédito, seguros, préstamos por señalar algunos.
En el sitio Web "Ahorraseguros.mx" C. Daniel refiere a la ENIF como:

> Una herramienta que se diseña con la intención de disminuir ciertas operaciones que no ayudan al fortalecimiento financiero del país, esto si nos basamos en la informalidad, la cual es un obstáculo directo hacia la bancarización.
>
> [….esta es una encuesta que sirve precisamente para contrarrestar estos puntos, debido a que la informalidad juega en contra y no ayuda para hacer un análisis crediticio a un trabajador, o bien hacer crecer a empresas informales, las cuales no podrán producir comprobantes creíbles de ingresos, como los recibos de nómina o declaraciones fiscales.
> […… es la ENIF el medio que sirve para mostrar los problemas de acceso, específicamente a los servicios financieros que son concentrados en las poblaciones rurales, llevando así una infraestructura bancaria tradicional, estas implican sucursales y cajeros automáticos a zonas que no son económicamente viables, pero esta es útil para que se ofrezcan dichos servicios, de acuerdo a las tecnologías digitales, así como permitir a esta poblaciones reciban acceso a los productos financieros a un menor costo. (C, 2020)

[5] Es una plataforma desarrollada por Banco de México para facilitar las transacciones de pago y cobro a través de transferencias electrónicas, de forma rápida, segura y eficiente, a través de teléfonos móviles. Lo anterior en un esquema 24x7. (BM, s/f)

Si bien el acceso de la población al uso de los diversos servicios financieros puede disminuir la pobreza resulta complicado para un gran porcentaje de esta, el poder utilizarlos, al respecto el sitio web La Sexta señala que:

> […. los segmentos de la población con menos recursos económicos "tendrían problemas a la hora de acceder a estos medios de pago". Pero no es la única consecuencia. "Puede surgir una brecha digital en gente de mayor edad que tiene menos capacidad de usar las nuevas tecnologías"…]
> […….."Los ciudadanos quieren usar el efectivo porque impide que se monitoricen sus vidas desde que se levantan hasta que se acuestan". Además, si todos los pagos fueran online estaríamos más expuestos a los ciberataques.
> […En los últimos siete años se han multiplicado por cuatro el número de delitos de fraude informático"…..Finalmente el pequeño comercio aumentaría su desventaja con un aumento de comisiones. (Sexta, 2020)

Debido a que un gran segmento de la población incluidas las micro, pequeñas y mediana empresas (Mipymes) así como el comercio informal y minorista, se vieron en la necesidad de innovar con el uso de las tecnologías financieras, se considera que el aprovecharlas puede generar grandes beneficios incluido la disminución del uso del efectivo, lo que también favorece el proceso de inclusión financiera. El estudio Finanzas Digitales 2.0 realizado por Banco Santander refiere que:

La innovación en tecnología financiera puede:

- Reducir los costes de operaciones y servicios y fomenta la inclusión financiera y el desarrollo.
- Aumentar la competitividad del sector financiero y mejorar la intermediación, lo cual es esencial para aumentar la actividad crediticia.
- Apoyar el crecimiento y reducir la pobreza en la región.
  Fuente: Fondo Monetario Internacional, (citado en Santander, s/f)

En dato informativo del periódico "Universal" Flores (2020) refiere tres aspectos importantes que señala el presidente de la CNBV:

> [. ……. advirtió que el dinero en efectivo representa una de las amenazas para el combate del Lavado de Dinero y Financiamiento al terrorismo.
> "Otra de las posibles amenazas para las operaciones de Lavado de dinero en nuestro país es el uso del efectivo en la economía nacional".
> Y durante su intervención en la Evaluación Nacional de Riesgos (ENR) de Lavado de Dinero y Financiamiento al Terrorismo 2020, …. dijo que "los esfuerzos que se han hecho para evitar el uso del dinero en efectivo son insuficientes". Así como también señalo, "Si

bien hemos tenido estos esfuerzos y estos datos alentadores, si tenemos que notar que todavía en términos de inclusión financiera en algunos comparativos internacionales nos quedamos cortos".

En el informe de la Evaluación Nacional de Riesgos (2020) donde participaron diversas autoridades como la CNBV, Fiscalía general de la República, Banxico, Auditoría Superior de la Federación, INEGI, la Unidad de Inteligencia Financiera, entre otras, se menciona que las consecuencias económicas que se pueden originar a causa del delito de operaciones con recursos de procedencia ilícita son:

- Distorsiones en la inversión, el ahorro, el consumo y la disponibilidad de crédito
- Competencia desleal que genera distorsiones en precios
- Cambios en importaciones y exportaciones
- Efectos en la tasa de crecimiento de la economía, la producción, el ingreso y el empleo
- Menores ingresos del sector público (incluyendo la evasión fiscal)
- Volatilidad del tipo de cambio y del tipo de interés
- Alteraciones en la demanda de dinero sin explicación económica aparente
- Distorsiones en los movimientos de capitales tanto entradas como salidas
- Contaminación de negocios legales por negocios ilegales (SHCP, 2020)

Una vez analizados los aspectos relevantes de los conceptos de efectivo e inclusión financiera, elementos importantes en la prevención de operaciones con recursos de procedencia ilícita, se obtuvieron los siguientes resultados.

Resultados

Respaldando su compromiso con las políticas públicas establecidas respecto a incrementa la inclusión financiera de la población, en el mes de Julio de 2019, la CNBV publicó el documento "Panorama Anual de Inclusión Financiera" donde se incluye la Política Nacional de Inclusión Financiera (PNIF) cuyos objetivos están encaminados a:

- Facilitar el acceso a productos y servicios financieros para personas y mipyme.
- Incrementar los pagos digitales entre la población, comercios, empresas y los tres niveles de gobierno.
- Fortalecer la infraestructura para facilitar el acceso y provisión de productos y servicios financieros y reducir las asimetrías de la información.
- Incrementar el acceso a herramientas de información y a mecanismos de protección financiera.

- Favorecer la inclusión financiera de personas en situación de vulnerabilidad, como mujeres, migrantes, personas adultas, indígenas y población rural.
  (CNBV, 2020. p.106)

La siguiente tabla muestra los principales indicadores de los 4 ejes de la PNIF, éstos exponen resultados de tres encuestas realizadas, donde se expresan datos porcentuales y cifras que son referencia para la implementación de las acciones a seguir.

Tabla 2. Indicadores anuales de objetivo de la Política Nacional de Inclusión Financiera

Indicador	2018	2019	Meta 2024
Objetivo 1. Acceso y uso de servicios financieros			
Número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondos de pagos electrónicos por cada 10 mil personas adultas	12 970	13 582	16 681
Objetivo 2. Ecosistema de pagos			
Número de transacciones y transferencias electrónicas per cápita anual	36.7	42.3	60.4
Objetivo 3. Infraestructura para servicios financieros			
Porcentaje de la población que habita en localidades en un radio de 4km alrededor de al menos un punto de acceso	87.3%	87.8%	90.0%
Porcentaje de municipios con al menos un punto de acceso	76.6%	78.0%	89.6%
Objetivo 4. Protección financiera			
Número de visitas anuales a los comparadores provistos por autoridades financieras por cada 10 mil personas adultas	47.0	62.2	93.8
Objetivo. 5 Personas en situación de vulnerabilidad			
Brecha de género en el número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondos de pago electrónico	1.3 pp	4.9 pp	0.0 pp
Otros Indicadores	2017	2018	2019
Acceso y uso de servicios financieros			
Número de contratos de crédito por cada 10 mil adultos	6 197	6 321	6 436
Número de cuentas de cada trabajador que son administrados por las Afore por cada 10 mil adultos	6 651	6 872	7 097
Prima per cápita del mercado de seguros en pesos mexicanos, incluye seguros de accidentes y enfermedades, daños, pensiones y vida	3 921	4 200	4 624
Ecosistema de pagos			
Número de transacciones que se llevan a cabo en las terminales punto de venta de comercios, por cada 10 mil adultos en el último mes del año	20 741	25 642	29 143
Ingresos por remesas enviadas a México en millones de dólares	30 291	33 677	36 046
Protección Financiera			
Número de asesorías, dictámenes, arbitrajes y solicitudes de defensoría que la CONDUSEF realiza por cada 10 mil adultos	194	228	223

Fuente: CNBV, 2020.

La información presentada contiene datos al cierre del ejercicio 2019 con una proyección al año 2024, en los objetivos referentes al uso de los servicios financieros se espera tener un crecimiento promedio de 32.7% en cuanto a los créditos, afores y otros productos, en lo que respecta a la infraestructura disponible, el promedio de 8.68% con el incremento en el uso de terminales en los comercios, asimismo, en relación a la protección de los usuarios, se mejora el panorama para estos con una mayor supervisión a los prestadores de los servicios y cero personas en situación de vulnerabilidad.

Dentro de las acciones más relevantes tomadas en los primeros seis meses de 2020, destacan cinco regulaciones en materia de inclusión financiera encaminadas a fomentar la adopción y promoción de las cuentas de expediente simplificado y apertura de cuentas de forma remota, cuentas de depósito bancarios para adolescentes de 15 años, apertura de cuentas de nivel 4 con identificación no presencial y créditos para personas morales, entre otras. (CNBV, 2020. pp 106-107)

En otra información referente a los servicios financieros del año 2019, se puntualiza que "en el primer trimestre de 2019, Santander ha dado acceso a servicios financieros a 700,000 personas; casi la mitad de ellas se han beneficiado de préstamos de microfinanciación[6]. (Santander, s/f)

Con motivo de la pandemia, los usuarios del efectivo tenían el temor de ser contagiados por el virus, ya que se pensaba que los billetes y monedas podías estar infectados, lo que propició un incremento de los servicios y la economía digital. En estas circunstancias Alvarenga & Mera señalan:

> Es cierto que la digitalización permite mayor eficiencia, ahorra costos operativos y genera rentabilidad. Son suficientes razones para que la banca la priorice en su estrategia de inclusión financiera: quedarnos en la zona de confort significaría poner en riesgo la continuidad de los negocios. En este sentido, los canales digitales se convierten en cambios inmediatos, adoptando nuevos modelos de evaluación crediticia modelos predictivos para ofrecer productos distintos, ya que los modelos tradicionales no permiten llegar a la mayoría de la población que más necesita del sector. Es necesario masificar los productos financieros de manera más rentable, y las Fintech se convierten en aliados estratégicos en esta misión. (Alvarenga & Mera, 2021. Párr.9)

En el entorno de la crisis económica originada por el virus del Covid-19, Banco de México (Banxico) durante el año 2020, realizó una encuesta telefónica sobre los diversos medios de pago usados durante la pandemia, la siguiente tabla evidencia los datos obtenidos en el período del 22

[6] La microfinanciación consiste en la provisión de productos y servicios financieros básicos como los microcréditos, el microahorro, los microseguros yel microleasing. (Fi-compass.eu, s/f)

de octubre al 8 de noviembre de 2020, misma que refiere los métodos de pago utilizados antes de la pandemia y actualmente.

Tabla 3. Medios de pago utilizados antes de la pandemia y actualmente

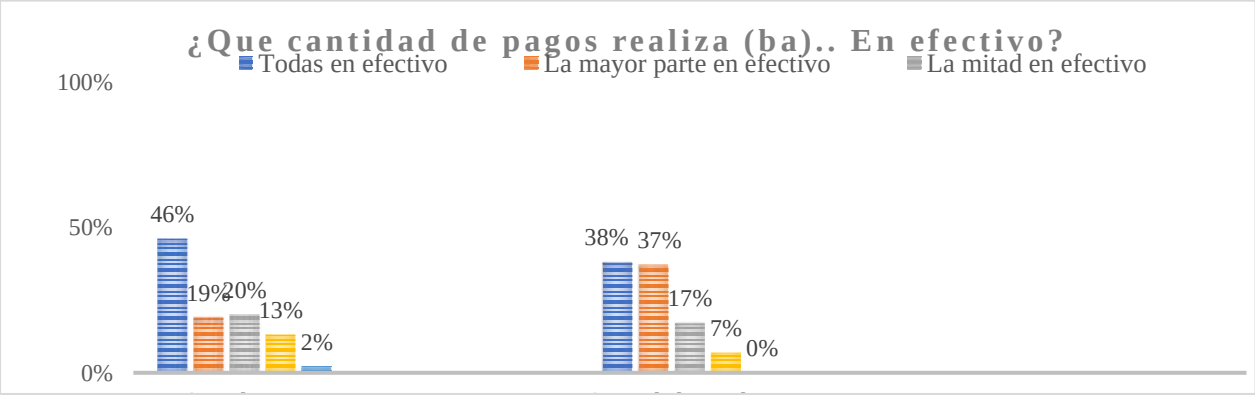
Medio de pago	Antes de la pandemia %	Actualmente %
Efectivo	93	86
Tarjeta de débito	28	26
Tarjeta de crédito	14	11
Spei	0	4
Vales	2	2
CoDi	0	1
Tarjeta gubernamental	1	1
Cheque	0	0
Otros	1	1

Fuente: Elaborada con información de BM, 2020.

Como se observa en la tabla 3, el flujo de los pagos en efectivo únicamente disminuyó en un 7%, mientras que los realizados con tarjetas de débito y crédito decrecieron el 2 y 3%, el avance con los pagos hechos mediante Spei (Transferencia interbancaria), fue del 4% y el uso de la nueva tecnología Codi progreso tan solo el 1%. Lo que indica que la población no se encuentra preparada y/o adaptada, o no cuenta con la infraestructura necesaria para utilizar de los medios tecnológicos y electrónicos como prácticas de pago.

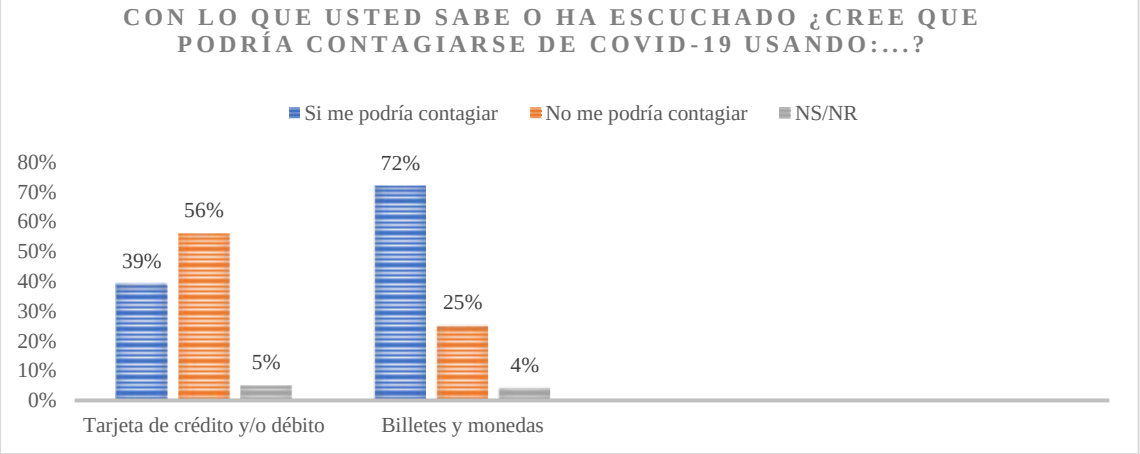
Asimismo, las siguientes gráficas muestran los porcentajes de los pagos realizados en efectivo, el temor a contagiarse por su uso y el método elegido para evitar la infección, antes de la pandemia y actualmente.

Gráfica 1. Pagos realizados en efectivo



Fuente: Elaboración propia con datos de BM, 2020.

Gráfica 2. Contagios de Covid-19

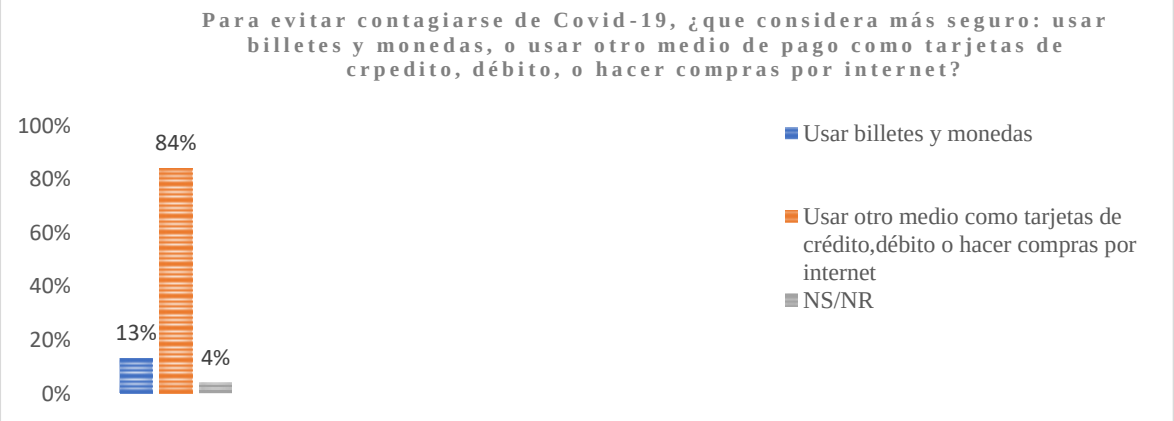


Fuente: Elaboración propia con datos de BM, 2020.

La información integrada en las gráficas 1 y 2 revelan que el 72% de la población teme contagiarse del covid-19 al ocupar los billetes y monedas como medio de pago, sin embargo, actualmente el 46% de ésta, continúa utilizando el efectivo como medio para liquidar la adquisición de bienes y servicios.

La comparación de periodos mostrados en la gráfica 1, revelan que actualmente los usuarios prefieren liquidar todas sus operaciones en efectivo (incremento de un 8%), asimismo disminuyo el 18% los que prefieren liquidar la mayor parte en efectivo.

Gráfica 3. Método de pago más seguro



Fuente: Elaboración propia con datos de BM, 2020.

A pesar de los resultados reflejados en las gráficas anteriores, sorpresivamente la no. 3 indica que un 84% de la población prefiere utilizar un medio de pago electrónico para liquidar sus operaciones, aunque en la realidad no lo hace.

En otra variante, los resultados que muestra la ENR 2020 referente al grado de riesgo con los que calificaron las actividades vulnerables, realizadas en las operaciones económicas con algunos umbrales de restricción en el uso del efectivo y referidas en el artículo 17 de la LFPIORPI, se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. Calificación de riesgo Actividades Vulnerables (bienes y servicios)

Riesgo alto C/V	**Riesgo medio C/V**	**Riesgo medio bajo C/V**
Obras de arte	Tarjetas prepagadas	Apuestas (casinos)
Vehículos	Notarios	Donativos
Joyas y metales	Monederos electrónicos	Inmuebles
Blindaje	Mutuo	Servicios profesionales
	Arrendamiento de inmuebles	Traslados de efectivo
		Tarjetas de servicios

Fuente: Elaborada con información de SHCP, 2020.

La realización de las actividades vulnerables señaladas en a tabla 4 así como el manejo del efectivo en otras actividades financieras y económicas formales e informales, son vulnerables a ser utilizadas para introducir los recursos ilícitos a la economía formal nacional.

Conclusiones

Por sus características y fácil manejo, el dinero en efectivo representa el principal medio de pago en la adquisición de bienes y servicios que realiza la población y es la clave para la estabilidad, rentabilidad y desarrollo de cualquier comercio, empresa, u ente económico.

Los flujos de efectivo que se considera manejan la economía informal, reflejan una importante pérdida en los ingresos que percibe el estado por concepto de impuestos y según estimaciones recientes representan aproximadamente el 19.2% del PIB.

La alta circulación de billetes y monedas en la economía nacional, representan el riesgo de incorporar a esta, flujos de dinero ilícitos provenientes de los delitos precedentes de lavado de

dinero como, la corrupción, narcotráfico, trata de personas, delincuencia organizada, entre otros, provocando la desestabilidad económica del país.

Los resultados obtenidos en la encuesta telefónica realizada por Banxico, reflejan que si bien existe el temor de la población de contagiarse del virus a través del uso de monedas y billetes al momento de realizar sus operaciones de compra-venta de bienes y servicios, paradójicamente el efectivo sigue siendo el medio de pago más utilizado para realizar las actividades económicas.

El Gobierno Federal ha emitido diversa legislación para restringir el uso del efectivo en determinadas operaciones económicas consideradas como vulnerables, en los resultados de la ENR 2020, se clasificaron a estas como: de riesgo alto, medio y medio bajo, esto con el propósito de, que quienes realizan dichas actividades evalúen sus riesgos y puedan prevenir ser utilizadas por los delincuentes para el lavado de activos.

Es fundamental considerar la educación financiera utilizando las herramientas tecnológicas para realizar la llamada ahora "economía digital", lo que facilita la realización de las actividades económicas.

Para hacer crecer la inclusión financiera y con el objetivo de cumplir con la misión de mantener y fomentar el sano desarrollo financiero y fortaleces las finanzas públicas, las autoridades establecieron indicadores anuales proyectados al año 2024 sobre diversos objetivos incluidos en el Plan Nacional de Inclusión Financiera, entre estos destacan: la creación de infraestructura financiera, la protección de personas en situación de vulnerabilidad, brindar protección financiera a través de los organismos supervisores, encaminados a eliminar barreras, mejorar el acceso a los servicios básicos e incrementar en alrededor del 77% el acceso y uso de la población a los servicios financieros para que cada uno de ellos cuente con al menos un producto bancario en los siguientes 4 años, y así alcanzar el propósito de disminuir los flujos de efectivo circulante en las actividades económicas y disminuir gradualmente la pobreza de la población.

Literatura citada

Alvarenga, M., & Mera, G, (2021). *Inclusión financiera en tiempos de pandemia: hacia dónde van los Bancos y Fintech*.https://idbinvest.org:

Disponible en:https://idbinvest.org/es/blog/instituciones-financieras/inclusion-financiera-en-tiempos-de-pandemia-hacia-donde-van-los. [Accesado el 6 de julio de 2021].

American Market Intelligence (AMI), (2020). *La aceleración de la inclusión financiera durante la pandemia de COVID-19: Oportunidades ocultas que salen a relucir*. Disponible en:

https://www.mastercard.com/news/media/qdxlk0nc/ami_201016_mastercard_financial_inclusion_during_covid_es_short_03-1.pdf. [Accesado el 5 de julio de 2021].

Banco de México (Banxico), (s/f). *https://www.banxico.org.mx*. Disponible en: https://www.banxico.org.mx/sistemas-de-pago/codi-cobro-digital-banco-me.html. [Accesado el 7 de julio de 2021].

Banxico Educa (BE), (2021). *Banxico educa*. Disponible en: http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-economia.html. [Accesado el 12 de julio de 2021].

C, Daniel, (2020). *Ahorraseguros.mx*. Disponibe en: https://ahorraseguros.mx/blog/enif/. [Recuperado el 5 de julio de 2021]

Comisíon Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), (2020). *Panorama Anual de Inclusión Financiera.* Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/581089/Panorama_IF_2020.pdf. [Recuperado el 5 de julio de 2021].

Espanol.verizon, (s/f). *https://espanol.verizon.com*. Disponible en: https://espanol.verizon.com/info/definitions/streaming/. [Accesado el 6 de julio de 2021].

Fi-compass.eu, (s/f). *Instrumentos financieros ylamicrofinanciación*. Disponible en: https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/factsheet_financial-instruments-working-with-microfinance_ES.pdf. [Accesado el 5 de julio de 2021].

Flores , Leonor, (2020). México aún se aferra al dinero en efectivo. *El Universal*. Disponble en: https://vanguardia.com.mx/articulo/mexico-se-aferra-al-dinero-en-efectivo.

Flores , Leonor, (2020). Dinero en efectivo, amenaza para el combate al lavado de dinero:CNBV. *El Universal*. Disponible en:

https://www.eluniversal.com.mx/cartera/dinero-en-efectivo-amenaza-para-el-combate-al-lavado-de-dinero-cnbv. [Accesado el 12 de julio de 2021].

Garcia, Ana Karen, (2020). La economía informal en México genera casi una cuarta parte del PIB. *El Economista*. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/empresas/La-economia-informal-en-Mexico-genera-casi-una-cuarta-parte-del-PIB-20201217-0036.html. [Accesado el 2 de junio de 2021].

Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), U. M. (7 de diciembre de 2020). *La economía informal basada en transacciones con dinero en efectivo representa el 19.2% del PIB.* Recuperado el 25 de junio de 2021, de https://imco.org.mx/la-economia-informal-basada-en-transacciones-con-dinero-en-efectivo-representa-el-19-2-del-pib/

(IMCP), I. M. (2019). *Normas de Información Financiera.* México: IMCP.

(SHCP), S. d. (Septiembre de 2020). *https://www.pld.hacienda.gob.mx/.* Recuperado el 12 de julio de 2020, de https://www.pld.hacienda.gob.mx/work/models/PLD/documentos/enr2020.pdf

Albarrán, E. (30 de 08 de 2020). *El Economista*. Obtenido de El Economista : https://www.eleconomista.com.mx/economia/Gasto-publico-se-mantiene-blindado-ante-crisis-SHCP-20200830-0088.html

Alidaz Carrol, E., & Morán, R. (2001). Escaping The Poverty Trap In Latin America: The Role of Family Factors. *Cuadernos de economía, 38*(114), 155-190.

Alvarenga, M., & Mera, G. (febrero de 2021). *Inclusión financiera en tiempos de pandemia: hacia dónde van los Bancos y Fintech.* Recuperado el 6 de julio de 2021, de https://idbinvest.org: https://idbinvest.org/es/blog/instituciones-financieras/inclusion-financiera-en-tiempos-de-pandemia-hacia-donde-van-los

Andrián, L., Deza, M. C., & Hirs, J. (06 de 2020). *Banco Intaramericano de Desarrollo.* Obtenido de Banco Intaramericano de Desarrollo: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-finanzas-publicas-y-la-crisis-por-COVID-19-en-los-paises-andinos.pdf

Ángeles, V. M. (2020). La Importancia de la Inclusión Financiera en el Crecimiento Económico. En F. Pérez , E. Figueroa , & Godín Lucila, *Economía y Humaidades* (págs. 90-105). México: Asmiia. Recuperado el 5 de julio de 2021, de http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/109830

AS. (15 de 09 de 2020). *AS.* Obtenido de AS: https://colombia.as.com/colombia/2020/09/16/actualidad/1600222055_386411.html#:~:text=El%20Gobierno%20Nacional%20expidi%C3%B3%20el,438%20millones%20de%20pesos%2C%20aproximadamente

Banco de México. (05 de 2020). *Banco de México.* Obtenido de Banco de México : https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7B455A13D4-524F-84CE-704E-8045ED092A0C%7D.pdf

Banco de México. (05 de 2020). *Banxico.* Obtenido de Banxico: https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7BF0603ACC-F7AC-041A-C6AC-733BFA7281A3%7D.pdf

Banco Mundial. (26 de 06 de 2020). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial: https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/18/colombia-recibira-

us700-millones-del-banco-mundial-para-fortalecer-su-respuesta-ante-la-emergencia-por-covid-19

Barajas, G. (2010). Políticas de bienestar social del estado posrevolucionario: IMSS 1941-1958. *Politica y Cultura*, 61-82. Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422010000100004

Bauman, Z. (2020). *Amor Líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos.* México: Fondo de Cultura Económica.

Blackman, A., Ibáñez, A., Izquierdo, A., Keefer, P., Moreira, M., Schady, N., & Serebrisky, T. (2020). *La política pública frente al Covid-19. Recomendaciones para America Latina y el Caribe.* Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de https://publications.iadb.org/es/la-politica-publica-frente-al-covid-19-recomendaciones-para--america-latina-y-el-caribe

Caicedo, X. (2021). Principales medidas de gasto público en Colombia adoptadas en el estado de emergencia económica, social y ecológica implementado por el Decreto Legislativo 417 de 2020. *Revista de Derecho Fiscal*, 117-142. Obtenido de https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/fiscal/article/view/6976

Cañabate, A. (1998). *Toma de decisiones: Análisis y entorno organizativo.* Barcelona: Ediciones UPC. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36370/9788498803143.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cárdenas, M., & Guzmán, J. J. (15 de 10 de 2020). *PNUD America Latina y el Caribe.* Obtenido de PNUD America Latina y el Caribe: latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/planeando-una-recuperacion-sostenible-para-la-pospandemia-en-ame.html

Chávez, V. (30 de 03 de 2020). *El Financiero*. Obtenido de El Financiero: https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/rehacer-paquete-economico-2020-por-impacto-del-covid-19-diputados/

CNBV. (5 de JULIO de 2016). *CNBV- ENCUESTA.* Recuperado el 9 de JUNIO de 2019, de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Paginas/Encuestas.aspx

CNBV. (30 de junio de 2016). *cnbv.gob.mx*. Recuperado el 22 de mayo de 2019, de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Paginas/Descripci%C3%B3n.aspx

CNBV. (julio de 2019). *www.gob.mx.* Recuperado el 8 de julio de 2019, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/481172/PanoramaIF_2019.pdf

Comiíon Nacional Bancaria y de Valores . (Septiembre de 2020). *Panorama Anual de Inclusión Financiera.* Recuperado el 5 de julio de 2021, de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/581089/Panorama_IF_2020.pdf

CONAIF, C. (2017). *Comisión Nacional Bancaria y de Valores.* Recuperado el 23 de mayo de 2019, de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%208.pdf

CONDUSEF. (s.f). *condusef.gob.mx*. Recuperado el 12 de junio de 2019, de https://www.condusef.gob.mx/gbmx/?p=condusef-cerca

CONEVAL. (18 de diciembre de 2018). *coneval.org.mx.* Recuperado el 23 de mayo de 2019, de https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/Nota-Informativa-Inclusion-Financiera.pdf

Confucio. (2002). *Los cuatro grandes libros.* Madrid: Paidós.

DANE. (2020). *DANE*. Obtenido de DANE: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema

Daniel, C. (noviembre de 2020). *Ahorraseguros.mx*. Recuperado el 5 de julio de 2021, de https://ahorraseguros.mx/blog/enif/

Dente, B., & Subirats, J. (2014). *Decisiones públicas. Análisis y estudio de los procesos de decisión en políticas públicas.* España: Planeta, S.A. Obtenido de https://books.google.com.mx/books/about/Decisiones_p%C3%BAblicas.html?id=PHhhAgAAQBAJ&redir_esc=y

Duverger, M. (2014). *Los partidos políticos.* México: Fondo de Cultura Económica.

Edgar, J. (26 de agosto de 2018). De los mexicanos, 95% usa efefctivo; erradicarlo, un objetivo del próximo gobierno. *El Economista*, págs. 5-6. Recuperado el 8 de mayo de 2019, de https://www.eleconomista.com.mx/economia/De-los-mexicanos-95-usa-efectivo-erradicarlo-un-objetivo-del-proximo-gobierno-20180826-0069.html

educa, B. (2021). *Banxico educa*. Recuperado el 12 de julio de 2021, de http://educa.banxico.org.mx/economia/dinero-economia.html

El comercio . (09 de 07 de 2020). *El comercio*. Obtenido de El comercio: https://www.elcomercio.com/actualidad/recaudacion-impuestos-colombia-coronavirus-pandemia.html

Espanol.verizon. (s/f). *https://espanol.verizon.com*. Recuperado el 6 de julio de 2021, de https://espanol.verizon.com/info/definitions/streaming/

EY Colombia . (12 de 06 de 2020). *EY Colombia* . Obtenido de EY Colombia : https://www.ey.com/es_co/tax/tax-alerts/colombia-emite-medidas-tributarias-adicionales-para-covid-190

F. Stoner, J. A., Freeman, R. E., & Gilbert JR., D. R. (1996). *Administración.* México: Pearson. Obtenido de https://books.google.com.mx/books?id=eWOvsi2iY-8C&printsec=frontcover&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Fi-compass.eu. (s/f). *Instrumentos financieros ylamicrofinanciación*. Recuperado el 5 de julio de 2021, de https://www.fi-compass.eu/sites/default/files/publications/factsheet_financial-instruments-working-with-microfinance_ES.pdf

Flores , L. (21 de septiembre de 2020). Dinero en efectivo, amenaza para el combate al lavado de dinero:CNBV. *El Universal*. Recuperado el 12 de julio de 2021, de https://www.eluniversal.com.mx/cartera/dinero-en-efectivo-amenaza-para-el-combate-al-lavado-de-dinero-cnbv

Flores , L. (7 de noviembre de 2020). México aún se aferra al dinero en efectivo. *El Universal*. Recuperado el 7 de julio de 2021, de https://vanguardia.com.mx/articulo/mexico-se-aferra-al-dinero-en-efectivo

Flores Martos, R. (2016). *La transmisión intergeneracional de la pobreza: factores, procesos y propuestas para la intervención.* . Madrid: Fundación FOESSA. Recuperado el 24 de abril de 2021, de http://www.plataformatercersector.es/sites/default/files/20160407%20transmisi%C3%B3n%20intergeneracional%20pobreza.pdf

Flores, V. F. (2000). *Crítica de la globalidad. Dominación y liberación en nuestro tiempo.* México: Fondo de Cultura Económica.

Forbes . (21 de 04 de 2020). *Forbes*. Obtenido de Forbes: https://forbes.co/2020/04/21/economia-y-finanzas/en-que-consiste-el-nuevo-seguro-que-la-fed-le-aprobo-al-banrepublica/

Foucault, M. (2020). *El orden del discurso.* México: Planeta Mexicana.

Francisco, L. F. (2016). La reforma financiera y su impacto en el usuario. *Entre Ciencias. Diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 4*(10). Recuperado el 22 de mayo de 2019, de https://www.redalyc.org/jatsRepo/4576/457646537003/html/index.html

Garcia, A. (17 de diciembre de 2020). La economía informal en México genera casi una cuarta parte del PIB. *El Economista*. Recuperado el 2 de junio de 2021, de https://www.eleconomista.com.mx/empresas/La-economia-informal-en-Mexico-genera-casi-una-cuarta-parte-del-PIB-20201217-0036.html

Geografía, I. N. (2018). *Inegi.org.mx.* Recuperado el 15 de mayo de 2019, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2018/doc/enif_2018_resultados.pdf

GOV.CO. (25 de 08 de 2020). *GOV.CO*. Obtenido de GOV.CO: https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/acciones/acciones-de-aislamiento-selectivo.html

Guzmán Vásquez, N. L. (2020). *Universidad César Vallejo Repositorio digital institucional.* Obtenido de Universidad César Vallejo Repositorio digital institucional: https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49379

Hirs , J., & Andrián , L. (12 de 2020). *Banco Interamericano de Desarollo.* Obtenido de Banco Interamericano de Desarollo: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Colombia-Desafios-del-desarrollo-en-tiempos-de-COVID-19.pdf

INEGI. (2018). *INEGI.* Recuperado el 4 de junio de 2019, de https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enif/2018/doc/enif_2018_resultados.pdf

INEGI. (2020). *INEGI*. Obtenido de INEGI: https://www.inegi.org.mx/investigacion/covid/

Infobae. (04 de 01 de 2021). *Infobae*. Obtenido de Infobae: https://www.infobae.com/america/mexico/2021/01/04/cdmx-estos-son-los-14-apoyos-sociales-vigentes-por-covid-19-y-como-solicitarlos/

INFONAVIT. (15 de 04 de 2020). *INFONAVIT*. Obtenido de INFONAVIT: https://n9.cl/6z361

Intelligence, A. M. (noviembre de 2020). *La aceleración de la inclusión financiera durante la pandemia de COVID-19: Oportunidades ocultas que salen a relucir.* Recuperado el 5 de julio de 2021, de https://www.mastercard.com/news/media/qdxlk0nc/ami_201016_mastercard_financial_inclusion_during_covid_es_short_03-1.pdf

Ivette, S. (11 de marzo de 2020). El 80% de los mexicanos pagan con efectivo, revela estudio. *Wl Universal*. Recuperado el 6 de julio de 2021, de https://www.eluniversal.com.mx/cartera/el-80-de-los-mexicanos-pagan-con-efectivo-revela-estudio

KPMG. (2020). *Lidiando con el impacto del COVID-19.* Panamá: KPMG. Obtenido de https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pa/pdf/lidiando-impacto-covid19.pdf

Leandro, Á., & Morron, A. (15 de 05 de 2020). *CaixaBank.* Obtenido de CaixaBank: https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercados-financieros/politicas-economicas-frente-covid-19-se-romperan-fronteras

Lorenz, E. (1995). *La esencia del caos.* Madrid: DEBATE. Obtenido de https://books.google.com.mx/books/about/La_Esencia_Del_Caos.html?hl=es&id=VjbWPQAACAAJ&redir_esc=y

Lozano , E., & Gómez, L. (19 de 10 de 2020). *Senado de la República* . Obtenido de Senado de la República: https://www.senado.gov.co/index.php/prensa/lista-de-noticias/1918-senado-aprueba-el-presupuesto-general-de-la-nacion-para-2021-por-313-9-billones

Luis, R. J. (2 de octubre de 2019). *El Contribuyente.* Recuperado el 2 de octubre de 2019, de https://www.elcontribuyente.mx/2019/10/%f0%9f%93%b1-asi-funciona-codi-la-nueva-forma-de-pago-en-mexico/

Lusting, N., & Tommasi, M. (21 de 05 de 2020). *PNUD America Latina y el Caribe.* Obtenido de PNUD America Latina y el Caribe: https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/covid-19-and-social-protection-of-poor-and-vulnerable-groups-in-.html

Martin, E. (20 de 11 de 2020). *El Financiero*. Obtenido de El Financiero: https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-frena-recortes-en-linea-de-credito-del-fmi-en-pandemia/

Mejía Morales, M. (2020). *Universidad EAFIT.* Obtenido de Universidad EAFIT: https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/26501

México, B. d. (s/f). *https://www.banxico.org.mx*. Recuperado el 7 de julio de 2021, de https://www.banxico.org.mx/sistemas-de-pago/codi-cobro-digital-banco-me.html

Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá. (02 de 2021). *Minisalud.* Obtenido de Minisalud: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamiento-prevencion-geohelmintiasis-tracoma-covid19.pdf

MONEX. (2 de octubre de 2018). *Grupo Financiero ;Onex*. Recuperado el 22 de mayo de 2019, de https://blog.monex.com.mx/la-importancia-la-inclusion-financiera

Morales, Y. (07 de 06 de 2020). *El Economista*. Obtenido de El Economista: https://www.eleconomista.com.mx/economia/Mexico-obtiene-un-prestamo-por-1000-millones-de-dolaresdel-BM-para-enfrentar-efectos-del-Covid-19-20200607-0003.html

Mundial, B. (20 de abril de 2018). *Banco Mundial*. Recuperado el 12 de mayo de 2019, de https://www.bancomundial.org/es/topic/financialinclusion/overview

Navarrete, Z., Manzanilla, H., & Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. El caso de la educación básica. *RLEE NUEVA ÉPOCA*,

143-172. Obtenido de https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237025/movil/index.html

Neumann, J. V., & Morgenstern, O. (1944). *Teoria de juegos y comportamiento economico.* USA: Princeton University Press. Obtenido de https://books.google.com.co/books?id=_aIGYI-jGEcC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

Norberto, B. (2020). Diccionario de Política. *Sistema de Información Legislativa*, 710-712. Obtenido de http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=96

Olivares, J. J. (28 de marzo de 2012). El exceso domina la sociedad actual; se perdieron los límites. *La Jornada*. Recuperado el 25 de abri de 2021, de https://www.jornada.com.mx/2012/03/28/espectaculos/a09n1esp

Ortiz Montes , S., & Nuñez Tabales , J. (2017). Inclusión Financiera:Diagnostico de la situación en America Latina y el Caribe. *Revista Galega de Economía, 26*(1), 45-54. Recuperado el 4 de junio de 2019, de http://www.redalyc.org/pdf/391/39152051004.pdf

Papandrea, D. (2020). *Frente a la pandemia: Garantizar la seguridad y salud en el trabajo.* Ginebra: Organización Internacional del Trabajo 2020. Obtenido de https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_742732.pdf

Patiño, D. (02 de 02 de 2021). *Expansión*. Obtenido de Expansión: https://expansion.mx/economia/2021/02/02/deuda-mexico-marca-historico-2020-y-crecera-mas-2021

Pineda, E., Pessino, C., & Rasteletti, A. (21 de 04 de 2020). *BID Mejorando vidas*. Obtenido de BID Mejorando vidas: https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/politica-y-gestion-fiscal-durante-la-pandemia-y-la-post-pandemia-en-america-latina-y-el-caribe/

PNUD. (2020). *PNUD America latina y el Caribe.* Obtenido de PNUD America latina y el Caribe: https://r4v.info/es/documents/download/75940

Pustjens, C. (2020). *Toma de decisiones políticas durante una crisis.* Instituto Nacional Democrata. Obtenido de https://www.ndi.org/sites/default/files/Toma%20de%20decisiones%20politicas%20durante%20una%20crisis.pdf

República, G. d. (16 de octubre de 2016). *www.pld.hacienda.gob.mx.* Recuperado el 8 de mayo de 2019, de https://www.pld.hacienda.gob.mx/work/models/PLD/documentos/enr.pdf

Revilla, E. (20 de 03 de 2020). *Deloitte*. Obtenido de Deloitte:

https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/tax/articles/facilidades-administrativas-estimulos-fiscales-por-COVID19.html

RSM International. (11 de 2020). *RSM.* Obtenido de RSM: https://www.rsm.global/mexico/es/perspectivas/economic-insights/covid-19-medidas-fiscales-y-economicas

Santander. (s/f). *Finanzas Digitales 2.0.* Recuperado el 5 de julio de 2021, de https://www.santander.com/content/dam/santander-com/es/stories/contenido-stories/do-st-la-inclusion-digital-y-la-educacion-financiera-claves-para-liberar-el-potencial-economico-de-latinoamerica.pdf

Santillán, M. L. (06 de 04 de 2020). *Ciencia UNAM*. Obtenido de Ciencia UNAM: http://ciencia.unam.mx/leer/977/coronavirus-decisiones-politicas-ante-covid-19

Secretaría de Salud. (24 de 11 de 2020). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México: https://www.gob.mx/salud/prensa/a-partir-del-2-de-diciembre-familiares-de-personas-fallecidas-por-covid-19-contaran-con-apoyo-para-gastos-funerarios?idiom=es

Semana. (13 de 11 de 2020). *Semana*. Obtenido de Semana: https://www.semana.com/

Servicio de Administración Tributaria. (24 de 01 de 2021). *Gobierno de México*. Obtenido de Gobierno de México: https://www.gob.mx/sat/prensa/la-recaudacion-tributaria-aumento-durante-2020-pese-a-la-pandemia-014-2021#:~:text=El%20cierre%20contable%20de%202020,Destacan%20los%20incrementos%20de%3A&text=2.3%20%25%20real%20en%20el%20impuesto,IVA)%20en%20comparaci%C3%B3

Sexta, L. (mayo de 2020). *El dinero en efectivo, en peligro: los riesgos de usar sólo tarjetas de crédito y comercio electrónico*. Recuperado el 6 de julio de 2021, de https://www.lasexta.com/noticias/economia/el-dinero-en-efectivo-en-peligro-los-riesgos-de-usar-solo-tarjetas-de-credito-y-comercio-electronico_202005305ed265af4792350001fac4ec.html

SHCP, G2012, CNBV, & INEGI. (junio de 2012). *www.cnbv.gob.mx.* Recuperado el 20 de junio de 2019, de https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Documents/Encuesta%20Nacional%20de%20IF/Encuesta%20Nacional%20de%20Inclusi%C3%B3n%20Financiera%202012.pdf

Van Dijk, T. A. (1989). Social cognition and discourse. En H. Giles, & R. P. Robinson , *Handbook of social psychology and language.* (págs. 163-183). Chichester: Wiley.

Vélez, M. I. (2006). El proceso de toma de decisiones como un espacio para el aprendizaje en las

organizaciones. *Ciencias Estratégicas*, 153-169.

Vitoriano, B. (Julio de 2007). *Docplayer.* Obtenido de Docplayer: https://docplayer.es/9684780-Teoria-de-la-decision-decision-con-incertidumbre-decision-multicriterio-y-teoria-de-juegos-begona-vitoriano-bvitoriano-mat-ucm.html

Voz de América . (27 de 03 de 2020). *Voz de América* . Obtenido de Voz de América : https://www.vozdeamerica.com/coronavirus/medidas-economia-sociales-gobierno-colombiano-covid-19

Análisis del potencial energético en México con sistemas solares fotovoltaicos

Pablo Emilio Escamilla García7, Mildred Itzel Varela García8, Hugo Serna Álvarez9

Resumen

El presente trabajo hace una revisión del estatus actual del sector energético en México a fin de determinar la viabilidad en la generación de energía solar. En México, la principal producción de energía primaria es por fuentes fósiles lo que implica generación de gases contaminantes como el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso entre otros. Por consiguiente, el objetivo de esta investigación es analizar la factibilidad de energías renovables con particular interés en la Solar Fotovoltaica. El trabajo se basa en una revisión integral del sector energético para identificar tendencias de crecimiento y demanda en GigaWatts (GW) y contrastarla con la capacidad instalada. Igualmente se hace un análisis de los sistemas fotovoltaicos para determinar el potencial de generación eléctrica probada con fuente solar en México. Los resultados de la revisión permitirán estructurar análisis de mercado, técnicos y financieros posteriores para la implementación de los sistemas fotovoltaicos en los hogares mexicanos.

Palabras clave: Energía solar fotovoltaica, energías renovables, sector energético en México

Abstract

This paper reviews the status of the energy sector in Mexico in order to determine the feasibility of solar energy generation. The main primary energy production in Mexico is from fossil fuels, which implies the generation of polluting gases such as carbon dioxide, methane, nitrous oxide, among others. Therefore, the objective of this research is to analyze the feasibility of renewable energies with particular interest in Solar Photovoltaic. The research is based on a comprehensive review of the energy sector to identify growth trends and demand in GigaWatts (GW) and contrast it with the installed capacity. Likewise, an analysis of photovoltaic systems is made to determine the potential of proven electricity generation with solar sources in Mexico. The results of the review will allow structuring subsequent market, technical and financial analyses for the implementation of photovoltaic systems in Mexican homes.

Keywords: Solar Photovoltaic, renewable energies, energy sector in Mexico.

7 Doctor en Ingeniería Mecánica, Instituto Politécnico Nacional, peescamilla@ipn.mx
8 Maestra en Administración, Instituto Politécnico Nacional, mvarelag@ipn.mx
9 Maestro en Ciencias en Administración de Negocios, Instituto Politécnico Nacional, hsernaa@ipn.mx

Introducción

Los fenómenos meteorológicos cada vez más extremos y el aumento del nivel del mar son signos inequívocos de uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad: el cambio climático. Al mismo tiempo, alrededor de 850 millones de personas aún viven sin un acceso confiable a la electricidad, que es la base del desarrollo sostenible. Bajo este contexto resalta la necesidad imperativa de realizar cambios sustanciales en las acciones orientadas a reducir el calentamiento global, detonante del cambio climático, a la vez que se busca el incremento en la generación de energía, pero con un enfoque de sustentabilidad.

Para esto es necesario que las agendas públicas de los países alrededor del mundo consideren una transición energética bajo un enfoque orientado al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas de forma directa o indirecta. Si bien algunas naciones están avanzando hacia la consecución del ODS 7 referente a Energía Asequible y No Contaminante aún existe una brecha importante con los resultados reportados por las economías en vías de desarrollo. De acuerdo con Información de la Organización de las Naciones Unidades (2021) el 13% de la población mundial aún no tiene acceso a servicios modernos de electricidad y 3000 millones de personas dependen de la madera, el carbón, el carbón vegetal o los desechos de origen animal para cocinar y calentar la comida. El sector energético es un elemento de alto impacto en el calentamiento global ya que la energía es el factor que contribuye principalmente al cambio climático y representa alrededor del 60% de todas las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Por otra parte, la contaminación del aire en locales cerrados debido al uso de combustibles para la energía doméstica causó 4,3 millones de muertes en 2012, 6 de cada 10 de estas fueron mujeres y niñas (OECD, 2015). Al año 2015 se reportó que a nivel mundial solo el 17.5% del consumo final de energía fue de energías renovables.

Por lo anterior surge la necesidad de acelerar no solo el acceso a la electricidad, sino diseñar modelos de transición energética más sostenible. Si bien el contexto internacional actual presenta un panorama de incertidumbre dadas las afectaciones por la pandemia mundial de la COVID-19. Este escenario puede ser igualmente visto como una ventana de oportunidad para los gobiernos en países en vías de desarrollo ya que ha quedado demostrado que la falta de acceso a la energía puede obstaculizar los esfuerzos por contener la COVID-19 en muchas partes del mundo (Zhang et al., 2021). Los servicios energéticos son clave para prevenir las enfermedades y luchar contra la pandemia; desde proporcionar suministro eléctrico a los establecimientos sanitarios y agua limpia para una higiene esencial, hasta permitir las comunicaciones y los servicios de TI que conectan a las personas manteniendo el distanciamiento social.

Priorizar que las soluciones energéticas suministren energía a la sociedad en fundamental para el desarrollo económico y social de una nación. Aumentar la producción de energía limpia, fiable, ininterrumpida y suficiente como preparación para una recuperación económica más sostenible debe ser una prioridad en la política pública de países como México que sigue siendo un país altamente dependiente de los combustibles fósiles. Por consiguiente, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión documental del desempeño que ha tenido México en la generación de energía solar en los últimos años y así identificar un potencial aun no aprovechado en este rubro, esto con el fin de brindar información útil para el diseño de nuevas políticas públicas orientadas a una transición energética sustentable en México.

Marco teórico

El cambio climático

El cambio climático es una realidad que aqueja a las diferentes naciones del mundo. El mayor número de tormentas, inundaciones, así como el aumento en el nivel de los mares y las temperaturas impactarán de forma significativa la forma de organización y vida de las sociedades en todo el mundo (Hurlimann *et al*., 2019). Los acuerdos internacionales han determinado limitar el calentamiento a menos de dos grados mediante la reducción entre un 40% y un 70% de los Gases de Efecto Invernadero (IPCC, 2014). Por lo tanto, es fundamental desarrollar estrategias que aborden tanto la adaptación (acción para minimizar los impactos del cambio climático) como la mitigación (acción para reducir la emisión de gases de efecto invernadero). En todo el planeta se ha presentado una elevación de la temperatura en los últimos cincuenta años que coincide con el aumento en la concentración de CO2 en la atmósfera. El incremento de la temperatura terrestre y marina promedio fue de 0.74°C entre el año 1906 y 2005 (SEMARNAT, 2009). Por lo anterior es fundamental analizar como estos impactos ambientales han afectado a México sobre todo a poblaciones vulnerables.

Los impactos del cambio climático en México

Como fue descrito anteriormente, las afectaciones que el cambio climático tiene sobre los ecosistemas y poblaciones son diversas. Desde hace tiempo, en México existe evidencia del deshielo de morrenas ubicadas en las principales cumbres volcánicas del país a raíz de un cambio en niveles de temperatura (Heine, 1973). Así mismo se ha encontrado una variabilidad y aumento en aspectos como la temperatura y salinidad de los cuerpos de agua (Castro *et al*., 2000). Información de CONAGUA (2018) mostró que el mes de junio del 2018 registró una temperatura promedio a nivel global de +0.75 °C por arriba del promedio del siglo XX de 15.5 °C, ubicándose como el quinto mes de junio más cálido en los 139 años de registro. De acuerdo con Ruiz-Angulo

y López-Espinoza (2015) este aumento de temperatura en superficies llega a ser mayor que el asociado al cambio climático si se presentan dos procesos simultáneos: la extinción de sistemas lacustres y el crecimiento urbano. En lo que respecta a la disponibilidad del recurso hídrico tanto para consumo humano como para explotación industrial/productiva, se tiene que de 1975 a 2002 se pasó de sobreexplotar 35 acuíferos a sobreexplotar 110 lo que implica un aumento significativo en la sobreexplotación de este recurso que lo disminuye gradualmente la disponibilidad (Jiménez y Marín, 2005).

Las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

Uno de los aspectos detonantes del cambio climático, tiene que ver con las emisiones de gases de efecto invernadero. Los gases de efecto invernadero, conocidos como GEI, son aquellos gases que se acumulan en la atmósfera terrestre y que son capaces de absorber la radiación infrarroja del Sol, aumentando y reteniendo el calor en la atmósfera. Es decir, son aquellos gases presentes en la atmósfera que dan lugar al efecto invernadero (INE, 2006).
De la radiación solar que llega al planeta, 1/3 es reflejada al espacio y el resto absorbida por las diferentes capas del planeta (hidrosfera, litosfera, atmósfera). La radiación que procede del sol es de onda larga, mientras que la que refleja la tierra es de onda corta, tipo infrarrojos (desprenden calor); parte de este calor es absorbido por determinados gases de efecto invernadero (GEI) críticos para el desarrollo de la vida en la Tierra (Catalán y Sánchez, 2009).

Los principales GEI son de origen natural, y son esenciales para la vida en el planeta, pues gracias a ellos nos beneficiamos del calor procedente del sol y ayudan al aumento de la temperatura del aire que se encuentra más cerca del suelo, por lo que consiguen mantener la temperatura del planeta para que haya vida en el mismo. La temperatura media del planeta es de 15 °C, y si no existieran los GEI sería de -18 °C. La criticidad de los GEI se mide por su PCG (potencial de calentamiento global) o su capacidad de absorción de la radiación (INE, 2006).

Los gases de invernadero más importantes son: vapor de agua, dióxido de carbono (CO2) metano (CH4), óxido nitroso (N2O) clorofluorcarbonos (CFC) y ozono (O3), y el Hexafloruro de azufre (SF6). El metano es el GEI con mayor potencial de calentamiento: 22.000, sin embargo, el gas más conocido es el CO2, dado que su contribución en el efecto invernadero es mayor que la del resto cuando nos ceñimos a gases emitidos directamente por la actividad humana Catalán y Sánchez, 2009).

Como se ha hecho mención este tipo de emisiones representan severas afectaciones al medio ambiente. Sin embargo, dadas las características y composición química de los mismos, su

potencial de aprovechamiento como materia prima para la generación de energía es elevado. Este tipo de energía es considera limpia debido a sus características sustentables.

La energía sustentable

Las energías sustentables o limpias son aquellas fuentes de energía y procesos de generación de electricidad cuyas emisiones o residuos, cuando los haya, no rebasen los umbrales establecidos en las disposiciones reglamentarias que para tal efecto se expidan. No todas estas energías son consideradas como renovables debido a que deben ser derivadas de un proceso natural y que se renueven en la una escala de tiempo humana (SENER, 2018). Entre algunas de las Energías Limpias se consideran las siguientes: Viento; Radiación solar; Energía Oceánica; Geotermia; Bioenergéticas; Hidráulica; Nucleoeléctrica; Centrales de cogeneración; Tecnologías consideradas de baja emisiones de carbono conforme a los estándares internacionales. De las anteriores tecnologías en los últimos años la energía producida por radiación solar ha destacado por su continuo decremento de costo de generación (SENER, 2018). Por lo que este tipo de tecnología es un gran atractivo de inversión entre las energías limpias en México.

La energía solar

El término energía solar se refiere al aprovechamiento de la energía que proviene del Sol como ya se mencionó se trata de un tipo de energía limpia. La energía contenida en el Sol es tan abundante que se considera inagotable y se calcula que lleva 5 mil millones de años emitiendo radiación solar. La energía solar, además de ser inagotable es abundante: la cantidad de energía que el sol vierte diariamente sobre la tierra es diez mil veces mayor que la que se consume al día en todo el planeta. La radiación recibida se distribuye de una forma más o menos uniforme sobre toda la superficie terrestre, lo que dificulta su aprovechamiento (Rodríguez-Murcia, 2008). La energía solar, además de ser una fuente de energía renovable, es una energía limpia y supone una alternativa a otros tipos de energía no renovables como la energía fósil o la energía nuclear.

La energía contenida en la radiación solar que es transformada mediante los correspondientes dispositivos, en forma de energía térmica o energía eléctrica, para su consumo posterior allá donde se necesite. El elemento encargado de captar la radiación solar y transformarla en energía útil es el panel solar. Los paneles solares pueden ser de distintos tipos dependiendo del mecanismo escogido para el aprovechamiento de la energía solar:

Mediante captadores solares térmicos (energía solar térmica)
Mediante módulos fotovoltaicos (energía solar fotovoltaica)
Sin ningún elemento externo (energía solar pasiva)

Por otra parte, la energía fotovoltaica es la transformación directa de la radiación solar en electricidad. Esta transformación se produce en unos dispositivos denominados paneles fotovoltaicos. En los paneles fotovoltaicos, la radiación solar excita los electrones de un dispositivo semiconductor generando una pequeña diferencia de potencial. La conexión en serie de estos dispositivos permite obtener diferencias de potencial mayores. Esta diferencia de potencial genera una corriente eléctrica directa (Poblano-Ortiz, 2015). Esta corriente se puede almacenar en baterías ofreciendo una independencia del sistema interconectado nacional, pero con llevaría una mayor inversión. Por otro lado, nuestro sistema interconectado nacional transmite la electricidad mediante corriente alterna debido a que el desarrollo de tecnología de motores inició en corriente alterna. Estos motores fueron capaces de generar una potencia necesaria para facilitar los procesos industriales (Llopis *et al.*, 2016). Por lo tanto, ambos sistemas fotovoltaicos requieren de un dispositivo llamado inversor que transforma las ondas de corriente directa en alterna, obteniendo una compatibilidad con el sistema de corriente alterna. Esta transformación de energía tiene una eficiencia de hasta el 15% pero que ha ido aumentando mediante el desarrollo de los materiales para estos sistemas (Juanicó y Rinalde, 2010). Este tipo de proceso de transformación de energía es inagotable y no contamina de manera directa con gases de efecto invernadero (GEI), por lo que contribuye a un desarrollo sustentable gracias a que su fuente de energía es la radiación solar.

Sistemas de energía solar

De acuerdo con Gunerhan, Hepbasli y Giresunlu (2009) se pueden identificar básicamente 4 sistemas de energía solar: 1) Colectores solares, 2) Calentamiento solar, 3) Secado de energía solar y 4) Convertidores de energía eléctrica. A continuación, se detalla cada uno de ellos:

Colectores solares. Básicamente, existen tres tipos de colectores: placa plana, tubo de vacío y concentrador. Los colectores de placa plana son los tipos más utilizados y pueden ser de tres tipos: 1) Colectores de placa plana: el principio de funcionamiento básico de estos colectores se basa en la conversión de la energía solar en energía térmica. Los colectores de placa plana son hechos de una cubierta de vidrio como material transparente, una placa absorbente y un cuerpo. La radiación que pasa a través de la placa de vidrio es absorbida por la placa solar. Este plato está cubierto con pinturas o superficies especiales para altas propiedades absorbentes. Casi El 90% de la radiación solar que se siente en la superficie es absorbida por estas placas. El restante se irradia como radiación térmica y pérdidas convectivas. 2) Colectores concentradores: estos colectores se utilizan para obtener mayor entalpía, agua u otros fluidos de procesamiento. Por lo general, las temperaturas superiores a 140 ° C no pueden ser obtenida por colectores solares de placa plana, y se utilizan colectores concentradores por encima de 140 ° C. Los colectores concentradores están hechos de dos componentes, el sistema óptico y el receptor. La función del sistema óptico es dirigir y concentrar los rayos solares en el receptor. La función del receptor es absorber los rayos solares y

convertirlos en energía térmica. El receptor está hecho de partes absorbentes, protectoras y aislantes. La relación entre el espacio abierto para los rayos solares y el espacio receptor donde los rayos solares serán absorbidos se llama condensación de proporción. 3) Colectores de tubo de vacío: Los tubos de vacío son el absorbedor del agua solar por calentamiento. Estos absorben la energía solar convirtiéndola en calor para su uso en calentamiento de agua.

Calefacción solar. Estos pueden ser: 1) Sistemas de calefacción activa: hay ejemplos de sistemas de calefacción solar activa, como calentar el agua mediante colectores solares y la transmisión de agua caliente a la instalación de calefacción central existente, y por lo tanto el transporte de aire caliente para áreas necesarias. 2) Sistemas de calefacción pasiva: los sistemas de calefacción pasiva que utilizan energía solar funcionan como una trampa de rayos. La radiación solar ingresa a un espacio cubierto a través del vidrio y/o materiales transparentes similares y es concentrado por algunas superficies absorbentes. El calentamiento de superficies irradia energía por radiación, pero estos rayos de calor no pueden atravesar la superficie de vidrio por donde pueden pasar los rayos del sol. Por lo tanto, la energía térmica presentes en los rayos solares se mantienen en el interior.

Secado con energía solar. El proceso de secado se puede definir como la eliminación de agua de una sustancia sólida mediante evaporación. Cuando la energía necesaria para este proceso es suministrada por energía solar, se genera el proceso de secado con energía solar. Este proceso es una de las aplicaciones solares más antiguas de la humanidad ya que implica un costo cero y sigue teniendo un uso importante en actividades como el secado de granos o la construcción de carreteras.

Convertidores de energía eléctrica. Estos pueden ser 1) Celdas solares: Las celdas solares son sistemas que convierten los rayos solares en energía eléctrica. La energía irradiada como ondas electromagnéticas que alcanzan las superficies de las celdas solares provocan una energía foto-electromotriz con la ayuda de la formación de pares de electrones/deflexión durante la transición P-N de los cristales semiconductores. Estos pares se separan en el área eléctrica durante la transición P-N y, por lo tanto, provocan una corriente en el circuito que estaba conectado al cristal semiconductor. 2) Sistemas de energía solar térmica: en estos sistemas, la radiación solar es acumulada por algunos concentradores y permite un proceso de hervido de un fluido que va a un ciclo térmico (El ciclo de Rankine es el más común), este ciclo térmico convierte el fluido en electricidad mediante un generador eléctrico. Otra forma del sistema de energía solar térmica puede convertir la energía solar en un combustible de hidrocarburo, el cual una vez almacenado se puede reconvertir en energía eléctrica mediante un generador.

Materiales y métodos

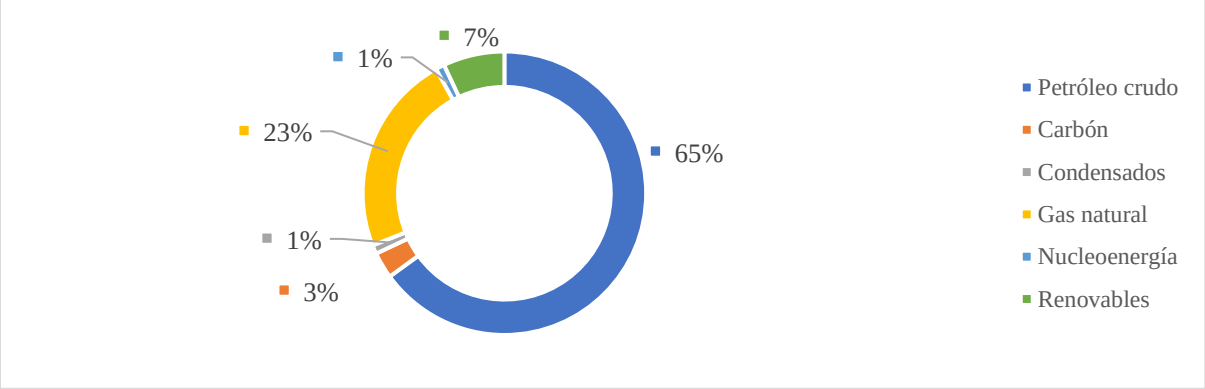
Dado que la investigación es documental, se procedió a realizar un análisis de las diferentes fuentes del sector energético en México, tales como la Secretaría de Energía (SENER), Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares aplicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Índice de Competitividad Global 2017-2018 del Foro Económico Global (WEF por sus siglas en inglés), entre otras fuentes. Dicho análisis se realizó por medio de herramientas estadísticas y se presentan de manera gráfica para su mayor entendimiento.

Resultados

Análisis del potencial energético sustentable

El sector energético en México es estratégico para el desarrollo nacional, tanto desde el punto de vista económico y de las finanzas públicas, como para el buen funcionamiento de las actividades productivas nacionales y el bienestar de las familias mexicanas. El acceso a la energía es un medio indispensable para mejorar la calidad de vida de la población y brindar las condiciones necesarias para que cada individuo optimice su desempeño, ya que el acceso a la energía es uno de los principales elementos democratizadores para el desarrollo social y humano. Desde el punto de vista de la matriz energética nacional, el petróleo ha sido la principal fuente de energía en nuestro país, representando cerca del 65% para el año del 2017, como se presenta en la figura 1.

Figura 1 Balance nacional de energía primaria - Producción nacional de energía primaria en México 2011



Fuente: SENER, 2017).

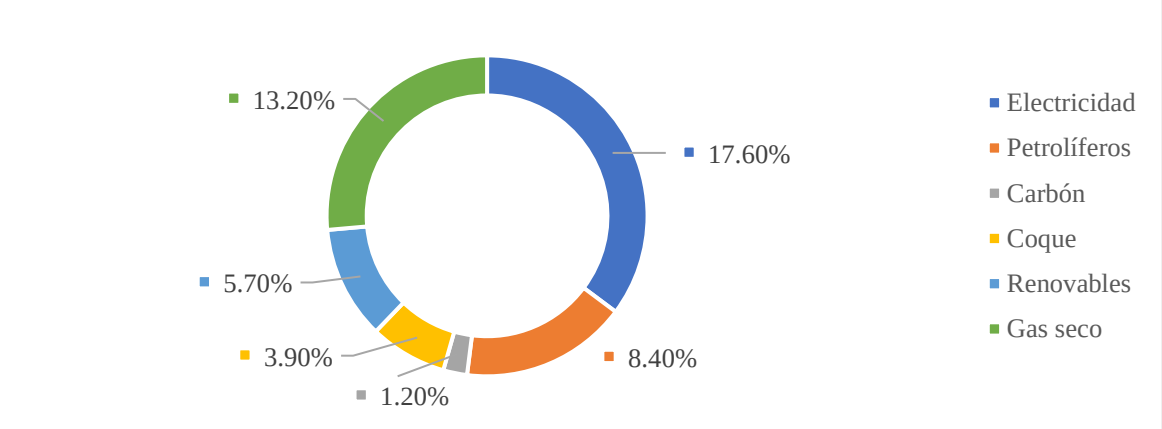
Por su parte, la producción petrolera se ha vuelto cada vez más compleja. A finales de la década de los setenta se contaba con abundantes campos y bajos costos asociados a su extracción o producción. No obstante, conforme estos campos se fueron aprovechando, su extracción se volvió cada vez más compleja, y el desarrollo de nuevos pozos, sobre todo en aguas profundas y ultraprofundas, requiere cada vez mayores inversiones riesgosas.

Así, desde el 2005, la producción de crudo en el país fue disminuyendo, principalmente como consecuencia de la declinación natural de los campos maduros, y por la falta de recursos para desarrollar nuevos campos, asociada a los altos riesgos en los que se incurre en dicha exploración y extracción. Como resultado, México fue perdiendo su posición dentro de los países con mayor producción de petróleo crudo, al pasar del sexto al séptimo lugar entre 2004 y 2012.

Estadísticas del sector de energía

La electricidad es la segunda fuente de energía de mayor consumo en México, con una participación de 17.6% del consumo energético nacional como se presenta en la figura 2.

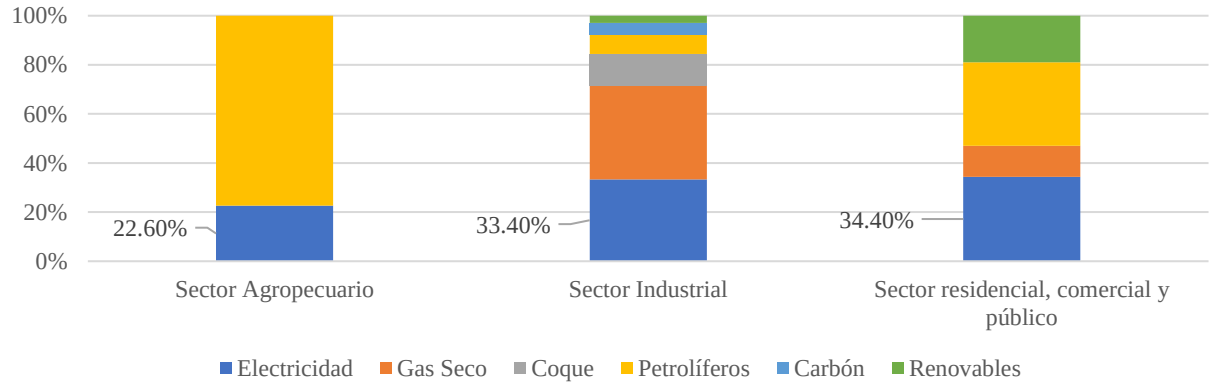
Figura 2. Consumo energético por combustible en México, 2017



Fuente: SENER, 2017.

En la figura 3 se observa que la electricidad representa el 22.6% del consumo de energía final del sector agropecuario, el 33.4% del consumo de energía de la industria y el 34.4% del consumo final de energía de los sectores residencial, comercial y público en conjunto.

Figura 3 Participación de la electricidad en el consumo final de energía por sector 2017



Fuente: SENER, 2017**.**

Con la finalidad de conocer el impacto de la industria eléctrica en la estructura productiva del país en la Tabla 1 se identifican los usos de la energía eléctrica en los procesos productivos, del total de la producción de la industria eléctrica. A nivel subsector económico, sobresale el consumo intermedio de energía eléctrica en el subsector de suministro de agua y suministro de gas por ductos para el consumo final, la minería y la industria de la transformación, debido a la existencia de un importante número de unidades económicas intensivas en consumo de energía eléctrica (ver Tabla I).

Tabla I. Consumo intermedio de energía eléctrica por subsector económico de acuerdo con la demanda intermedia en la matriz insumo producto de la economía total 2017

Código SCAN	**Subsector**	**Consumo intermedio de Energía Eléctrica (Sin Actividades Terciarias)**
222	Suministro de agua y suministro de gas por ductos de consumidor final	49.4
212	Minería de minerales metálicos y no metálicos excepto petróleo y gas	18.2
327	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	14.9
313	Fabricación de insumos textiles y acabados de textiles	10.9
326	Industria del plástico y del hule	7.3
111	Agricultura	6.4
332	Fabricación de productos metálicos	5.7
321	Industria de la madera	5.5
337	Fabricación de muebles, colchones y persianas	5.1
314	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	5.1
323	Impresión e industrias conexas	5.1
331	Industrias metálicas básicas	4.7
322	Industria del papel	4.4
113	Aprovechamiento forestal	3.5
316	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	3.4
315	Fabricación de prendas de vestir	3.2
115	Servicios relacionados con a las actividades agropecuarias y forestales	3.1
311	Industria alimentaria	3.1

Fuente: SENER, 2017.

Finalmente, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2016 el total de los hogares en el país destinan 1.2% de su ingreso trimestral al pago de electricidad. Al

considerar la distribución del ingreso nacional por hogares, en el decíl 1 (de ingreso más bajo) se gasta en promedio 217 pesos por pago en electricidad, que representa 2.7% de su ingreso trimestral; en cambio, en el decil 10 (de ingreso más alto) el gasto promedio por pago de electricidad es de 1,288 pesos y representa 0.8% de su ingreso trimestral (INEGI, 2017).

Por lo que México, a nivel mundial se ubica en el lugar 51 de 137 economías, de acuerdo con el Índice de Competitividad Global 2017-2018 del Foro Económico Global (WEF por sus siglas en inglés). En materia de electricidad, el país se posicionó en el lugar 72 por la calidad de suministro de energía eléctrica, descendiendo cuatro posiciones respecto al periodo 2016-2017; no obstante, mantuvo por segundo año consecutivo, una calificación de 4.9 de una máxima de 7 (Ren21, 2018) (Ver Tabla II).

Tabla II. México en el índice de competitividad global

Periodo	**Índice de Competitividad Global**	**Calidad del Suministro de Energía Eléctrica**		**Obtención de Electricidad**
	Posición	**Posición**	**Calificación**	**Posición**
2006 - 2007	52	77	3.9	-
2007 - 2008	52	82	4.1	-
2008 - 2009	60	87	4	-
2009 - 2010	60	88	3.9	-
2010 - 2011	66	91	3.9	-
2011 - 2012	58	83	4.3	-
2012 - 2013	53	79	4.6	-
2013 - 2014	55	81	4.7	-
2014 - 2015	61	80	4.6	76
2015 - 2016	57	73	4.7	72
2016 - 2017	51	68	4.9	98
2017 - 2018	51	72	4.9	92

Fuente: Ren21, 2018.

De acuerdo con información de la Ren21 (Red de Políticas en Energía Renovables para el Siglo XXI) (2018) en materia de obtención de electricidad, México se encuentra en el sitio 92 de 190 economías, escalando 6 posiciones respecto al reporte de 2017, lo cual indica una mejora que

permitió que México superará a Argentina en el ranking; no obstante, no se ha logrado superar a países como Colombia, Perú, Uruguay y Brasil, los dos últimos se encuentran entre los primeros 50 países con mayor competitividad en obtención de electricidad según reporta el Banco Mundial (ver Tabla III).

Tabla III. Competitividad Global en Materia de Electricidad

País	Posición Global en Cuanto a Competitividad	Calidad del Suministro de Energía Eléctrica		Obtención de Electricidad
	Posición Global	Posición	Calificación	Posición
Suiza	1	2	6.9	7
E.U.A.	2	26	6.2	49
Singapur	3	3	6.9	12
Holanda	4	6	6.8	52
Alemania	5	29	6.2	5
Hong Kong	6	4	6.8	4
Suecia	7	15	6.6	6
Reino Unido	8	12	6.7	9
Japón	9	10	6.7	17
Finlandia	10	9	6.7	20
Noruega	11	1	6.9	23
México	51	72	4.9	92
Colombia	66	79	4.8	81
Perú	72	62	5.1	63
Uruguay	76	33	6.0	50
Brasil	80	84	4.5	45
Argentina	92	113	3.0	95

Fuente: Ren21, 2018.

En este sentido, el Banco Mundial reconoce los esfuerzos que México realiza para garantizar el suministro confiable de la electricidad mediante la instalación de redes inteligentes, la extensión de las redes de distribución y la implementación de un nuevo sistema para restablecer el servicio eléctrico de manera remota. En materia de energías limpias, México ocupa la posición 4 de 71

economías con mayor atractivo para inversiones en Energías Limpias, sólo detrás de China, Jordania y Brasil, según Bloomberg New Energy Finance. Por otra parte, México avanzó del lugar 24 en 2014 al 9 en 2017 en el Índice de Atracción de Inversiones en Energías Renovables (RECAI) que publica EY (2018), debido al aumento en la captación de inversiones en energías renovables. De acuerdo con EY (2018), México fue uno de los 10 países con mayor inversión en Energías Limpias en el 2017, además se convirtió en el país con el mayor crecimiento de inversiones en el sector al invertir 516% más respecto al 2016 (ver Tabla IV).

Tabla IV. Países con mayor inversión en energías limpias en 2017

País	**Miles de millones de dólares**	**Incremento/ Decremento**
China	$ 132 600.00	24%
EUA	$ 56 900.00	1%
Europa	$ 57 400.00	-26%
Japón	$ 23 400.00	-16%
Alemania	$ 14 600.00	-26%
India	$ 11 000.00	-20%
Reino Unido	$ 10 300.00	-56%
Brasil	$ 6 200.00	10%
Australia	$ 9 000.00	150%
México	$ 6 200.00	516%

Fuente: EY, 2018.

Conclusiones

La energía es esencial para cualquier forma de actividad económica, el incremento del consumo energético ha caracterizado la industrialización y el desarrollo económico durante tiempos recientes. Para el caso de México, el sector energético tiene una estructura de producción primaria basada en fuentes fósiles. Por consiguiente, dadas las altas afectaciones al medio ambiente que generan estas fuentes fósiles y el cambio de precios en la energía, se ha promovido en México por medio de políticas energéticas, el desarrollo tecnológico en fuentes de energía renovable. Considerando el crecimiento de México país se estima que necesitará 58 gigawatts más de capacidad instalada para satisfacer su demanda eléctrica en 2029 pero solo 1.8 gigawatts será generada por energía solar, siendo el 3.1% del total requerido. En el 2017 las nueve centrales

fotovoltaicas en México representan, menos del 0.1% de la capacidad instalada en el país y generan solo el 0.03% de la energía eléctrica. Dado que el sistema fotovoltaico requiere el sol como fuente de energía, México tiene un potencial de generación eléctrica probada con fuente solar de 16,351 GWh. La energía que llega del sol a la superficie terrestre en diferentes cantidades, considerando la zona roja como de mayor radiación y la zona amarilla como la menor. Más de un 70% del territorio de México recibe arriba de 5 kilowatts de energía por metro cuadrado. El gran beneficio de esta tecnología fotovoltaica dado a su gran crecimiento es su costo y facilidad de instalación, por lo que genera la oportunidad de no solo ocuparla como centrales de gran escala, sino también como generación distribuida, donde la generación de la energía se acerca a la carga. Esto hace factible la instalación en los hogares, proveyendo un beneficio social directo hacia el consumidor de energía sin intermediarios.

Literatura citada

Castro, R.; Mascarenhas, A.; Durazo, R. & Collins, C. (2000) Variación estacional de la temperatura y salinidad en la entrada del Golfo de California, México. Ciencias Marinas 26(4): 561–583

Heine, K. (1973) Variaciones más importantes del clima durante los últimos 40000 años en México. Comunicaciones 7:51–58

Jiménez, B. & Marín, L. (Editores) (2015) El agua en México vista desde la academia. Academia Mexicana de Ciencias: Ciudad de México.

Catalán, H. y Sánchez, L (2009) Prospectiva del consumo de energía y su impacto en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI): El caso de México. Economía Informa 360: 6-21.

Gunerhan, H., Hepbasli, A. y Giresunlu, U. (2009) Environmental Impacts from the Solar Energy Systems. Energy Sources, Part A, 31:131–138. doi: 10.1080/15567030701512733

Juanicó, L. Rinalde, F. (2010) Análisis comparativo de paneles termoeléctricos y fotovoltaicos para electrificación de hogares aislados. *Interciencia* 35 (2): 140-143

Hurlimann, A.; Warren-Myers, G. & Browne, G. (2019) Is the Australian construction industry prepared for climate change? Building and Environment 153: 128-137. doi: 10.1016/j.buildenv.2019.02.008

Llopis, D., Torres, F., Murillo, M. y Catot, L. (2016) De motores y de rayos. Imagen Diagnóstica 7 (1): 1-3 Doi: 10.1016/J.IMADI.2016.04.001

Poblano-Ortiz, E. S. (2015). Comparación de los costos de sistemas fotovoltaicos para invernaderos y gastos de energía eléctrica de la red. Revista Mexicana De Ciencias Agrícolas 6 (4): 679-693

Rodríguez-Murcia, H. (2008). Development of Solar Energy in Colombia and it's Prospects. Revista de Ingeniería de la Universidad de los Andes 28: 83-89

Ruiz-Angulo, A. y López-Espinoza, E. (2015) Estimación de la respuesta térmica de la cuenca lacustre del Valle de México en el siglo XVI: un experimento numérico. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana 67(2): 215-225

Zhang, L., Li, H., Jen, W. y Liao, H. (2021) COVID-19 and energy: Influence mechanisms and research methodologies. Sustainable Production and Consumption 27: 2134-2152. doi: 10.1016/j.spc.2021.05.010

CONAGUA – Comisión Nacional del Agua (2018) Reporte del Clima en México. Servicio Meteorológico Nacional. Recuperado de:https://smn.cna.gob.mx/tools/DATA/Climatologia/DiagnosticoAtmosferico/ReportedelClimaenMexico/RC-Junio18.pdf (Fecha de consulta 21 de agosto de 2019)

EY - Ernst & Young Global Limited (2018) Renewable energy country attractiveness index 2018. Recuperado de: https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/RECAI-45-September-15-LR/$FILE/RECAI_45_Sept_15_LR.pdf (Consultado 18 de marzo de 2019).

INE – Instituto Nacional de Ecología (2006) Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 1990 - 2002. Recuperado de: http://www2.inecc.gob.mx/descargas/cclimatico/mexico_nghgi_2002.pdf

INEGI – Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). Resultados la encuesta nacional de ingresos y gastos de los hogares (ENIGH) 2016. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2016/ (Consultado 16 de marzo de 2019)

IPPC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2006) 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Recuperado de:. https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/ (Fecha de consulta 8 abril 2019)

OECD (2015) Energy Statistics of OECD Countries 2015. Recuperado de: https://www.oecd-ilibrary.org/energy/energy-statistics-of-oecd-countries_19962827-en.

ONU (2021) Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna. Recuperado de: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/

Ren21 - Red de Políticas en Energía Renovable para el Siglo XXI (2018) Energías renovables 2016 reporte de la situación mundial: Hallazgos clave. Recuperado de: http://www.ren21.net/wp-content/uploads/2016/06/GSR_2016_KeyFindings_SPANISH.pdf (Consultado el 20 de marzo de 2019).

SEMARNAT – Secretaría de Medio Ambiente (2017) Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Recuperado de: https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/residuos-solidos-urbanos-rsu (Fecha de consulta 13 de diciembre de 2019).

SENER – Secretaría de Energía (2017) Balance Nacional de Energía 2017. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/414843/Balance_Nacional_de_Energ_a_2017.pdf (Consultado el 3 de marzo de 2019).

SENER – Secretaría de Energía (2018) Boletín en Energías Limpias 4 (42). Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416177/Boletin_Energias_Limpias_42ok.pdf (Consultado el 2 de febrero de 2019).

Estrategia Latinoamericana para la sostenibilidad en la industria del café

Gerónimo Barrios Puente, Alejandro Revilla Chaviano, Francisco Pérez Soto, Dora Ma. Sangerman Jarquín, Esther Figueroa Hernández

Resumen

Latinoamérica y el Caribe y la Alianza Europea son los primordiales actores en el mercado universal del café. La zona es la más grande productora y exportadora mundialmente, empero en ella pequeños productores afrontan una situación socioeconómica crítica, por causa de los bajos costos de todo el mundo y la desigual repartición de los ingresos durante la cadena. Paralelamente, Europa es el más grande consumidor mundial, con un creciente incremento en sus exigencias respecto de la sostenibilidad de toda la cadena. La cooperación es entonces clave. En este entorno, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe diseñó en 2014 la Red Latinoamericana y del Caribe de la huella ambiental del café, para incidir en la preparación de un nuevo estándar europeo de sostenibilidad. En este artículo se busca sistematizar la vivencia de trabajo de la Red en los últimos 5 años. La evolución de su tarea, los temas tratados, y las propuestas elaboradas para mejorar y validar la sostenibilidad de los cultivos, tienen la posibilidad de ser un aporte para los demás sectores exportadores del territorio que afrontan desafíos semejantes. La Red fue pionera en integrar el punto de vista del productor no comunitario en la preparación del estándar ambiental europeo que estima toda la cadena de costo. Los eslabones iniciales en las naciones latinoamericanos, que corresponden al sistema de producción del café verde, son relevantes impulsores de la sostenibilidad, en concordancia con el interés de los clientes en los mercados externos. Por ende, la Red es un caso muestra de cómo el negocio mundial puede hace un aporte al desarrollo sustentable.

Palabras claves: Sostenibilidad, café, red

Abstract

Latin America and the Caribbean and the European Alliance are the main players in the universal coffee market. The area is the largest producer and exporter in the world, however small producers face a critical socio-economic situation, due to low costs throughout the world and the unequal distribution of income throughout the chain. At the same time, Europe is the world's largest consumer, with a growing increase in its demands regarding the sustainability of the entire chain. Cooperation is therefore key. In this environment, the Economic Commission for Latin America and the Caribbean designed in 2014 the Latin American and Caribbean Network of the

environmental footprint of coffee, to influence the preparation of a new European sustainability standard. This article seeks to systematize the work experience of the Network in the last 5 years. The evolution of its task, the topics discussed, and the proposals made to improve and validate the sustainability of the crops, have the possibility of being a contribution to the other exporting sectors of the territory that face similar challenges. The Network was a pioneer in integrating the point of view of the non-community producer in the preparation of the European environmental standard that estimates the entire cost chain. The initial links in the Latin American nations, which correspond to the green coffee production system, are relevant drivers of sustainability, in accordance with the interest of customers in foreign markets. Therefore, the Network is a sample case of how global business can make a contribution to sustainable development.

Keywords: Sustainability, coffee, network

Introducción

La producción y el consumo del café fueron en alza fundamentalmente a partir de que se popularizó como bebida en el siglo XV. Procedente de Etiopía, ha sido a partir de sus inicios parte importante del negocio mundial, puesto que los productores de café más relevantes permanecen en Latinoamérica y Asia, mientras tanto que sus primordiales clientes permanecen en los USA y la Alianza Europea.

Un 80% de la producción del grano de café (café verde) está en manos de pequeños productores, los que se combaten a una dramática tendencia a la baja de los costos mundiales. En varios casos, éstos no permiten cubrir los precios de producción. Asimismo, en los últimos años, la variabilidad climática propició la aparición de la roya, un hongo que ataca a la planta de café y crea una disminución en la calidad y proporción de producción del grano. La crítica situación del sector perjudica a 120 millones de individuos, golpeando a economías completas, debido a que en diversos casos el café es uno de los más importantes productos de exportación (Organización Internacional del Café, ICO, 2019).

El consumo del café se incrementa todos los años. Se considera que cada segundo se consumen 255 kg de café en el planeta para llevar a cabo millones de bebidas (ICO, 2019). En los mercados más avanzados —que son además los de más grandes precios—, los clientes solicitan más información respecto del origen de los granos y las condiciones de sostenibilidad de su producción. Para llevar a cabo con aquel objetivo, tienen la posibilidad de ser usados hasta 69 estándares diversos (Standards Map, en línea), ciertos genéricos y otros especiales para el café. En este conjunto se integran certificaciones, códigos de conducta, buenas prácticas, etiquetados especiales,

y sellos, entre otros. Éstos tratan de respaldar la sostenibilidad de la producción del café, la cual se convirtió en un requerimiento de ingreso a mercado.

En este entorno, en 2014 se constituyó la Red Latinoamericana y del Caribe de la huella ambiental del café (en adelante: la Red) para mejorar la sostenibilidad ambiental del sector. Esta se integra por un conjunto de técnicos latinoamericanos que labora alrededor de la producción y exportación de café verde. En la Red del café se comparten vivencias y metodologías enfocadas en mejorar los impactos del medio ambiente del sistema de producción, tomando en cuenta la demanda de los clientes de todo el mundo. En las diversas ocupaciones de la Red han participado representantes de entidades públicas y privadas de México, República Dominicana, Ecuador, Panamá, Nicaragua, Perú, Honduras, El Salvador, Guatemala, Costa Rica y Colombia.

Los principios de la Red estuvo en la convocatoria universal que la Comisión Europea (CE) hizo a las piezas interesadas internacionalmente para cooperar en la preparación del estándar de huella ambiental. La finalidad europea es desarrollar un instrumento que posibilite detectar y cuantificar los impactos del medio ambiente de empresas y productos, a lo largo del periodo de vida. Esa herramienta posibilitaría hacer comparaciones y mejorar las elecciones de compra en un futuro mercado verde europeo. Con el punto de vista del productor, la Red participó activamente en la preparación de la huella ambiental del café.

En esta publicación se busca sistematizar la vivencia de trabajo de la Red. Se revisan la evolución de sus estudios, las propuestas que se han desarrollado para medir la sostenibilidad de sus cultivos, y varias lecciones de su colaboración en la generación de un estándar universal. Más allá de los puntos técnicos, lo cual más se rescata es cómo el punto de vista del productor de materia prima aporta una perspectiva sustancial en la definición de la sostenibilidad en toda la cadena de costo. En especial, los puntos del medio ambiente de la sostenibilidad tienen la posibilidad de tener en los eslabones iniciales relevantes impulsores, en concordancia con el interés de los clientes mundiales.

En el primer capítulo se explica la evolución de volúmenes y montos del negocio universal del café, identificando a los primordiales actores; con un hincapié particular en los productores de Latinoamérica y el Caribe y el papel de la Alianza Europea. En el segundo capítulo se sostienen puntos involucrados con la sostenibilidad socioeconómica y ambiental de los sistemas productivos de café, destacando los bajos costos mundiales y el calentamiento global. En el tercer capítulo se resumen las propiedades centrales de la idea europea de Huella Ambiental, su objetivo y puntos metodológicos centrales y las definiciones iniciales respecto de la huella ambiental de la bebida con base a café. Luego, en el cuarto capítulo se muestra la vivencia de la Red, la evolución de su

trabajo y se explica de qué forma se propuso el punto de vista del productor en la obra del estándar y la dificultad de disponer de los datos locales. Al final se entregan varias conclusiones.

Comercio internacional del café

Entre 1962 y 1989, el mercado universal del café verde estuvo regulado por una secuencia de acuerdos de todo el mundo para regir la oferta y estabilizar los costos. La mayor parte de los productores e importadores negociaban fronteras a la producción. Esto permitía, por una sección, disponer de costos estables por arriba de un grado mínimo y, por otra, conservar un abasto constante. Este consenso se sostenía en amplios consensos y una gestión del negocio por medio de cuotas. No obstante, esto ha cambiado desde 1990, una vez que el negocio del café abandonó de continuar las directrices previas acordadas.

Hasta el 2000, el grano de café (café verde) ha sido el segundo producto más relevante de exportación a partir de las naciones en desarrollo (siendo el petróleo el primero). En los años posteriores, diversos productos mineros —como el oro y el cobre— y otros bienes agrícolas —como la soya y el aceite de palma—, lo han superado en el costo de los envíos (UNCTAD, 2018). Sin embargo, el mercado universal del café sigue creciendo. El café es producido en bastante más de 80 territorios de las zonas tropicales y exportado por bastante más de 50 territorios. Si bien las exportaciones de café verde bordean los 20 mil millones de dólares anuales, las ventas minoristas llegaron a los 200 mil millones de dólares en 2018 (Panhuysen y Pierrot, 2018).

El mercado mundial del café cuenta con millones de productores, una cantidad enorme de millones de clientes, sin embargo, solamente pocos intermediarios (traders), que compran a los productores y venden a los tostadores. En 2014, medio café mundial ha sido comercializado por 3 organizaciones. Aquel mismo año, los 10 tostadores mayores procesaban el 40% del café consumido internacionalmente (Panhuysen y Pierrot, 2014). Hacia 2018, se considera que los 10 más grandes tostadores de todo el mundo representaron cerca del 35% del mercado mundial del café (Panhuysen y Pierrot, 2018).

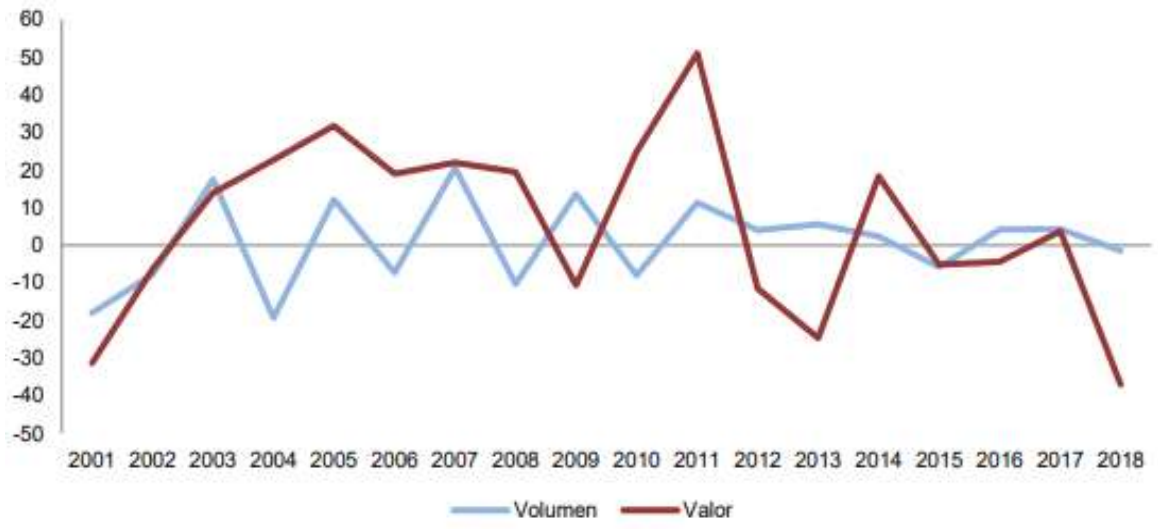
La composición

Entre 1990 y 2018, los volúmenes de producción y exportación de café verde incrementaron 1,9% y 1,6% aproximadamente por año, respectivamente. En aquel mismo lapso, los valores totales de exportaciones de café verde en el planeta tuvieron un incremento, aproximadamente, de 1,7% por año. Por su lado, los volúmenes de producción y de exportación presentan variaciones positivas y negativas semejantes. La alta variabilidad de la producción que se apreció en los primeros años del presente siglo ha disminuido en los últimos años. No obstante, los valores asociados a aquellos

volúmenes presentan un comportamiento bastante diferente (véase gráfico 1). Generalmente, las variaciones en la producción del café —que inciden de manera directa en los volúmenes exportados— se relacionan cercanamente con las condiciones climáticas; mientras tanto que las variaciones de los valores además permanecen dañadas por movimientos en los mercados financieros.

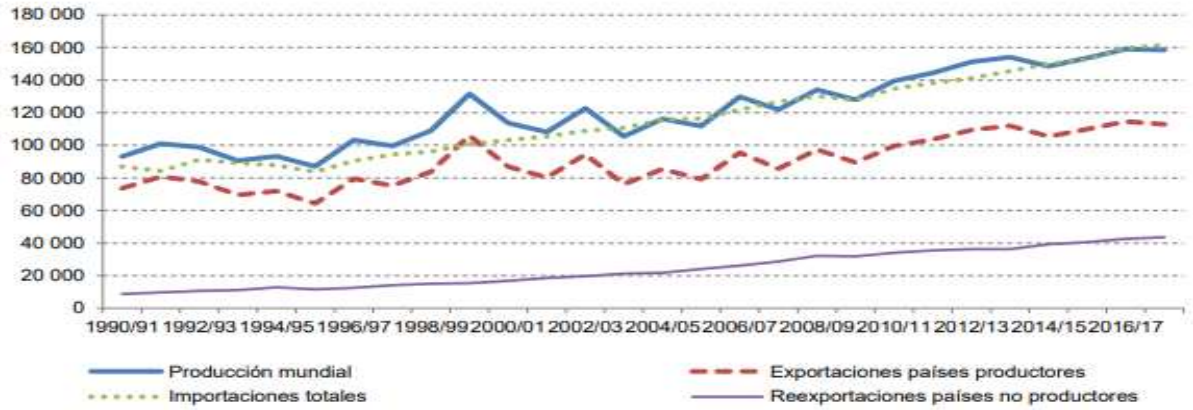
Para el año cafetero 2018/20193 la producción mundial alcanzó casi 170 millones de sacos de 60 kilos (ICO, 2019). Las exportaciones de las naciones productores estuvieron cerca de los 120 millones de sacos en los últimos años, quedando la diferencia para el consumo interno. A las exportaciones de las naciones productores se suman algo menos de 40 millones de sacos extras, que corresponden a reexportaciones de territorios no productores, en especial de Europa, lo cual disminuye las variaciones de las importaciones totales permitiendo un abasto constante en las naciones clientes (véase gráfico 2).

Gráfico 1. Variaciones anuales de las exportaciones de café verde (sin tostar) en volumen y valor, 2001-2008 (porcentajes)



Fuente: http://www.ico.org/new_historical. asp?section=Statistics y de información de Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

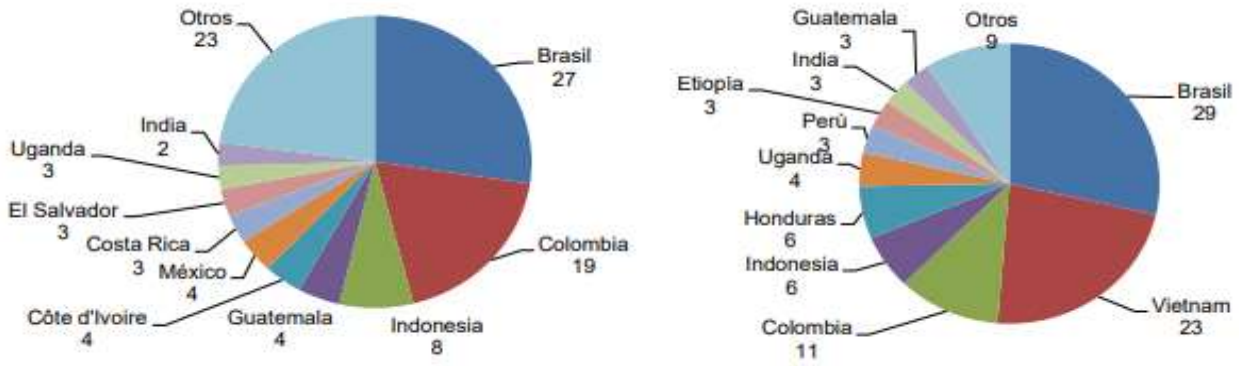
Gráfico 2. Volúmenes producidos, exportados, reexportados e importados de café verde, 1990-2018 (miles de sacos de 60 kg)



Fuente: http://www.ico.org/new_historical. asp?section=Statistics Visto el 01 de septiembre de 2020.

En las últimas tres décadas, aumentó la reunión de países en las exportaciones mundiales. Si perfectamente son más de 50 los países productores que exportan café, desde 1990 los principales 10 exportadores han acrecentado su décimo en el total de los envíos, pasando del 77% en 1990-1993 al 91% en 2015-2018 (véase el boceto 3). El mayor cambio fue el alisamiento de Vietnam, que dejó a Colombia en tercera sede entre los principales exportadores. Destaca asimismo la aparición de Indonesia entre los principales exportadores, mientras que Guatemala y México pasaron a lugares de último portento que el que tenían a inicios de los 90.

Gráfico 3. Participación de los principales exportadores de café verde, 1990-1993 y 2015-2018



Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de la Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

El reclamo del café, por otra parte, se ha diversificado. El número de países de estrella para el 90% del café aumentó de 21 en 1992-1996 a 40 en 2012-2016 (ICO, 2018). El Concilio Europeo es la principal tienda importador, rectilíneo por los Estados Unidos y Japón.

Respecto de las variedades de café puerco, destacan el arábica y el corpulenta. Estas dos especies se cultivan en diferentes lugares y sus granos tienen distintas características. El primero, se cultiva en tierras más altas, tiene una menor agrupación de cafeína, una mayor ceremonia de aromas y es más suave a la inclinación. El café obeso es de tierras bajas y su horticultura requiere de menores cuidados, por lo que tiene precios más bajos que el arábica. Su gozo es más amargo y es muy raído en logro de café soluble.

Dos tercios del café adornado en la sociedad corresponden a arábica y un tercio a barrigona. Vietnam es el patriarca magneto de gruesa. El esfuerzo de la fabricación vietnamita ha contribuido a que las exportaciones en volumen de café obesa procedentes de Asia crecieran a una contribución anualizada de 3,7% entre 1992 y 2016. Brasil produce ambos tipos, en partida el resto de América Latina cultiva mayoritariamente arábica. Las exportaciones en dimensión de arábica desde América Latina han crecido, en average, un 1,9% por año en esa misma temporada (ICO, 2018).

América Latina y el Caribe como proveedor global

Entre 2000 y 2018 se pueden identificar cuatro grupos de productores de café obsceno en la región, según los volúmenes exportados. El primero incluye a los mayores exportadores (en disposición decreciente): Brasil, Colombia, Honduras, Perú y Guatemala. El patriarca proceso en este tropel en los últimos tiempos es la laboriosidad de los envíos de Honduras, que se ha posicionado como tercer exportador de la división.

El santiamén conjunto son países con envíos de tamaño intermedio, entre 500 mil y 3,5 millones de bolsas. Aquí se encuentran (en disposición decreciente): México, Nicaragua, orilla del mar Rica, Ecuador y El Salvador. Un tercer tropel está conformado por países con exportaciones inferiores a 160 mil bolsas de café marrano al año. Se trata de (en orden decreciente) Panamá, República Dominicana, Bolivia (vivido Plurinacional de), cuba, Jamaica y Haití. En la última caterva se ubican países productores que prácticamente no han exportado los últimos época: Paraguay y Venezuela.

En el cuadro 1, se presentan algunos indicadores que permiten dimensionar el mérito del café cochino para los países de la división. Por pauta, entre 2015 y 2017, Brasil exportó 60% de su consecución de café, representando 2,5% de la osadía mundial de sus exportaciones. Los países que proporcionalmente exportaron la mayor componente de su fabricación fueron Honduras (95%),

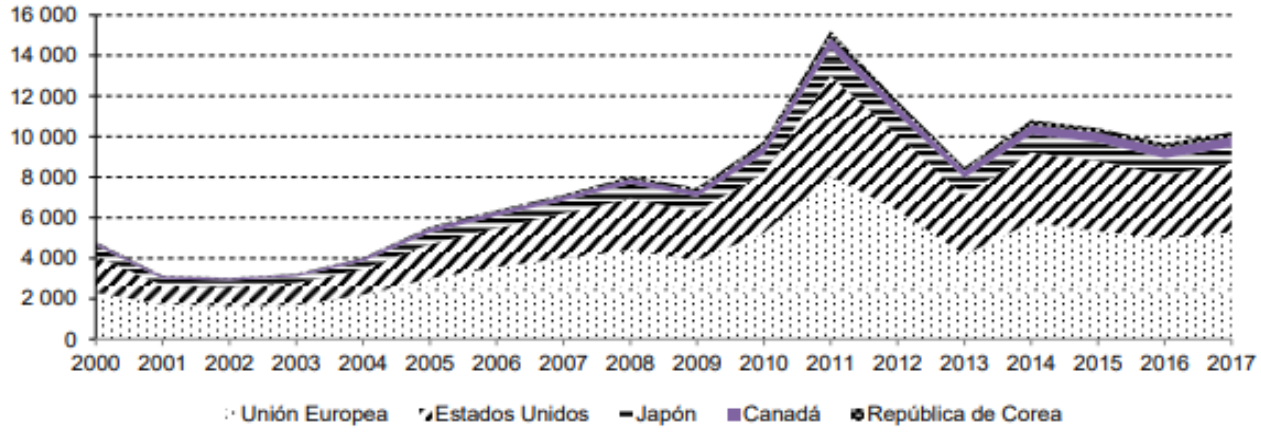
Perú (94%) y Nicaragua (91%). por otra parte, los países donde el café representó la mayor componente del atrevimiento de las exportaciones correspondieron a Honduras (23,2%), Nicaragua (9,2%) y Colombia (7,2%).

Cuadro 1. Producción y exportación de café verde, promedio 2015-2017 (miles de sacos y millones de dólares)

País	Producción		Exportación	
	Volumen	Proporción exportada (%)	Valor	Participación en las exportaciones totales del país (%)
Brasil	53 397	60	5 000	2,5
Colombia	14 214	88	2 493	7,2
Honduras	7 197	95	1 027	23,2
Perú	3 935	94	693	1,8
Guatemala	3 631	89	687	6,4
Nicaragua	2 403	91	435	9,2
México	3 561	34	354	0,1
Costa Rica	1 458	74	313	3,1
El Salvador	638	54	90	1,6
Jamaica	18	51	24	1,9
Ecuador	638	76	18	0,1
Bolivia (Estado Plurinacional de)	85	30	9	0,1
República Dominicana	404	4	4	0,1
Panamá	118	43	21	0,2

Fuente:] http://www.ico.org/new_historical. asp?section=Statistics y de información de Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

Gráfico 4 – Principales destinos de las exportaciones de café verde, 2000-2017



Fuente: Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

Principales exportadores e importadores por tipo de café

En 2017, más del 90% de las exportaciones de café de los países productores correspondió a café faltón, listado por café soluble (9%) y café beige y maltratado (1%) (ICO, 2018). El ocre es el recurso para superar de café cochino a un artículo fabricado. Este recurso se realiza primeramente en los mercados de consumo, a fin de optimizar las características organolépticas del café (color, emanación, muchedumbre, gastritis y sabor), las cuales se pierden con el tiempo, por lo cual el ocre del café se realiza cerca del consumidor. Cada botica tiene su natural segmento de tostado.

Por lo delantero, los principales exportadores e importadores cambian dependiendo de la categoría de café. Los principales países importadores de café marrano son, a su vez, los principales exportadores de café tostado, como sucede con los Estados Unidos, Alemania, Italia, Bélgica, Suiza y Países Bajos. al contrario, las exportaciones de café soluble están lideradas partida por países productores de café grosero como por países importadores del grano (cuadro 2).

Cuadro 2. Principales exportaciones e importaciones de café verde, tostado y soluble en valor, 2017

Café verde (café sin tostar)		Café tostado		Café soluble	
Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Brasil	Estados Unidos	Suiza	Francia	Alemania	Rusia
Vietnam	Alemania	Italia	Estados Unidos	Brasil	Alemania
Colombia	Italia	Alemania	Alemania	Indonesia	Estados Unidos
Honduras	Japón	Francia	Países Bajos	India	Reino Unido
Indonesia	Bélgica	Estados Unidos	Canadá	Vietnam	Polonia
Guatemala	España	Países Bajos	Reino Unido	Países Bajos	Filipinas
Perú	Suiza	Canadá	Austria	España	Japón
India	Canadá	Reino Unido	España	Reino Unido	Francia
Uganda	Francia	Polonia	Bélgica	Colombia	República Checa
Nicaragua	Países Bajos	Bélgica	Hong Kong, China	México	Australia

Fuente: Base de Datos Estadísticos de las Naciones Unidas sobre el Comercio de Productos Básicos (COMTRADE).

La Unión Europea es el principal actor en el procesamiento del café y por lo mismo no solo ocupa el primer lugar en las importaciones de café verde, sino también en las exportaciones de café tostado. En 2017, los países de la Unión Europea realizaron 43% de las compras mundiales de café verde y 64% de las exportaciones de café tostado. Al mismo tiempo, el comercio intraeuropeo es también relevante. En 2017, las exportaciones europeas de café tostado a los países miembros de la Unión Europea fueron cinco veces mayores que los envíos al resto del mundo (5.755 y 1.153

mil millones de dólares, respectivamente). Lo mismo sucede con las exportaciones de café verde, que ese mismo año llegaron a 1.640 millones de dólares al interior del bloque y a los 421 millones al resto del mundo. Las importaciones totales de café verde por parte de la Unión Europea llegaron a los 8.206 millones de dólares en 2017 (Federación Europea del Café, 2018).

La sostenibilidad la producción café

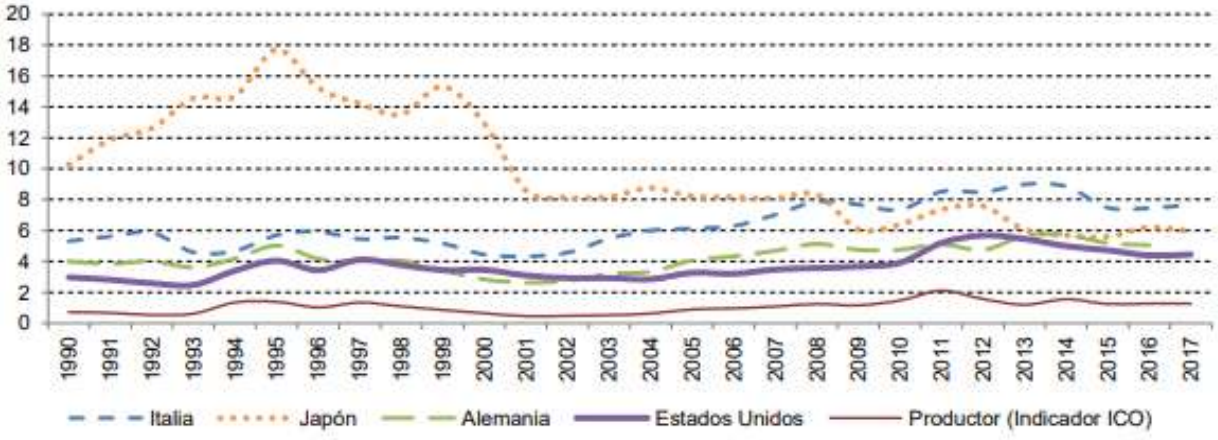
Impacto de los precios internacionales

La sostenibilidad económica de los productores de café ha estado en el centro del debate durante los últimos años. A través de diversos foros y organizaciones se ha llamado la atención sobre los bajos precios internacionales y el detrimento en la calidad de vida de los productores. Esta situación contrasta con un consumo cada vez más sofisticado y precios más altos pagados por los consumidores. La gran diferencia de precios a lo largo de la cadena tiene relación tanto con la especulación de los mercados financieros como con la distribución inequitativa de los ingresos entre los actores de este mercado. En consecuencia, el porcentaje del valor que queda en el eslabón productivo se estima entre un 10% a 17% (UNCTAD, 2018; Panhuysen y Pierrot, 2018).

Desde 1990, se han registrado dos períodos en que los precios del café verde han sido especialmente bajos: entre 1989 y 1993, y entre 1999 a 2004. El último período se conoce como la "crisis del café", que afectó seriamente a las economías de los países exportadores. En 2004, los precios se recuperaron y llegaron a niveles especialmente altos a mediados de 2011. A partir de allí, nuevamente se ha registrado una disminución en los precios internacionales, mientras que los costos de los insumos necesarios para la producción de café, en particular los fertilizantes y la mano de obra, han seguido en aumento. (IICA/CIATEJ, 2016).

Las cadenas de supermercados venden entre 70% y 80% del café para el consumo final. Éstas se proveen tanto de los grandes tostadores, como de otros más pequeños a nivel local. Incluso, muchos supermercados tienen su propia marca de café (UNCTAD, 2018). Entre 2010 y 2017, una libra de café tostado en el retail de Italia bordeó los ocho dólares; en tanto que, en los Estados Unidos y Alemania, los valores estuvieron entre 3,5 y 5,5 dólares, respectivamente (véase el gráfico 5). En el caso de Japón, el valor promedio descendió desde casi 18 dólares por libra en 1995 a 6 dólares en 2017. Por su parte, los precios promedios pagados a productores de café verde, considerando el Indicador ICO (valor indicativo de referencia que pondera los distintos tipos de café y su participación en el comercio internacional), ha permanecido bajo los dos dólares durante todo el período revisado, con excepción del 2011.

Gráfico 5. Valor de la libra de café tostado en el comercio minorista y precio pagado a productores de café verde, 1990-2017 (dólares)



Fuente: http://www.ico.org/new_historical.asp? section=Statistics Visto el 10 de agosto de 2020.

Actualmente, los precios internacionales del café verde no permiten a muchos productores cubrir sus costos. En el bienio 2016-2017, el costo de producción de un quintal de café en América Central superó los 200 dólares, mientras que el precio de exportación no superó los 150 dólares (véase el cuadro 3). Pese a esta diferencia, los agricultores continuaron trabajando a pérdida. Una de las razones es que los productores consideran entre sus costos solo algunas de las variables. Por ejemplo, no siempre se valoriza el trabajo que realizan los distintos miembros de las familias en el cultivo. Los costos reales de producción incluyen la mano de obra e insumos; el costo de oportunidad de la tierra; gastos administrativos, de operación y financieros; impuestos y utilidades. Considerando todos los costos antes indicados, el mayor gasto es en la mano de obra, que, en promedio, representó el 47,4% del total en los casos de Costa Rica, El Salvador, Guatemala y Honduras. En esos países, las pérdidas por quintal se situaron entre los 54 y 72 dólares, si se consideran los costos reales de producción y el precio recibido por exportación (Promecafé, 2018).

Cuadro 3. Costos de producción, precios de exportación y pérdidas del caficultor, 2016-2017 (dólares por quintal de café verde)

	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras
Costo final del quintal en la finca	205,08	211,64	200,47	184,04
Precio promedio de exportación	150,71	140,00	128,8	114,00
Ganancia/ pérdida del caficultor	-54,37	-71,64	-71,67	-70,04

Fuente: Promecafé 2018.

Relación cambio climático y producción de café

La producción del café verde tiene dos etapas centrales: el cultivo en finca y el procesamiento o beneficiado (véase diagrama 1). A su vez, en la finca existen dos sistemas de producción, el primero es el monocultivo, que se realiza a pleno sol; el segundo es el agroforestal (o bajo sombra), en el que se mezclan árboles, que también pueden ser maderables o de frutos comercializables. Los cultivos pueden ser orgánicos (sin uso de agroquímicos) o convencionales, que pueden utilizar una amplia variedad de agroquímicos. Cada una de las posibles combinaciones de sistemas y técnicas de producción genera distintos impactos ambientales.

Los mayores impactos ambientales globales se generan en los monocultivos a pleno sol y de tipo convencional, asociados también a mayores rendimientos. Grandes extensiones de la región han sido deforestadas para dedicarlas al cultivo del café, con el consecuente deterioro del suelo, pérdida de biodiversidad y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En zonas de mayor altura, la expansión de la frontera agrícola y deforestación se extendió por montañas. A su vez, el uso de fertilizantes genera emisiones de GEI, contamina el agua y deteriora la calidad del suelo.

En comparación con los cultivos a pleno sol, la producción bajo sombra tiene varias ventajas ambientales: los árboles mantienen mejor los suelos (humedad y fertilidad); la sombra modera los cambios abruptos de temperatura, lo que genera un microclima estable; se retiene mejor el agua para regular los caudales; se protege la biodiversidad para controlar naturalmente la expansión de posibles plagas o enfermedades; y las plantas de café tienen una mayor longevidad (IICA/CIATEJ, 2016).

Diagrama 2. Elementos centrales del sistema de producción del café verde

Fuente: Elaboración propia.

Así como el cultivo de café puede contribuir tanto al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como a las capturas de carbono; el cambio climático afecta la producción de

café. La planta del café es muy sensible a las variaciones de temperaturas y patrones de lluvias. Ambos alteran la producción de los cafetales, reducen la producción, modifican la calidad, y aumentan los costos. La mayor frecuencia de los eventos climáticos extremos aumenta la incertidumbre y variabilidad en la producción.

A su vez, el cambio climático promueve la aparición de enfermedades y plagas en los cultivos de café. Una de las más conocidas es la roya, responsable de las mayores pérdidas de las cosechas en los últimos años. Se trata de un hongo que infecta las hojas, cuya aparición se ve favorecida por las lluvias.

Pese a los esfuerzos de agricultores e investigadores, se han detectado nuevas variantes genéticas del hongo, lo que ha requerido de constantes investigaciones científicas, renovación de plantas por otras más resistentes y permanentes capacitaciones a técnicos y agricultores. Si bien la roya apareció por primera vez en la región en 1970, en Brasil; la última epidemia en la región se verificó en la cosecha 2012/13, la cual afectó a un 20% de la producción. Los efectos de la roya se mantuvieron hasta 2015, debido a las podas intensas a los cafetales, lo que reduce aún más la producción a corto plazo. La roya genera grandes pérdidas en los ingresos de los productores y también reduce el empleo para la cosecha (De Melo y Astorga, 2015).

Sostenibilidad estandarizada

En las últimas dos décadas, se ha generado una gran variedad de certificaciones o estándares internacionales. Ello responde, por un lado, a que los consumidores tienen un creciente interés por contar con información respecto del origen del café y, por otro, a que los productores de café verde buscan, a través de estas certificaciones, acceder a nuevos nichos de mercado. Los distintos estándares pueden mejorar la competitividad en los mercados internacionales y, en algunos casos, los precios. El primer producto certificado en el comercio internacional fue un café orgánico en 1967. Actualmente los estándares abordan distintos aspectos de la sostenibilidad económica, social y/o ambiental.

El café es uno de los productos agrícolas con el mayor número de hectáreas certificadas por distintos estándares. La superficie certificada fluctuaba entre 25,8% y 45,3% en 2016. Debido a que hay productores que cuentan con más de una certificación y a que cada esquema informa sólo respecto de su cobertura, el número exacto de hectáreas no se conoce. Sin embargo, el área certificada a nivel mundial creció 78% entre 2011 y 2016 y se estima que 2,8 millones de hectáreas de café están certificadas (Centro de Comercio Internacional, International Trade Centre, ITC, 2018). En promedio, los países productores de café en el mundo utilizan 11 esquemas de

certificación. En 2016, el número de esquemas utilizados en América Latina fluctuaba entre 9 en Honduras y 15 en Perú (ITC, 2017).

Las certificaciones internacionales son consideradas como una herramienta para garantizar la transparencia y mejora en distintos aspectos de la sostenibilidad (ITC, 2018). A septiembre de 2019, 69 eran los estándares de sostenibilidad que podían aplicarse al café en todo el mundo (Standards Map, en línea), algunos de los cuales eran genéricos (como el orgánico) mientras que otros se desarrollaron solo para el café. Los aspectos ambientales más incorporados en estos estándares son: gestión de residuos (presente en 56 de los 69 estándares), gestión del agua (en 55) y manejo de suelos (en 51) (véase el cuadro 5). Cabe destacar que estas referencias solo aluden a la presencia de los temas y no la forma en que se incorporan; es decir, no hay similitud en las buenas prácticas que fomenta o en los indicadores a partir de los que se evalúa la sostenibilidad.

Cuadro 5. Presencia de aspectos ambientales en los 69 estándares de sostenibilidad aplicables al café, 2019 (número)

Temas ambientales	Incluidos en estándares
Gestión de residuos	56
Gestión del agua	55
Manejo de suelos	51
Biodiversidad	47
Carbono y cambio climático	35
Uso de sustancias químicas	31
Producción orgánica	24
Energías renovables	22
Gestión de bosques	20
Bienestar animal	15

Fuente: https://sustainabilitymap.org/standards?q=eyJzZWxlY3 RlZENsaWVudCI6Ik5PIEFGRklMSUFUSU9OID.

Gracias a las certificaciones internacionales, los productores de café aumentaron su atención en aspectos ambientales, bajo un marco organizado y vigilado. También colaboraron con la reducción del riesgo de contaminación por insecticidas y fertilizantes, la gestión de los recursos hídricos y la promoción de prácticas biológicas. No obstante, para los productores no son siempre evidentes las ventajas financieras de las certificaciones, en especial en forma de mayores precios. Si se generan costos adicionales para cumplir los requisitos necesarios para la obtención de certificación. La organización mundial cafetalera ICO llama la atención sobre la necesidad de precisar el impacto de estos esquemas en el rendimiento y la calidad del café, y de utilizarlos para reducir la vulnerabilidad del productor frente a eventos como las caídas de los precios (ICO, 2014).

En términos de hectáreas certificadas, los principales estándares de certificación para el café son: 4C Code, Comercio Justo (Fairtrade), orgánico, y Rainforest Alliance (RA)-UTZ9. En 2017, 4C tenía la mayor área de café certificada, correspondiente a un 16,6% del total, con más de 1,8

millones de hectáreas; también registró el mayor crecimiento en área (se triplicó entre 2011 y 2016). En 2015, la superficie certificada Fairtrade llegaba al 12,4% del total. Para este esquema, el café es el principal producto certificado. Considerando todos los esquemas, el café de América Latina cuenta con la mayor superficie certificada del mundo (ITC, 2018).

En 2016, Brasil, Colombia, Nicaragua y Perú contaban con parte importante de sus áreas de café verde cosechadas bajo distintos esquemas de certificación. El mayor productor de café, Brasil, contaba ese año con un 37% del área cosechada bajo la certificación 4C y porcentajes menores en el resto de los esquemas. Colombia, con la tercera mayor superficie cosechada ese año, tenía poco menos de la mitad (46%) del área bajo la misma certificación 4C y un 27,4% de la superficie con Fairtrade. Con menores superficies totales, destacan los casos de Nicaragua y Perú, que cuentan con altos porcentajes de hectáreas certificadas en más de un esquema. Es la certificación Fairtrade la que cuenta con los mayores porcentajes de superficie cultivada en el mayor número de países productores de la muestra (7), seguida del estándar 4C.

Cuadro 6. Áreas de café verde cosechadas y certificadas según esquemas, 2016 (miles de hectáreas cultivadas y porcentajes del total)

	Área cosechada	Área certificada según esquema				
		4C	Fairtrade	Orgánico	Rainforest Alliance	UTZ
Brasil	1 995	37,0	3,3	0,6	3,8	6,8
Indonesia	1 229	12,2	2,3	6,7	1,0	1,2
Colombia	778	45,5	27,4	1,0	5,1	5,7
Etiopía	700	1,7	29,7	22,8	5,8	3,2
México	646	8,0	18,2	35,8	1,6	4,2
Vietnam	598	25,1	0,2	0,0	1,3	8,5
India	434	2,0	1,0	0,5	4,6	8,6
Honduras	388	20,5	4,9	5,5	2,9	13,1
Perú	384	12,7	41,7	25,8	9,2	21,0
Uganda	384	7,1	16,8	15,4	2,4	6,3
Guatemala	274	1,9	8,9	2,5	8,4	3,0
El Salvador	140	13,1	0,0	0,9	13,2	0,0
Nicaragua	120	10,2	49,3	8,7	8,6	23,4
Kenia	114	11,6	44,4	1,0	13,1	6,8
Rep. Dominicana	101	0,0	0,0	9,3	0,0	1,7
Costa Rica	84	0,0	34,2	0,8	26,4	1,2
Ecuador	30	0,0	0,0	9,2	0,3	0,0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	23	0,0	34,6	41,6	0,0	0,0
Panamá	14	0,0	0,0	6,2	1,6	0,0

Fuente: http://www.fao.org/faostat/es/?#home] visto el 23 de mayo de 2020.

La industria procesadora y comercializadora usa los estándares de sostenibilidad para mejorar la calidad del café verde y su proceso productivo. Algunas transnacionales cuentan con sus propios estándares. Entre los más relevantes están los utilizados por Nestlé, Starbucks y Tchibo. Varias de estas empresas definen metas internas para la incorporación de granos que cumplan criterios de sostenibilidad. El mayor volumen de café certificado fue adquirido en 2017 por Nestlé (479 mil toneladas), representando el 55% de todas sus adquisiciones. El segundo mayor comprador de café sostenible fue Starbucks (287 mil toneladas), lo que representó un 99% del café que compró ese

año. Por otro lado, Jacobs Douwe Egberts (JDE) —que se convirtió en el segundo tostador más grande tras la fusión de Mondeléz con D.E. Master Blenders—, realizó solo un 20% de sus compras de café certificado (142 mil toneladas). Tchibo adquirió un 36% de su café con estas características (65 mil toneladas) (Panhuysen y Pierrot, 2018).

La Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café

La Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café se derivó como contestación al programa piloto europeo en 2014. La Red ha sido originada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe y articuló a piezas interesadas (stakeholders) de las naciones productores y exportadores de café verde del territorio. Era fundamental para los productores del territorio participar en este proceso, ya que la Alianza Europea es el primordial importador del café verde de Latinoamérica y del Caribe (Frohmann, 2017).

La Red ha sido el exclusivo conjunto articulado de piezas interesadas (stakeholders) extracomunitarios que participó activamente en el programa piloto europeo.

Además, son parte del conjunto representantes de instituciones académicas y de otras instancias que trabajan de manera directa con los productores y exportadores de café (véase el cuadro 7).

Cuadro 7. Países e instituciones participantes en la Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café

País	Institución
Colombia	PROCOLOMBIA
	Red Iberoamericana de Ciclo de Vida
	CENICAFE -Federación Nacional de Cafeteros
Costa Rica	Ministerio de Ambiente y Energía
	ICAFE - Instituto del Café de Costa Rica
Ecuador	PROECUADOR
El Salvador	Consejo Salvadoreño del Café
	PROESA
Guatemala	ANACAFE- Asociación nacional del Café
	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
Honduras	IHCAFE- Instituto Hondureño del Café
	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
	Universidad Zamorano
Jamaica	Jamaica Agricultural Commodities Regulatory Authority
México	Programa Mexicano del Carbono
Nicaragua	Centro de Producción Más Limpia
Panamá	Ministerio de Desarrollo Agropecuario
Perú	PROMPERU
	Ministerio de Agricultura y Riego
	Junta Nacional del Café Perú
	Pontificia Universidad Católica de Perú
República Dominicana	CEI-RD
	INDOCAFE
Programa regional	Promecafé

Fuente: Elaboración propia.

Los trabajos de la Red

La primera tarea de la Red fue participar en los procesos de consultas públicas estipulados en el piloto europeo. Fueron tres las instancias consideradas en el cronograma inicial (véase el diagrama 3). La primera, cubría la definición de los productos, el alcance de la futura norma y el ciclo de vida del producto. En la segunda consulta, se contaba ya con un primer borrador. Los últimos comentarios eran sobre el texto ajustado del borrador, tras realizar los testeos en los productos representativos. El grupo del café suspendió su trabajo a mediados de 2016, sin realizar los testeos y, por lo mismo, no se concretó la tercera instancia de consultas con las partes interesadas.

Diagrama 3. Consultas públicas consideradas en el programa piloto europeo de huella ambiental

Fuente: Elaboración propia a partir de la información del programa piloto de la Comisión Europea.

El trabajo de la Red fue apoyado por tres actores claves. El primero, la Federación Nacional de Productores de Café de Colombia, que a través de CENICAFE participó en la secretaría técnica del piloto europeo. Fue el único representante latinoamericano y no europeo, con una amplia experiencia técnica en la investigación de los impactos ambientales en la producción del café verde. El segundo, es Promecafé, a través del cual se facilitó la participación de sus entidades miembro, llevando el tema hasta su Junta Directiva como una prioridad para el trabajo futuro. En tercer lugar, la CEPAL articuló la Red y fortaleció la diversidad de competencias técnicas y miradas, sobre la base de varios años de trabajo con algunos organismos de promoción comercial de la región y productores agrícolas, en la medición de la huella de carbono.

Entre 2014 y 2018, al interior de los países de la Red se realizaron una serie de actividades tendientes a informar sobre el proceso, así como a posicionar el tema de la huella ambiental entre entidades públicas y privadas del sector. Inicialmente, el objetivo fue destacar la importancia de participar en la elaboración del estándar, fortaleciendo la perspectiva del productor frente al principal consumidor de café del mundo. Se revisaron tanto aspectos de forma, como la plataforma wiki dispuesta por la Comisión Europea para compartir los documentos y hacer llegar los

comentarios; como temas de fondo asociados a la sostenibilidad del café y a la obtención de datos nacionales desde los registros de campo.

A pesar de que la secretaría técnica del café suspendió su trabajo en 2016, la Red continuó sus actividades. Se prosiguió con el fortalecimiento técnico de las instituciones cafetaleras en los países productores y con el trabajo para respaldar los argumentos en torno a la sostenibilidad del cultivo del café. La Red profundizó en aspectos de la metodología de ciclo de vida, en el cual se contó con el apoyo de diversos miembros de la Red Iberoamericana de Análisis de Ciclo de Vida, que realizaron presentaciones y ejercicios prácticos. De esta manera, los temas y conocimientos del grupo se fueron profundizando con el tiempo. En el cuadro 8 se resumen los temas centrales abordados en los encuentros presenciales. Entre talleres, se realizaron además varias reuniones virtuales que atendían a aspectos específicos acordados previamente.

Cuadro 8. Principales reuniones y temas abordados en la Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café 2014-2018

Año	Reuniones de la Red	Temas de trabajo
2014	Reunión en el marco del IV Seminario Internacional de la CEPAL sobre la Huella de Carbono (Santiago de Chile, junio)	Informar sobre el piloto europeo, la conformación de un grupo sobre café y la participación de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia en la secretaría técnica. Convocar a los países a participar de manera articulada en el proceso iniciado.
	Primer taller técnico y creación de la Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café (Chinchiná, Colombia, septiembre)	Relevar la participación de productores de café en el piloto europeo como partes interesadas y explicar las instancias contempladas para ello. Entregar conceptos técnicos iniciales sobre huella ambiental y los impactos ambientales del café con una lógica de ciclo de vida del producto. Buenas prácticas de sostenibilidad en la producción de café verde.
2015	Segundo taller técnico (San Pedro Sula, Honduras, junio)	Análisis de los resultados de la participación en la primera consulta pública que permitió visibilizar el sistema productivo de café verde. Preparación del trabajo de levantamiento de datos locales. Buenas prácticas de sostenibilidad en la producción de café verde.
	Tercer taller técnico (Santiago de Chile, diciembre)	Revisión de los principales aspectos del primer borrador del estándar e identificación de temas sensibles. Capacitación sobre ciclo de vida como herramienta para evaluar impactos ambientales. Identificación de datos locales. Buenas prácticas de sostenibilidad en la producción de café verde.
2016	Cuarto taller técnico (Antigua, Guatemala, octubre)	Presentación de experiencias pilotos en el levantamiento de datos necesarios para el cálculo de la huella ambiental. Capacitación en aspectos metodológicos del análisis de ciclo de vida. Buenas prácticas de sostenibilidad en la producción de café verde.
	Panel de expertos en Seminario Internacional de la CEPAL sobre comercio y cambio climático (Santiago de Chile, diciembre)	Dar a conocer avances del trabajo de la Red, resultados de los comentarios realizados al borrador y del levantamiento de datos locales. Representante de Comisión Europea invita a enviar propuesta de productores, aunque el proceso del piloto se suspendió.
2017	Quinto taller técnico (Lima, Perú, octubre)	Compartir resultados de evaluaciones ambientales del café, realizados con un enfoque de ciclo de vida, guiados por la metodología de huella ambiental. Análisis de las variables a considerar para realizar el cálculo de la captura de carbono por parte de los sistemas de producción de café. Decisión de contar con un estándar regional, más allá de lo que suceda con el piloto europeo.
2018	Sexto taller técnico (San José, Costa Rica, noviembre)	Presentación de resultados de pilotos de huella ambiental en algunos países y forma en que estos resultados se utilizan para mejorar la sostenibilidad ambiental del sector cafetalero. Identificación de consensos en torno a un estándar regional para el café verde que utiliza como base la huella ambiental.

Fuente: Elaboración propia a partir de información de CEPAL sobre los talleres.

Introducción de la perspectiva del productor en el piloto europeo

La colaboración en la revisión y comentarios de los borradores entregó cuenta de varias controversias entre los productores y lo demás de la cadena. Un primer aspecto ha sido la

identificación de los periodos importantes del periodo de vida del producto. El borrador inicial no detallaba las diferentes piezas del proceso referente a la producción del café verde. Era primordial detectar las primordiales ocupaciones relacionadas, los impactos causados en las mismas y los datos asociados. No se podía tener en cuenta al café verde solo como materia prima, sino que era primordial integrar todo su periodo de vida (Frohmann, 2017).

Gran parte de los comentarios que proceden de los miembros de la Red a lo largo de las consultas se concentraron en las secciones que corresponden al abasto de café. Se hizo que el último borrador de la secretaría técnica incorporara más grandes detalles respecto del sistema beneficioso, e inclusive se introdujese una unidad de medida intermedia para la ejecución de los cálculos: un kilogramo de café verde. Libre de cuál fuera el producto de consumo final, los cálculos de la huella ambiental se fundamentan en el café verde.

Tras conseguir que se visibilice la fase inicial -producción del café verde-, la Red tuvo el gran reto de crear los datos locales que permitieran calcular los impactos más importantes de esta fase. La información usada en la decisión de las categorías de efecto para la bebida con base a café era mayoritariamente genérica y no consideraba a los productores que usan prácticas sostenibles, más bien los afectaba. Los miembros de la Red constataron que gran parte de la información primordial para el cálculo de los impactos no existía a grado local, debidamente revisada y sistematizada.

En ciertos territorios del territorio se instalaron equipos público-privados para dar a conocer y examinar la huella ambiental del café. Lo anterior mejoró la conciencia respecto de la relevancia de la sostenibilidad ambiental en la competitividad de las exportaciones y la identificación de los primordiales obstáculos en esta labor. Simultáneamente, permitió empezar un trabajo colaborativo para disponer de datos locales necesarios para calcular la huella ambiental sin usar las bases de datos de todo el mundo y evadir de esta forma distorsiones en los resultados. Honduras y Perú son 2 casos destacados de trabajo colaborativo, secundado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (véase cuadro 9). En el primero, se formó en 2017 una mesa técnica encabezada por el IHCAFE, la cual centra a representantes públicos y privados involucrados con el cultivo y exportación del café, destinados a difundir la metodología de huella ambiental, levantar información para el cálculo de los impactos y hacer testeos nacionales de la regla. En Perú, fue desarrollado la Mesa Técnica de la Huella Ambiental del Café en 2018, con el objeto de plantear y coordinar las ocupaciones para el desarrollo de la metodología a grado nacional. En los dos casos se han realizado capacitaciones técnicas a sus miembros y ejercicios de levantamiento de datos.

Cuadro 9. Instituciones participantes en las mesas técnicas de la huella ambiental del café, 2017-2018

País	Sector	Instituciones participantes
Honduras (2017)	Líder	IHCAFE
	Público	Instituto de Conservación Forestal, Secretaría de Agricultura y Ganadería, Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Minas
	Privado	Café Marcala, AHPROCAFE, ANACAFE, ADECAFEH, UNIOCOOP, La Central y Café Honduras.
Perú (2018)	Líder	Ministerio de Agricultura y Riego / PROMPERU
	Público	Ministerio del Ambiente, Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, Autoridad Nacional del Agua, Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre, Instituto Nacional de Calidad.
	Privado	Junta Nacional del Café, Cámara Peruana del Café y Cacao, Consejo Nacional del Café, Asociación de Exportadores, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Fuente: Red Latinoamérica y del Caribe de la Huella Ambiental del Café.

Entre 2014 y 2018, los miembros de la Red, a distintas velocidades, avanzaron en comprender la metodología europea, generar los datos locales necesarios para realizar el cálculo de los indicadores, testear la metodología en sus sistemas productivos y analizar sus resultados. Algunos países se acercaron inicialmente a través de ejercicios pilotos de huella de carbono. Si bien el carbono es solo una de las categorías de impacto que incluye la huella ambiental, requiere de la identificación de las distintas etapas del ciclo de vida del café y del levantamiento de información local. Se trata entonces de un buen ejercicio preliminar, especialmente en grupos más alejados del uso de estas herramientas basadas en la metodología de ciclo de vida. Adicionalmente, la información necesaria para el cálculo de la huella de carbono es indispensable para la huella ambiental y se utiliza en el cálculo de otros indicadores.

Si bien en casi todos los países se han realizado estudios sobre los impactos ambientales del café, son pocos los que se basan en el ciclo de vida del café verde. En los talleres presenciales de la Red se compartieron detalles y resultados de investigaciones realizadas en diversos países con el fin de contribuir a la discusión sobre la propuesta europea de huella ambiental. En algunos casos, estos esfuerzos se sumaron a los que algunos países despliegan en el marco de sus actuales o futuras NAMA de café14. En el cuadro 10 se identifican algunas de las experiencias compartidas entre los miembros de la Red.

Cuadro 10. Investigaciones compartidas en la Red sobre los impactos ambientales del café verde

País	Investigación
Colombia	Huella de carbono, huella del agua
Costa Rica	Huella ambiental, etiquetado ambiental, NAMA
Guatemala	Huella de carbono, NAMA
Honduras	Huella ambiental, NAMA
Perú	Huella de carbono, NAMA
República Dominicana	NAMA

Fuente: Red Latinoamérica y del Caribe de la Huella Ambiental del Café.

Dentro de las experiencias en torno a la sostenibilidad del café en un esquema público-privado, el caso de Costa Rica es relevante. Este país se ha puesto como meta ser carbono neutral y ha tomado al sector del café para el desarrollo de distintos programas orientados a fomentar una producción baja en carbono. Fue el primer país en el mundo en producir y comercializar cafés carbono neutral, cuenta con el primer etiquetado de carbono y el primer etiquetado ambiental para café. Para el desarrollo de estas iniciativas ha sido crucial la alianza entre el Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE) y el Ministerio de Ambiente y Energía. Ambas instituciones han compartido detalles de su trabajo con los otros miembros de la Red.

Colombia, Costa Rica y México son parte de la iniciativa Sello Ambiental Americano. Se trata de un esfuerzo emergente en América Latina cuyo objetivo es contar con un estándar ambiental, basado en normas ISO, con evaluación de tercera parte y que sea válido y reconocido en un número significativo de países de la región. En octubre de 2018, los ministros de ambiente de la región apoyaron este proyecto y el primer producto en contar con este sello es el café de Costa Rica.

Cómo valorar los sistemas productivos sostenibles

En el tamaño que los miembros de la Red avanzaron en el funcionamiento de la metodología de huella ambiental y sus implicancias, fueron apareciendo más temas en los cuales los productores tenían una mirada distinta respecto de lo plasmado en el borrador de la secretaría técnica. Para los miembros de la Red los temas de más grande interés fueron: resaltar las prácticas sostenibles en la producción de café, más allá de los indicadores de efecto de la huella; seguir en la consistencia con otros estándares, puesto que la gran proporción de certificaciones orientadas al café y su utilización crea más grandes precios en el campesino; detectar los primordiales indicadores a calcular, dada la gran proporción de información primordial para todos los impactos medidos; e integrar la captura de carbono como un indicador (Frohmann, 2017).

Dos temas integrados en el borrador del café aparecen como importantes frente a esta preocupación: la definición de la información ambiental adicional y la ampliación de la categoría de efecto de calentamiento global, incluyendo la captura de carbono. Los PEFCR permiten la integración de información ambiental específica, además del cálculo de los indicadores asociados a las categorías de efecto importantes para cada producto. El borrador del café, ejemplificando, menciona la probabilidad de integrar las certificaciones de sostenibilidad del grano de café incorporado en el producto final que se da al consumidor.

A juicio de los productores, la información ambiental adicional debiera consumar con ciertos criterios en general. La más grande diferencia entre la Red y el borrador de la secretaría técnica es que los productores piensan fundamental integrar la captura de carbono, al costado de las emisiones de carbono, en la categoría de calentamiento global. La unión de este indicador expone una modificación de fondo en el PEFCR, puesto que da cuenta de un efecto positivo importante para gran parte de los productores de café de Latinoamérica. Integrar este indicador podría hacer una gigantesca diferencia en los resultados agregados de la huella ambiental, tanto del sistema beneficioso de café verde, como de todo el periodo de vida de la bebida con base a café.

En otros Normas de categoría de producto (Product Category Rules, PCR) de café verde realizados anterior a la iniciativa europea, los datos sobre captura de carbono se pueden dar bajo el esquema de información ambiental adicional. Las metodologías excluyen los datos de captura al examinar la huella de carbono del café debido expresamente a la escasa disponibilidad de datos y/o a su supuesta baja representatividad.

La identificación de los datos locales relevantes

La información usada en los primeros cálculos de la secretaría técnica para la fase del abastecimiento de café verde, eran mayoritariamente genérica, perteneciente de bases de datos de todo el mundo y muchas veces ligada al peor escenario viable (Frohmann, 2017).

Al no disponer de los datos específicos, los tostadores se verían forzados a usar información genérica procedente de las bases de datos de todo el mundo. La información de la producción latinoamericana de café verde en las bases de datos es poca, como se ha podido revisar por medio de los ejercicios hechos con los profesionales en estudio de periodo de vida (ACV).

En el Sexto taller de la Red, realizado a finales de 2018, un conjunto de 30 profesionales consensuó ciertos de los puntos centrales para un futuro estándar ambiental designado a dar información a los mercados mundiales y coadyuvar con el decrecimiento de los impactos en la fase de producción.

La ayuda de todos dichos especialistas permitió que los profesionales de café debatieran, de mejor forma y con más hondura, diversos puntos técnicos.

Se laboró en conceptualizar el alcance de la medición de la huella ambiental, las categorías de efecto y los datos necesarios para el cálculo en la fase del cultivo del café. El primer acuerdo tiene relación con la definición de los periodos del periodo de vida del café verde. Como se aprecia en el diagrama 4, el borrador europeo -que aborda la bebida con base a café- añade el sistema de producción verde como primer eslabón. Al examinar el periodo de vida "de la cuna a la puerta" se identificaron 4 fases: semillero, cultivo en finca, y almacenamiento y preparación del grano.

Cuadro 10. Investigaciones compartidas en la Red sobre los impactos ambientales del café verde

Fuente: Elaboración propia.

Las principales etapas del sistema de producción del café son el cultivo en finca y el beneficiado. Sobre la base de la experiencia acumulada, la Red propuso un listado de datos específicos que es necesario recolectar a nivel local para obtener un mejor cálculo de la huella ambiental del café verde (véase cuadro 11). Por ejemplo, en las labores de la finca se requiere registrar el tipo y cantidad de fertilizantes y agroquímicos, así como los recursos hídricos (tipos y cantidades de agua utilizada). También es necesario precisar las energías utilizadas, tanto para el riego (donde se utilice) como en las máquinas. Estos datos permiten, para cualquier cultivo agrícola, calcular los principales impactos ambientales. Lo mismo sucede con los datos relacionados al transporte. Considerando el interés del grupo por incorporar la captura de carbono como un indicador dentro de la categoría de cambio climático, se propusieron datos básicos a partir de los cuales se pueden realizar estimaciones.

Cuadro 11. Ciclo de vida del café verde: etapas y datos relevantes para el cálculo de la huella ambiental

Etapa del ciclo de vida	Datos de actividad más relevantes en los que se centrarán los esfuerzos de recopilación de datos específicos
Cultivo en finca	Tipo y cantidad de fertilizantes orgánicos, inorgánicos y enmiendas, Tipo y cantidad de agroquímicos, Recursos hídricos utilizados y la cantidad de agua utilizada de cada fuente, Tipos y cantidades de energía utilizada para el riego, Tipo y rendimiento del café (especie), Tipo y cantidad de energía utilizada por las máquinas, Deforestación.
Captura de carbono[a]	Densidad de siembra, Número y especie de árboles por hectárea, Diámetro (medido a la altura de 1,3 metros) y altura de los árboles.
Beneficiado[b]	Tipo y cantidad de energía consumida, Tipo y cantidad de residuos agrícolas orgánicos e inorgánicos (aguas mieles, pulpa, cascarilla y tallos), Manejo de residuos o desechos, Tipo de agua (lluvia, superficial y subterránea) y cantidad, Tipo y rendimiento del beneficio, Peso del café.
Transporte	Distancia y tipo de transporte al puerto de origen (de la finca al beneficio y del beneficio al puerto), Tipo y cantidad de empaque primario y secundario para el transporte de granos de café, Tipo de combustible.

Fuente: Resultados del sexto taller técnico de la Red analizado en 2018 en San José de Costa Rica.

Las instituciones que realizaron ejercicios de huella de carbono constataron que parte importante de los datos necesarios para ese cálculo se utilizan también para la huella ambiental. Eso implica un ajuste en los registros y una profundización de las capacitaciones a los técnicos de campo que están a cargo del levantamiento de la información. Son aquellos productores que no cuentan con registros, ni con la costumbre de registrar de manera estricta y permanente, los que sin duda tendrán el mayor costo asociado a la generación de información local.

Conclusiones

El negocio mundial es clave en el mercado universal del café, debido a que conecta a las naciones productores con los procesadores —ubicados mayoritariamente en los mercados de destinos de las exportaciones— y con los clientes. Los importadores de café verde son paralelamente los primordiales exportadores del café procesado, que una cantidad monumental de millones de clientes gozan diariamente. En la base del mercado del café permanecen los productores de café verde, los que combaten una situación socioeconómica crítica, producto de los bajos costos de todo el mundo y del reparto desigual de las ganancias al interior de la cadena de costo.

Latinoamérica y el Caribe y la Alianza Europea son los primordiales actores en el mercado universal del café. La zona es la más grande productora y exportadora de todo el mundo, en especial del café más fino (arábica). En tanto que el mercado europeo es el más grande consumidor mundial, para el que se desarrollan productos cada vez más sofisticados y con más grandes requerimientos de sostenibilidad. La cooperación en medio de estos actores para continuar en la sostenibilidad del café es de enorme relevancia y la Red Latinoamericana y del Caribe de la Huella Ambiental del Café, ha sido originada claramente para participar del proceso de preparación del estándar europeo. Por todo ello, la Red es un óptimo ejemplo de cómo incentivos provenientes del negocio universal tienen la posibilidad de cooperar con una optimización en la sostenibilidad ambiental.

Una base común para hacer los diagnósticos permite la coherencia entre las naciones productores y al interior de éstos. Integrar el punto de vista del productor en el estándar ambiental europeo permitiría además alinear al resto de la cadena con el logro de una sostenibilidad ambiental compartida, y que no sea solo responsabilidad del eslabón más vulnerable.

Un papel proactivo en la definición e adhesión de estándares que permitan cuantificar la sostenibilidad y fomentarla con criterios más claros y transparentes, debiera ser además un incentivo para los actores del negocio mundial. Un negocio que favorezca esos productos que en su periodo de vida generen impactos positivos en el ambiente, es un negocio que beneficia la sostenibilidad.

Literatura citada

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Consejo Agropecuario Centroamericano del Sistema de la Integración Centroamericana (CAC/SICA), (2014) Impactos potenciales del cambio climático sobre el café en Centroamérica., México D.F.

De Melo, E. y S. Abarca (2008), Cafetales para servicios ecosistémicos, con énfasis en el potencial de sumideros de carbono. El caso de cooperativas cafetaleras afiliadas a COOCAFE Costa Rica, San José.

De Melo, E. y C. Astorga (2015), Prevención y control de la roya del café. Manual de buenas prácticas para técnicos y facilitadores. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Cartago, Costa Rica.

Ecofys/PRé Consultants/RDC Environment (2017), Evaluation report. Technical evaluation of the EU EF pilot phase, Bruselas.

Environmental Product Declaration (EPD) (2013), "Product category rules" (CFP-PCR) UN CPC 01610 Green coffee, Bruselas.

Federación Europea del Café (2018), European Coffee report 2017/2018, Bruselas.

Figueroa Hernández, Esther & Pérez Soto, Francisco & Godínez Montoya, Lucila (2016), El mercado del café en México.

Frohmann, A. (2017), Defining product environmental standards in international trade. The participation of Latin American stakeholders in the European Union Environmental Footprint Programme, Santiago: CEPAL.

Germanwatch (2017), Índice de riesgo climático global 2018, Bonn.

International Coffee Organization (ICO) (2019), Annual Review 2017/18, Londres.

_____ (2018), "Development of coffee trade flows". International Coffee Council 121th Session, 9-13 de abril, Londres.

_____ (2014), "World coffee trade (1963-203): A review of the markets, challenges and opportunities facing the sector". International Coffee Council 112th Session 3-7 de marzo, Londres.

IICA/CIATEJ (2016), La situación y tendencias de la producción de café en América Latina y el Caribe, San José, Costa Rica.

International Trade Centre (ITC) (2018), The state of sustainable markets 2018. Statistics and emerging trends, Ginebra.

_____ (2017), The estate of sustainable markets 2017. Statistics and emerging trends, Ginebra.
_____ (2011), The coffee exporter's guide, Ginebra.

Panhuysen, S. y J. Pierrot (2018), "Coffee Barometer 2018", La Haya: Hivos.
_____ (2014), "Coffee Barometer 2014", La Haya: Hivos.

Promecafé (2018), "El estado actual de la rentabilidad del café en Centroamérica", Ciudad de Guatemala.

Rojas, J.M. y Echeverri-Roeder (2014), "El proyecto de huella ambiental para productores de café", presentación realizada en el primer taller de la Red del Café, septiembre, Chinchiná, Colombia.

Secretaría Técnica del Café (2016), "Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCRs): Coffee". Versión del 19 de enero de 2016, Bruselas.

_____ (2015), "PEF coffee screening report in the context of the EU Product Environmental Footprint Category Rules", Bruselas.

UNCTAD (2018), Commodities at a glance. Special issue on coffee in East Africa, Nº 10, Ginebra.

Vicent-Sweet, P., L.L. Milà I Canals y D. Pernigotti, (2017), Review report of the environmental footprint pilot phase, Bruselas.

Más allá de los incentivos del Programa Precios de Garantía: resultados e impactos en productores de arroz

Sergio Roberto Márquez Berber[10], Patricia Cordero Cortés[11], Bey Jamelyd López Torres[12]

Resumen

El Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos inició en 2019 como uno de los principales de la política agroalimentaria de México. Dentro de los granos apoyados por el programa está el arroz, por ser un cultivo básico con una alta tasa de importación. El objetivo de la investigación fue identificar los resultados e impactos que el programa ha generado con el incentivo otorgado a los productores de arroz, por medio de un análisis de los padrones de productores, análisis de las estadísticas y con el apoyo de visitas de campo al principal estado productor de arroz: Nayarit, con la finalidad de documentar si existen impactos del programa más allá de los incentivos directos que otorga. Los resultados muestran que el programa ha beneficiado a 4,348 productores de arroz. Se han tenido los impactos buscados por el incentivo: la superficie sembrada con arroz tuvo un incremento de 19.3% y el volumen de producción de arroz incrementó en 20.4% de 2019 a 2020, el volumen de las exportaciones de arroz de México incrementó 30.7% y el volumen de las importaciones disminuyó 20.5% de julio de 2020 a julio de 2021. Además, los productores han podido invertir en maquinaria, equipo, incremento de la superficie de siembra y en la mejora de su cultivo. Se concluye que el programa sí ha generado los impactos positivos buscados para la seguridad alimentaria del país.

Palabras clave: incentivo, agrícola, granos básicos.

Abstract

The Support Prices Program for Basic Food Products began in 2019 as one of the main agricultural programs of Mexico. Rice is one of the grains reinforced by the program because is a staple crop with high imports. The objective of the research was to identify the results and impacts that the program has generated by the incentive granted to rice producers, through an analysis of the producers' registers, statistical analysis and with the support of field trips to the main rice-producing state: Nayarit, to document if there are impacts of the program beyond the direct incentives it grants. The results showed that the program has had benefited 4,348 rice producers. The impacts sought by the incentive have been achieved: the area sown with rice had an increase of 19.3% and

[10] Dr., Universidad Autónoma Chapingo, smarquezb@taurus.chapingo.mx
[11] Dra., Universidad Autónoma Chapingo, cordero.patty@gmail.com
[12] Dra., Universidad Autónoma de Zacatecas, bey.jamelyd@uaz.edu.mx

the volume of rice production augmented 20.4% from 2019 to 2020, the volume of Mexican rice production increased 30.7% and the volume of imports decreased 20.5% from July 2020 to July 2021. Moreover, the producers have been able to invest in machinery, equipment, an increase in the sowing area and in the improvement of its cultivation. It is concluded that the program has generated the positive impacts sought for the country's food security.

Keywords: incentive, agricultural, basic grains.

Introducción

A partir de los años noventa, los cambios realizados en el contexto político e institucional en México incluyeron la liberación comercial, la reducción de los subsidios, la eliminación del control de precios, entre otros aspectos. Esto propició una acentuada polarización entre un sector altamente productivo, ligado a productos de exportación, compuesto por un porcentaje reducido de productores capitalizados; y un gran sector que abarca a productores rurales, dedicados principalmente a la producción de granos básicos, sumergidos en un rezago y pobreza rural, que no han podido competir con sus contrapartes de los países desarrollados.

Así mismo, la rentabilidad de la producción agrícola se ha visto afectada por los altos costos de los insumos, maquinaria, equipo y combustibles; muchas veces importados. El resultado es la creciente importación de los alimentos que se consumen en nuestro país. El gobierno federal se ha propuesto romper el círculo vicioso entre la postración del campo y la dependencia alimentaria, para ello, ha emprendido programas que contribuyen a lograr este objetivo. Entre estos se encuentra los precios de garantía a cultivos alimentarios básicos.

De acuerdo con Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria CEDRSSA (2019) la fijación de precios de garantía en México del maíz, el frijol y el trigo data de 1953. Posteriormente se incorporaron otros cultivos, de manera que en 1970 había 12 sujetos a dicho régimen. Los criterios han sido diversos y no han tenido una visión global de sus efectos en el sector agrícola y el resto de la economía.

El 18 de enero de 2019 se publicó el Decreto Presidencial por el que se crea el organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX), coordinado por la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), con el objetivo de favorecer la productividad agroalimentaria y su distribución en beneficio de la población más rezagada del país.

Junto con SEGALMEX nació el Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos (PGPAB) como uno de los principales programas del Gobierno Federal.
El programa PGPAB tiene como objetivo general incrementar el ingreso de los pequeños y medianos productores agropecuarios de granos básicos (arroz, frijol, maíz y trigo) y leche, a través de la implementación de precios de garantía (DOF, 2021). La cobertura del programa es nacional, y está focalizada hacia los productores según el cultivo producido y que sean elegibles de acuerdo con las Reglas de Operación (RO) y las Mecánicas Operativas del Programa.

Con este programa se genera un cambio de política, ya que antes se otorgaban apoyos separados al sector agrícola: por ejemplo, apoyos para insumos y maquinaria, donde el gobierno interpretaba lo que el productor requería y había muchos programas para atender las necesidades por separado. Lo que esta nueva política hace es quitar todos los programas para pasar la decisión al productor sobre en qué requiere invertir sus recursos por la venta de sus productos a precio de garantía. De esta manera el incentivo llega directamente a los productores, para que ellos decidan qué es lo que necesitan y adquirirlo.

Para el caso de arroz, el objetivo de PGPAB es incrementar la producción nacional. En la dispersión de los apoyos el programa ha trabajado de manera coordinada con el Consejo Mexicano del Arroz (CMA), el Sistema Producto Arroz (SPA). También colaboran otras organizaciones de productores y la Industria Molinera Nacional.

La importancia del arroz a nivel nacional

El arroz es considerado uno de los cultivos básicos en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable por su importancia en la dieta de los mexicanos (consumo de 8.5 kg per-cápita al año) y es el segundo cultivo que representa mayor gasto para las familias mexicanas (INEGI, 2013).

Hasta 1988 México fue autosuficiente en la producción de arroz. Ante la dependencia de las importaciones de este grano (SAGARPA, 2017) el gobierno de México busca con el programa precios de garantía disminuir esta tendencia y fomentar el incremento en la producción nacional de arroz, y de esta manera contribuir a la autosuficiencia alimentaria. A nivel nacional la producción de arroz proviene principalmente de tres sistemas de cultivo: trasplante bajo riego, que se da en la zona centro-sur; siembra directa bajo riego, que abarca las zonas noroeste, noreste y occidente; y de temporal, que comprende a la zona sureste.

El arroz se produce en 12 estados de la república: Nayarit, Campeche, Michoacán, Veracruz, Colima, Tamaulipas, Jalisco, Tabasco, Morelos, Guerrero, Chiapas y Estado de México. En 2020 se sembraron 49,059 hectáreas de arroz a nivel nacional y se obtuvo un volumen de 295,338

toneladas de arroz palay. El objetivo de la presente investigación es identificar los resultados e impactos que el programa PGPAB ha generado, de manera específica con el incentivo otorgado a productores de arroz, por medio de un análisis de los padrones de productores, análisis de estadísticas y con el apoyo de una visita de campo al principal estado productor de arroz, con la finalidad de documentar si existen impactos del programa más allá de los incentivos directos que otorga.

Materiales y Métodos

Se analizaron los padrones de productores de arroz beneficiados por el programa PGPAB en 2019 y 2020 para conocer el número de productores beneficiados, su localización, volumen beneficiado con el programa y montos del incentivo. Se analizaron las estadísticas de producción nacional de arroz del SIAP y de importaciones y exportaciones de arroz de México. En una visita de campo a la región productora de arroz en el estado de Nayarit en el mes de agosto de 2021 se conocieron las experiencias, apreciaciones e impactos que el programa ha tenido en los productores de arroz.

Resultados

Los productores beneficiados con el programa en cada año se dividen en productores incentivados por ciclo productivo, en lo que va del programa se han incentivado a 4,348 productores en los ciclos: Otoño-Invierno (OI) 2018-2019, primavera-verano (PV) 2019, OI 2019-2020 y PV 2020.

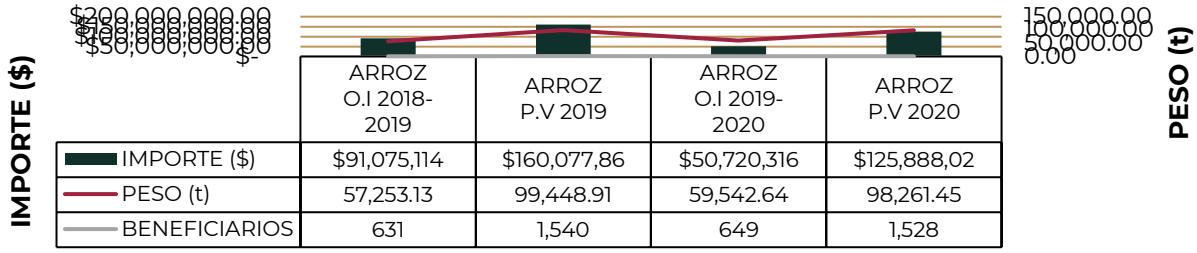
Los apoyos directos del programa Precios de Garantía

La figura 1 muestra el total del incentivo apoyado por el programa PGPAB a productores de arroz, el número de productores beneficiados y el volumen de arroz apoyado con el precio de garantía desde la apertura del programa. El ciclo que visiblemente tiene mayor volumen y más productores beneficiados con el programa es el ciclo PV debido a que es el ciclo en el que los productores cultivan una superficie mayor con un régimen hídrico de temporal.

Los apoyos para los productores de arroz se determinan como una diferencia entre el precio de garantía ($6,120/t) y un precio de referencia que se fija por cada ciclo productivo (PV u OI) y tipo de grano (grueso o delgado) en función de los precios internacionales y de la condición del mercado interno. El mayor monto otorgado correspondió al ciclo primavera-verano 2019 debido a que se tuvieron la mayor cantidad de toneladas y de beneficiarios apoyadas y a que el incentivo por tonelada ($1,609.65/t) fue el que tuvo el valor más alto debido a los menores precios de referencia. Los mayores precios de referencia originados por el alza del precio del grano en parte del año 2020

hicieron que se pagara el menor incentivo por tonelada ($851.83/t) en el ciclo otoño-invierno 2019-2020.

Figura 1. Incentivo del programa, número de productores de arroz beneficiados y volumen de arroz incentivada con el programa Precios de Garantía en los ciclos OI 2018-2019, PV 2019, OI 2019-2020 y PV 2020.

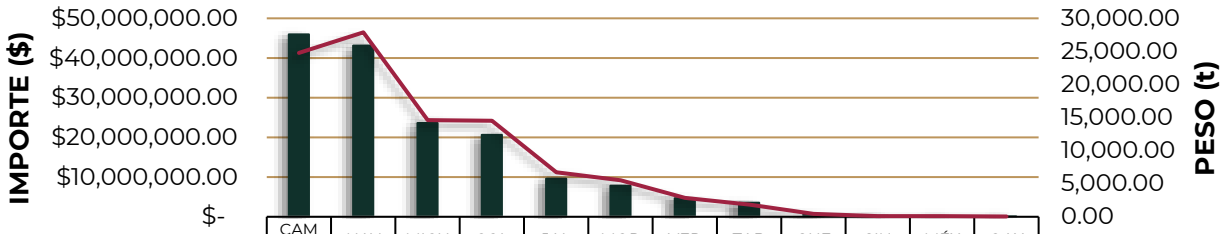


	ARROZ O.I 2018-2019	ARROZ P.V 2019	ARROZ O.I 2019-2020	ARROZ P.V 2020
IMPORTE ($)	$91,075,114	$160,077,86	$50,720,316	$125,888,02
PESO (t)	57,253.13	99,448.91	59,542.64	98,261.45
BENEFICIARIOS	631	1,540	649	1,528

Fuente: Elaboración propia a partir de los padrones de productores de arroz 2019 y 2020 del programa PGPAB.

Las toneladas incentivadas por beneficiario fueron similares en los ciclos homónimos, 90.73 y 91.75 para los otoño-invierno; 64.58 y 64.31 para los Primavera-Verano. En estos últimos la cantidad es menor porque varios productores poseen superficies menores y los rendimientos son inferiores también por las condiciones climáticas. En la figura 2 se muestra la distribución de los productores beneficiados por el programa por estado en el ciclo PV 2019. El mayor importe fue para Campeche, pero la mayor producción se obtuvo en Nayarit. Otras entidades con producción importante son Michoacán y Colima.

Figura 2. Importe apoyado, volumen y número de beneficiarios con el programa Precios de Garantía en el ciclo PV 2019 por estado



	CAMP	NAY	MICH	COL	JAL	MOR	VER	TAB	GUE	SIN	MÉX	OAX
IMPORTE ($)	$45,9	$43,1	$23,6	$20,6	$9,57	$7,82	$4,68	$3,52	$652,	$230,	$112,	$69,5
PESO (t)	24,793	27,879	14,605	14,515	6,745.	5,510.	2,857.	1,839.	459.29	120.00	79.53	42.91
BENEFICIARIOS	229	391	245	202	89	189	123	23	43	1	3	2

Fuente: Elaboración propia a partir de los padrones de productores de arroz 2019 y 2020 del programa PGPAB.

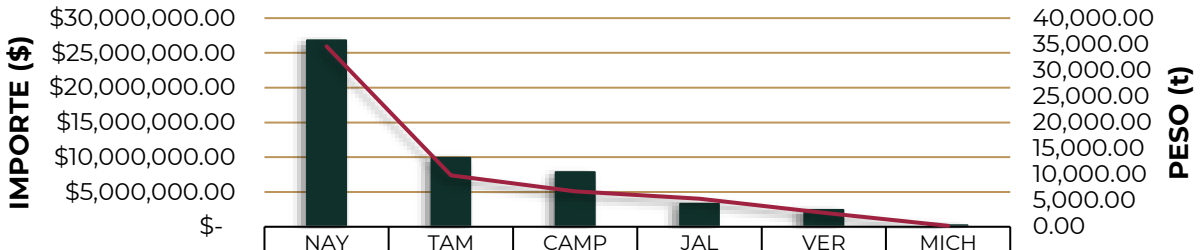
El mapa de la figura 3 se muestra a los estados en donde se beneficiaron productores de arroz en el ciclo OI 2019-2020 y el color indica el monto apoyado en cada entidad.

Figura 3. Estados en donde se beneficiaron a productores de arroz en el ciclo PV 2019 y monto otorgado del incentivo por estado

Fuente: Reporte de año fiscal 2020 del programa PGPAB, Gobierno de México.

A diferencia del ciclo PV en el cual se benefician a productores de 12 estados productores de arroz, en el ciclo OI sólo se beneficiaron a productores que cosechan en este ciclo y que se encuentran en 6 estados. Un estado productor importante en el ciclo OI es Tamaulipas.

Figura 4. Importe apoyado, volumen y número de beneficiarios con el programa Precios de Garantía en el ciclo OI 2019-2020 por estado



	NAY	TAM	CAMP	JAL	VER	MICH
IMPORTE ($)	$26,831,	$9,941,3	$7,840,1	$3,301,5	$2,440,9	$203,475
PESO (t)	34,593.90	9,832.38	6,775.78	5,367.28	2,667.51	181.67
BENEFICIARIOS	371	112	55	65	39	6

Fuente: Elaboración propia a partir de los padrones de productores de arroz 2019 y 2020 del programa PGPAB.

El mapa de la figura muestra a los estados en donde se beneficiaron productores de arroz en el ciclo OI 2019-2020 y el color por el monto apoyado por estado.

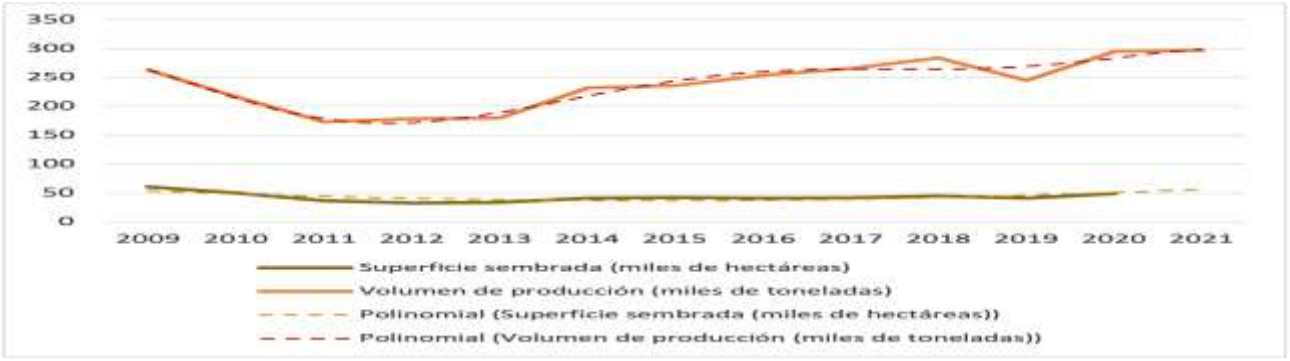
Figura 5. Estados en donde se beneficiaron a productores de arroz en el ciclo OI 2019-2020 y monto otorgado del incentivo por estado

Fuente: Reporte de año fiscal 2020 del programa PGPAB, Gobierno de México.

Como se observó, el programa PGPAB ha tenido resultados cuantitativos beneficiando a productores de arroz, sin embargo, el programa ha tenido impactos más allá del incentivo. A continuación, se exponen los impactos en superficie de producción y los principales impactos cualitativos que el programa ha tenido en los productores.

Los impactos del programa PGPAB en superficie sembrada, importaciones y exportaciones

Figura 6. Superficie sembrada y volumen de producción de arroz 2009-2021 (miles de hectáreas y miles de toneladas)



Fuente: Elaboración propia con datos del SIAP, 2021.

En 2019 comienza operaciones el programa PGPAB, luego de una caída de -8.9% en la superficie sembrada y -13.5% en el volumen de producción de arroz a nivel nacional de 2018 a 2019. Los resultados que ha tenido el programa no son sólo el incremento del ingreso de los productores de arroz, al tener certidumbre de un precio de garantía los productores se han visto incentivados para incrementar su superficie de producción, situación que no se veía desde 2014 (figura 6).

En el cuadro 1 se observan los incrementos en superficie sembrada y volumen de producción de 2019 a 2020 para todos los estados productores de arroz. En 2019 y 2020, las dos entidades que más cosecharon este grano fueron Nayarit y Campeche. De 2019 a 2020 se observa un notable incremento en la superficie sembrada y en el volumen de producción de arroz en 8 de 12 estados productores. Los estados que tuvieron los mayores incrementos fueron Estado de México, Campeche, Jalisco y Morelos. Y de manera general la superficie sembrada con arroz tuvo un incremento de 19.3% y el volumen de producción de arroz incrementó en 20.4%.

Cuadro 1. Incremento de producción de arroz en los estados productores (2019 y 2020)

Entidad	Superficie sembrada 2019 (ha)	Volumen de producción 2019 (t)	Superficie sembrada 2020 (ha)	Volumen de producción 2020 (t)	Incremento en superficie sembrada	Incremento en volumen de producción
Nayarit	12,410	81,878	14,187	88,828	14.3%	8.5%
Campeche	9,598	48,609	15,765	72,230	64.3%	48.6%
Michoacán	3,646	31,730	3,502	30,056	-3.9%	-5.3%
Veracruz	5,583	23,487	4,369	34,419	-21.7%	46.5%
Colima	3,407	19,276	3,384	19,006	-0.7%	-1.4%
Tamaulipas	1,902	12,376	1,950	14,040	2.5%	13.4%
Jalisco	2,013	10,460	2,971	17,130	47.6%	63.8%
Tabasco	1,154	7,944	1,260	7,421	9.2%	-6.6%
Morelos	617	6,305	853	8,839	38.2%	40.2%
Guerrero	391	2,334	384	2,362	-1.8%	1.2%
Chiapas	381	638	382	673	0.3%	5.5%
México	27	180	52	334	92.6%	85.6%
Total	41,129	245,217	49,059	295,338	19.3%	20.4%

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2021.

Estos impactos del programa en la superficie sembrada han permitido un efecto incrementando las exportaciones y disminuyendo el volumen de importaciones del grano. No se pudo lograr el incremento en la producción esperado para el ciclo primavera-verano 2020 debido a la sequía que asoló al oriente y sureste de México, como se puede observar en el cuadro 1 en Veracruz y Tabasco. De julio 2020 a julio 2021 el volumen de las exportaciones de arroz de México incrementó 30.7% y el valor de las exportaciones incrementó 42.3% (cuadro 2).

Cuadro 2. Exportaciones de arroz (miles de t y millones de USD)

Producto	2020		2021		Var. (%)	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Arroz	10.1	7.7	13.2	10.9	**30.7**	**42.3**

Fuente: elaboración propia con datos de GCMA, 2021.

De julio 2020 a julio 2021 el volumen de las importaciones de arroz disminuyó 20.5% y el valor de las importaciones de arroz disminuyó 17.6% (cuadro 3).

Cuadro 3. Importaciones de arroz (miles de t y millones de USD)

Producto	2020		2021		Var. (%)	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
Arroz	726.1	276.5	577.5	227.7	**-20.5**	**-17.6**

Fuente: elaboración propia con datos de GCMA, 2021.

Estos impactos son los que busca el programa, ya que disminuyendo las importaciones México avanza un paso más en su camino para alcanzar la autosuficiencia alimentaria.

La situación que enfrentan los productores debido a los efectos climatológicos

Los efectos del cambio climático son una realidad a la que los productores de todo el mundo se enfrentan. En la visita de campo a la región productora de arroz en el estado de Nayarit se pudo constatar la situación de la cosecha de arroz del ciclo O-I 2020-2021. La problemática que manifiestan los productores es que debido a las constantes lluvias que se presentaron en junio, julio

y agosto tuvieron un impacto negativo en las cosechas de arroz en el municipio de Santiago Ixcuintla y localidades aledañas (San Blas, Rosamorada, Ruiz y Tuxpan), los productores estiman pérdidas de 22,000 toneladas de arroz. Las cosechas de arroz, a partir del 12 de junio del 2021 presentaron problemas de calidad, específicamente en el grado de humedad, esto implica mayores costos post cosecha, situación que afecta a industriales y al precio del arroz pagado al productor. Las principales repercusiones de esta problemática son:

a) *El pago de los productores de arroz largo o delgado por parte de los molinos, está detenido, pues argumentan los molinos a los productores que SEGALMEX no ha dado un precio de referencia adecuado.*
b) *Antes del 12 de junio la calidad y cantidad de arroz fueron las adecuadas. Sin embargo, después de esta fecha el precio de referencia debería ser diferente por los efectos de las lluvias en el cultivo.*
c) *Existe superficie sembrada con arroz que no podrá participar en el programa PGPAB en ciclo PV 2021 debido a que no tiene las condiciones para ser cultivada, situación que afectará las metas del programa.*

Figura 7. Fotografías del cultivo de arroz en el municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit donde se aprecian los daños en el cultivo por el exceso de lluvias

Fuente: Fotografías propias derivadas del trabajo de campo.

Los efectos cualitativos en los productores de arroz en Nayarit

En visitas de campo efectuadas en 2019 y 2020 los productores de arroz de la región productora en Nayarit manifestaron que el programa PGPAB les ha beneficiado porque ahora tienen un ingreso seguro, ya que es dinero que les llega directamente a su cuenta bancaria y les llega completo. La oportunidad del pago del incentivo del programa es muy importante para los productores, ya que representa un ingreso que llega a tiempo en comparación del pago que reciben por parte de los compradores de arroz, quiénes se retrasan en el pago de la cosecha. En el aspecto organizativo, los productores se han visto motivados para organizarse y ocupar el incentivo que les llega en la adquisición de maquinaria y equipo que requieren, en ampliar la superficie sembrada, y en implementar mejores prácticas y productos en su cultivo.

Figura 8. Fotografía de la maquinaria que los productores organizados han podido adquirir utilizando el incentivo del programa PGPAB

Fuente: Fotografía propia derivada del trabajo de campo.

Conclusiones

El programa PGPAB ha generado resultados e impactos que van más allá del incentivo directo que se paga al productor, se han incrementado la superficie sembrada con arroz y el volumen de producción en la mayoría de los estados productores, esto ha generado impactos macroeconómicos en el incremento en el volumen de las exportaciones y disminución en el volumen de importaciones del grano, con lo que se contribuye a la seguridad alimentaria del país.

Sin embargo, los productores se enfrentan a los efectos climatológicos que perjudican los cultivos, con lo que el programa PGPAB deberá tomar en cuenta las pérdidas que este año tendrán los productores e implementar rápidamente ajustes en los precios de referencia para que el productor no se vea tan castigado con el precio que la agroindustria le pueda ofrecer. Sin duda ante el cambio

climático las políticas públicas deben ser flexibles y tomar decisiones oportunas para continuar beneficiando al productor agrícola.

Agradecimientos

Se agradece la participación de los productores de arroz de la Región Productora de Nayarit.

Literatura Citada

Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) (2019). Los precios de garantía 1934-1999 y el Programa de Garantía a Productos Alimentarios Básicos 2019: semejanzas y diferencias. México: Cámara de diputados, Palacio Legislativo de San Lázaro.

Diario Oficial de la Federación (DOF) 18/01/2019. DECRETO por el que se crea el organismo Seguridad Alimentaria Mexicana. 5p.

Diario Oficial de la Federación (DOF) 28/12/2020. ACUERDO por el que se dan a conocer las Reglas de Operación del Programa de Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos, a cargo de Seguridad Alimentaria Mexicana, SEGALMEX, sectorizada en la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, para el ejercicio fiscal 2021. 22p.

Gobierno de México. 2021. Informe del año fiscal 2020 del Programa Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos. 32p.

Grupo Consultor de Mercados Agrícolas (GCMA). (2021). Perspectivas agroalimentarias 2021. 34p.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2013). Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares 2013. Consultado el 28 de agosto de 2021, disponible en: https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/132

Programa Precios de Garantía a Productos Alimentarios Básicos (PGPAB). 2021. Padrones de productores de arroz 2019 y 2020 del programa PGPAB, consultado el 10 de junio de 2021 en: https://www.gob.mx/segalmex/documentos/padron-de-beneficiarios-del-programa-precios-de-garantia

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). (2017) Planeación Agrícola Nacional 2017-2030, arroz mexicano. 20p.

Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). (2021). Estadísticas del cierre de Producción agrícola de arroz palay, consultado el 10 de junio de 2021 en: https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/

Avances preliminares en el desarrollo del Modelo de Evaluación Estratégica del Desarrollo Sostenible de la región Centro Sur de la Cuenca del Conchos en el estado de Chihuahua

Paola Adilene Castro Rodríguez [1] Janeth Guadalupe González Domínguez[2] José Eduardo Magaña Magaña[3] María Elvira González Anchondo[3]

Resumen

El Desarrollo Sostenible se define por la constante búsqueda de un futuro deseable en las actividades o situaciones realizadas por el ser humano. A través de un Modelo de Evaluación Estratégica es posible realizar una medición de dicho desarrollo. La Agenda 2030 de la ONU, fue establecida en septiembre del 2015, con el fin de lograr el Desarrollo Sostenible de los 193 países miembros, está conformada por 17 objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y 244 indicadores. La esencia del modelo es hacer posible una visualización de la situación en la que se encuentra un determinado lugar con relación a los objetivos deseados de la ONU. En este caso es de interés conocer la situación en la que se encuentra la región centro sur de la cuenca del rio Conchos en el estado de Chihuahua, que abarca a los municipios San Francisco de Conchos, Camargo, La Cruz, Saucillo y Julimes, en donde su principal actividad económica es la agricultura y ganadería. Todo esto tomando en cuenta indicadores que aborden las características específicas de los municipios en estudio. El objetivo de esta investigación es desarrollar y presentar un Modelo de Evaluación Estratégica que mida el grado de sostenibilidad, y que al implementarlo facilite la captación de información necesaria, así como el impacto y evolución del desarrollo sostenible a través del tiempo.

Palabras clave: Modelo, Diseño, Evaluación.

Abstract

Sustainable Development is defined by the constant search for a desirable future in the activities or situations carried out by human beings. Through a Strategic Evaluation Model it is possible to measure this development. The UN 2030 Agenda, was established in September 2015, in order to achieve the Sustainable Development of the 193 member countries, it is made up of 17 Sustainable Development goals (SDG), 169 goals and 244 indicators. The essence of the model is to make possible a visualization of the situation in which a certain place is in relation to the desired objectives of the UN. In this case, it is of interest to know the situation of the south central region of the Conchos river basin in the state of Chihuahua, which includes the municipalities of San Francisco de Conchos, Camargo, La Cruz, Saucillo and Julimes, in where its main economic

activity is agriculture and livestock. All this taking into account indicators that address the specific characteristics of the municipalities under study. The objective of this research is to develop and present a Strategic Evaluation Model that measures the degree of sustainability, and that, when implemented, facilitates the capture of necessary information as well as the impact and evolution of sustainable development over time.

Keywords: Model, Desing, Evaluation.

Introducción

El Desarrollo Sostenible "es un proceso continuo y dinámico que permite satisfacer las necesidades, deseos e intereses de la comunidad. Las acciones que realice el ser humano afectan de manera positiva o negativa en lo particular y tiene un efecto multiplicador en cualquier otro espacio regional, nacional y global. Por lo que la responsabilidad de la conservación, mejora, el aprovechamiento integral y económico de los recursos naturales, dependen del nivel de información, percepción e intereses de la comunidad. De tal manera, que el entendimiento, la aceptación, las decisiones y acciones, los conducirán a beneficiarse con sus aciertos y perjudicarse con sus errores". (Magaña, 2019). Por otro lado, la evaluación estratégica es "Toda actividad Administrativa centrada en asegurar que los resultados obtenidos de las acciones sean congruentes con los proyectados". (Magaña, 2019).

La contribución de la presente investigación es el modelo de evaluación estratégica con base a los 17 objetivos de la Agenda 2030 de la ONU, como una función sustantiva del Desarrollo Sostenible en donde, la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales de la UACH, tiene la oportunidad de establecer una vinculación con la Agenda 2030 de la ONU, a través de un modelo de medición del nivel de Desarrollo Sostenible.

El nivel de Desarrollo Sostenible se debe evaluar correctamente. Este reto y oportunidad, hace necesario desarrollar un Modelo de evaluación que permita verificar las actividades humanas que se llevan a cabo, y con ello conocer el avance respecto a las metas e indicadores que promueve la ONU. El trabajo y las actividades que se están desempeñando, pueden ser evaluados con respecto a las características del lugar de interés y saber que tanto se integran a los objetivos de desarrollo sostenible.

Por lo tanto, el objetivo general es desarrollar un modelo de evaluación estratégica para medir el grado de sostenibilidad de la región agrícola centro-sur de la cuenca del Conchos con base a los 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la ONU.

Materiales y Métodos

Para el alcance de los objetivos planteados, se analizaron los 17 objetivos ODS de agenda 2030 de la ONU, sus indicadores y metas. Para poder continuar con el proceso filosófico basado en un enfoque holístico se consideró el concepto de desarrollo sostenible y de evaluación estratégica mencionado en los rubros anteriores.

Se pretende validar el modelo en la localización de la región de estudio: municipios de San Francisco de Conchos, Camargo, La Cruz, Saucillo, Julimes pertenecientes a la cuenca centro-sur del rio Conchos del estado de Chihuahua.

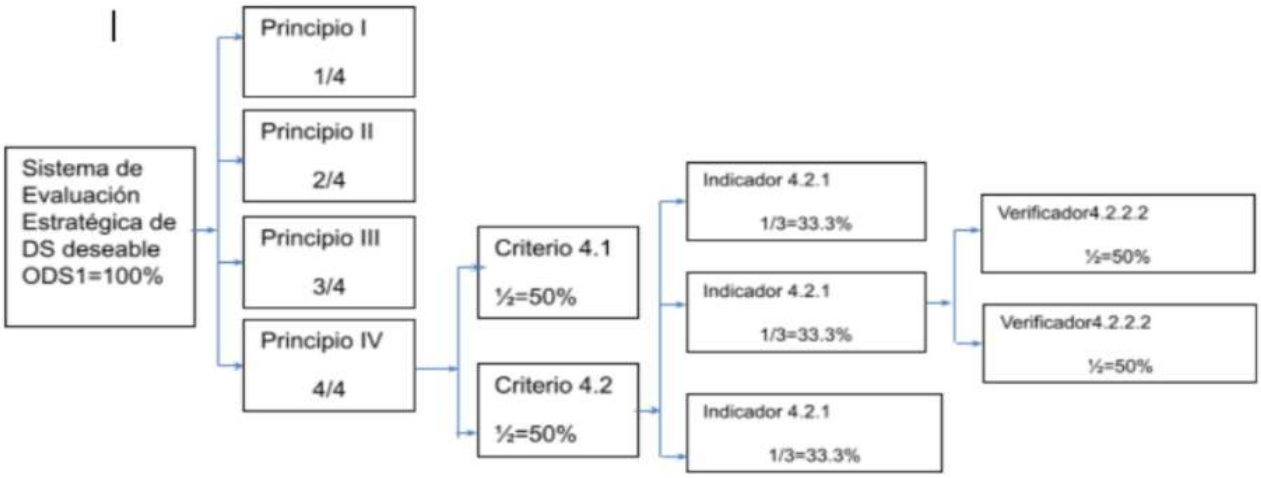
En el proceso de creación del modelo, se utilizó el modelo de evaluación económica del bosque modelo chihuahua (Luján et al, 2004). Es un modelo de análisis de medir brechas entre estándares deseables de desarrollo sostenible por cada uno de los objetivos de la agenda 2030 y tener las herramientas para medir la situación actual o diagnóstico de cada objetivo. Por lo tanto se realizara un análisis de brechas entre lo deseable y la situación actual. La construcción del modelo es descriptivo y causal. El proceso para el diseño del modelo de evaluación estratégica del desarrollo sostenible es el siguiente:

1. Definición de principios, criterios, indicadores y verificadores.
2. Establecimiento de un sistema de contribución holística de cada eje Estratégico bajo el criterio del Desarrollo Sostenible deseable y alcanzable.
3. Desarrollo de la Estructura de un Modelo de Evaluación Estratégica del Desarrollo Sostenible.
4. Retroalimentación del modelo y propuesta del mismo.

La Contribución de los principios, criterios, indicadores y verificadores al Desarrollo Sostenible en su manera deseable y en la forma real, se medirá con la matriz 1.

PRINCIPIOS	I	R	C	CRITERIOS	I	R	C	INDICADORES	I	R	C	VERIFICADORES	% I	% R	%C
DS1															
												TOTAL	100 %		

Matriz 2. Sistema de Evaluación Estratégica



Resultados

En el siguiente cuadro se muestra la relación en la que los ODS de la agenda representan los principios del modelo, los indicadores representan los criterios, y las metas los indicadores.

Al analizar los ODS de la ONU, se determinó que solo 10 de ellos podían ser aplicados en la región Centro-Sur de la cuenca del Conchos debido a sus características específicas.

PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
1.- Fin de la pobreza	Disminuir la pobreza extrema (Menos de 1.25 dlls).	Población que vive por debajo del umbral.	• Ingreso per cápita de México, Chihuahua y Municipios. • PIB Nacional • PIB Chihuahua • No. Habitantes de Municipios. • Salario mínimo.
	Medir la proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza.	Proporción de la población que vive por debajo del umbral nacional de pobreza, desglosa-da por sexo	• INEGI • CONEVAL • Panel con amas de casa.

		y edad. Proporción de hombres, mujeres y niños de todas las edades que viven en la pobreza, en toda s sus dimensiones, con arreglo a las definiciones nacionales.	
	Proponer a nivel Regional sistemas y medidas a propiados de protección social para todos, incluidos niveles m ínimos, y, de aquí a 2030, lograr una amplia cobertura de las personas pobres y vulnerables.	Proporción de la población cubierta por sistemas o niveles mínimos de protecci ón social, desglosada por sexo, distinguiendo entre los niños, los desempleados, los ancianos, las personas con discapacidad, las mujeres embarazadas, los recién nacidos, las víctimas de accidentes de trabajo, los pobres y los vulnerables.	• Índices de pobreza y marginalidad.
2.-Hambre Cero	Medir el acceso de todas las personas, en particular los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad, incluidos los niños menores de 1 año, a una alimentación sana, nutritiva y suficiente durante todo el año.	Prevalencia de la subalimentación Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave entre la población, según la escala de experiencia de inseguridad alimentaria.	• DIF Estatal • DIF de los Municipios. • Ingreso Per Cápita.
	Analizar el intervalo de la productividad agrícola y los	Volumen de producción por unidad de trabajo desglosado	• Censo anuario estadístico agropecuario del

	ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, en particular las mujeres, los pueblos indígenas, los agricultores familiares, los ganaderos y los pescadores, entre otras cosas mediante un acceso seguro y equitativo a las tierras, a otros recursos e insumos de producción y a los conocimientos, los servicios financieros, los mercados y las oportunidades para añadir valor y obtener empleos no agrícolas.	por tamaño y tipo de explotación (agropecuaria/ ganadera/forestal) Media de ingresos de los productores de alimentos en pequeña escala, desglosada por sexo y condición indígena.	Estado de Chihuahua. • SIAP.
	Medir la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos.	Proporción de la superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y Sostenible.	• Prácticas de fertilización y combate de plagas y enfermedades. • Cuestionario. • Lista de fertilizantes más utilizados. • Panel de productores. • Definiciones de agricultura sustentable.
3.- Salud y bienestar	Analizar el nivel de la cobertura sanitaria de la región, incluida la protección contra los seguros de gastos médicos, el acceso a servicios de salud	Cobertura de los servicios de salud esenciales (definida como la cobertura media de los servicios esenciales entre la población general y los más	• Panel con amas de casa. • Vacunas.

	esenciales de calidad y el acceso a medicamentos y vacunas inocuos, eficaces, asequibles y de calidad para todos.	desfavorecidos, calculada a partir de intervenciones trazadoras como las relacionadas con la salud reproductiva, materna, neonatal e infantil, las enfermedades infecciosas, las enfermedades no transmisibles y la capacidad de los servicios y el acceso a ellos) Proporción de la población con grandes gastos sanitarios por hogar como porcentaje del total de gastos o ingresos de los hogares.	
	Medir el efecto de productos químicos peligrosos y por la polución y contaminación del aire, el agua y el suelo.	Tasa de mortalidad atribuida a la percepción por el uso de agroquímicos: cáncer de mama, de colon y leucemia.	• INEGI • Secretaria de salud. • Panel con amas de casa (percepción de enfermedades)
4.-Energía Asequible y no contaminante	Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles fiables y modernos.	Proporción de la población que tiene acceso a la electricidad Proporción de la población cuya fuente primaria de energía son los combustibles y tecnologías limpios.	• Cuestionario • Panel de productores • Panel con amas de casa
5.-Trabajo decente y crecimiento económico	Proponer políticas Orientadas al desarrollo que apoyen las actividades	Proporción de empleo informal en el sector agrícola, desglosada	• Cuestionario • Panel de productores • Trabajo temporal

	productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.	por sexo	de migrantes nacionales.
	Lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor.	Ingreso medio por hora de empleadas y empleados, desglosado por ocupación, edad y personas con discapacidad. Tasa de desempleo, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad.	• INEGI • Censo económico 2019 y 2020 de población.
	Reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación	Proporción de jóvenes (entre 15 y 24 años) que no cursan estudios, no están empleados ni reciben capacitación.	• Programas de bienestar.
	Elaborar y poner en práctica políticas encamina das a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.	PIB generado directamente por el turismo en proporción al PIB total y a la tasa de crecimiento Proporción de empleos en el sector	• Industria turística de la región. • Panel con involucrados en el turismo.

		del turismo sostenible respecto del total de empleos del turismo.	
	Cuantificar las instituciones financieras regionales de cobertura nacional y local.	Número de sucursales de bancos comerciales por cada 100.000 adultos y b) número de cajeros automáticos por cada 100.000 adultos Proporción de adultos (a partir de 15 años de edad) que tienen una cuenta en un banco u otra institución financiera o un proveedor de servicios de dinero móvil.	• Sucuersales de cajeros ATM de países desarrollados por cada 100,000 habitantes.
6.-Industria, Innovación e infraestructura	Promover una industrialización inclusiva y sostenible y de aquí a 2030, aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo yal producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados.	Valor añadido del sector industrial y de servicios en proporción al PIB y per cápita Empleo del sector industrial y de servicios en proporción al empleo total.	• Censo Económico.
	Aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros,	Proporción del valor añadido total del sector industrial correspondiente a las pequeñas industrias. Proporción de las pequeñas	• Mipymes.

	incluidos créditos asequibles, y su integración en las cadenas de valor y los mercados.	industrias que han obtenido un préstamo o una línea de crédito	
7.- Reducción de las desigualdades	Potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión situación económica u otra condición.	Proporción de personas que viven por debajo del 50% de la mediana de los ingresos, desglosada por sexo, edad y personas con discapacidad.	• INEGI Censo poblacional. • CONADIS.
8.-Ciudades y comunidades sostenibles	Asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales.	Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales, asentamientos informales o viviendas inadecuadas.	• INEGI • CONEVAL
	De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva, sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.	Relación entre la tasa de consumo de tierras y la tasa de crecimiento de la población Proporción de ciudades que cuentan con una estructura de participación directa de la sociedad civil en la planificación y la gestión urbanas y funcionan con regularidad y democráticamente.	
9.-Produccion y consumo	Alentar a las empresas, en	Número de	• Secretaria de medio ambiente

responsable	especial las grandes y transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes.	empresas que publican informes de sostenibilidad.	y recursos naturales.
10.-Vidas de ecosistemas terrestres	De aquí a 2020, asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales.	Superficie forestal en proporción a la superficie total Proporción de lugares importantes para la biodiversidad terrestre y del agua dulce incluidos en zonas protegidas, desglosada por tipo de ecosistema.	• Secretaria de medio ambiente y recursos naturales.
	De aquí a 2020, promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial.	Proporción de tierras degradadas en comparación con la superficie total.	
	De aquí a 2030, asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos,	Lugares importantes para la biodiversidad de las montañas incluidos en zonas	

	incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible.	protegidas. Índice de cobertura verde de las montañas.	
	Adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad y, de aquí a 2020, proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.		

Ejemplo:

PRINCIPIO	CRITERIO	INDICADOR	VERIFICADOR
1.- Fin de la pobreza **1/10**	Disminuir la pobreza extrema (Menos de 1.25 dlls). ½=50%	Población que vive por debajo del umbral. 1/3=33.3%	Salario mínimo México: $141.70 PIB Nacional: 943.009M PIB Estatal: 534,218M ½=50%

Conclusiones

Hasta el momento se cuenta con el desarrollo del modelo de evaluación estratégica, que será validado en una segunda fase de la investigación.

Literatura Citada

Gobierno de México, (2019), "Cuenca del rio Cochos", https://www.imta.gob.mx/biblioteca/libros_html/rio-

conchos/files/assets/common/downloads/publication.pdf. Recuperado el 02 de 10 del 2020.

Lujan et al. (2004), SciELO Analytics, "Evaluación Estratégica del Desarrollo Forestal Sustentable en Chihuahua, México", Evaluación estratégica del desarrollo forestal sustentable en Chihuahua, México (scielo.org.mx). Recuperado 15 de 07 del 2021.

Magaña M. J. E, (2019), "Concepto de Evaluación Estratégica". Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales.

Magaña M. J. E, (2019), "Concepto Desarrollo Sostenible". Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales.

Organización de las Naciones Unidas México, (2020), "Agenda 2030 de la ONU". https://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/

POLITICAS PÚBLICAS

Y

POBREZA

10° Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Básicas y Agronómicas
División de Ciencias Económico Administrativas - Universidad Autónoma Chapingo
21 y 22 de octubre de 2021

La Industria Tabacalera en México Durante el Periodo 1994-2018: Aspectos Fundamentales

Gerónimo Barrios Puente[1], Alejandro Revilla Chaviano[2], Francisco Pérez Soto[3], Rebeca Pérez Téllez, Esther Figueroa Hernández

Resumen

El tabaco fue introducido en México desde inicios del siglo XIX y de ahí en adelante se convirtió en una industria destacada dentro de la economía mexicana. A finales de la década del 20 del siglo pasado, se produjo una transformación en esta industria motivada fundamentalmente por el consumo creciente de cigarrillos claros en México. El objetivo de la presente investigación está dirigido a analizar los principales aspectos del desarrollo de la industria tabacalera en México en el periodo 1994-2018. Para llevarla a cabo se realizó una exhaustiva revisión documental y bibliográfica donde se consultaron textos, artículos científicos, informes de centros de investigación y de Secretarías del estado. La industria tabacalera en México se caracteriza por la concentración de capitales siguiendo el fenómeno que ocurre a escala internacional. Los principales resultados de la investigación son los siguientes: en el periodo 1994-2018 disminuyó de manera significativa el porcentaje de tierras cultivadas de hojas de tabaco, por lo que el valor de la misma representa solo el 0.1% del valor de la producción agrícola total. También se apreció una disminución de la cantidad de empleos de tiempo completo relacionados con el cultivo de la hoja de tabaco. La mayoría de las hojas que se utilizan para la manufactura de tabaco se importa. El valor neto del comercio de la hoja de tabaco es negativo porque sus importaciones son equivalentes a más del doble del nivel de la producción nacional.

Palabras clave: industria tabacalera, producción, comercialización.

Abstract

Tobacco was introduced in Mexico from the beginning of the 19th century and from then on it became a prominent industry within the Mexican economy. At the end of the 20s of the last century, a transformation took place in this industry, fundamentally motivated by the growing consumption of light cigarettes in Mexico. The objective of this research was aimed at analyzing the main aspects of the development of the tobacco industry in Mexico in the period 1994-2018. To carry it out, an exhaustive documentary and bibliographic review was carried out where texts, scientific articles, reports from research centers and State Secretariats were consulted. The tobacco industry in Mexico is characterized by the concentration of capital following the phenomenon that occurs on

an international scale. The main results of the research are the following: in the period 1994-2018, the percentage of cultivated land with tobacco leaves decreased significantly, so that the value of the tobacco leaf represents only 0.1% of the value of production total agricultural. There was also a decrease in the number of full-time jobs related to tobacco leaf cultivation. Most of the leaves used to manufacture tobacco are imported. The net value of tobacco leaf trade is negative because its imports are equivalent to more than double the level of national production.

Keywords: tobacco industry, production, marketing.

Introducción

En el México prehispánico se fumaba y mascaba la hoja del tabaco y se empleaba en rituales de carácter mágico-religioso, práctica muy común en los pueblos de esta región de Latinoamérica y el Caribe. Debido al éxito que representó el Estanco del Tabaco, el monopolio de este cultivo se amplió a la manufactura y comercialización de puros y cigarros, esto fue materializado en la Real Fábrica de Tabaco. Desde el año 1776, el rey Carlos III expidió una orden en la que aprobaba la construcción de un local destinado a esta fábrica. Las obras se iniciaron en 1783 y se terminaron por el ingeniero militar Ignacio Castera. La Real Fábrica de Tabaco fue inaugurada en julio de 1807 y estaba ubicada al costado sur de la Plaza de la Ciudadela en la Ciudad de México. Luego, el desarrollo de esta industria fue a partir de talleres artesanales dada la importancia del trabajo manual en su producción y procesamiento.

A partir de 1876 se incrementaron los establecimientos tabacaleros en la Ciudad de México, muchos de ellos no pasaban de ser pequeños talleres artesanales. Unos pocos llegaron a consolidarse en el último tercio del siglo XIX como grandes fábricas. Se puede señalar el caso de la cigarrera “El Buen Tono”. En los primeros años de funcionamiento de la Real Fábrica de Tabaco no se modificaron las técnicas tradicionales de manufactura. Se realizaron algunos intentos por introducir máquinas en diferentes departamentos, pero encontraron oposición por parte de los operarios de la fábrica. De tal manera, se mantuvieron las formas tradicionales de elaborar los cigarrillos con herramientas sencillas como cuchillos, jícaras y tablas.

La organización artesanal sobrevivió en esta fábrica durante varios años. Esta continuidad en los procesos de trabajo, incluso en las fábricas cigarreras durante casi todo el siglo XIX se debió en gran parte a que esta forma era funcional para los administradores coloniales y para los fabricantes cigarreros, en términos de ganancia.

A partir de la guerra de los Diez Años que tuvo lugar en Cuba de 1868 a 1878, los productores y artesanos cubanos llegaron a Veracruz ejerciendo su influencia en la industria tabacalera mexicana.

Estos tabacaleros reiniciaron sus actividades y aportaron sus conocimientos en el cultivo, tratamiento, transformación y comercialización de la materia prima. Los artesanos que también migraron desde la isla de Cuba aportaron a la industria mexicana su conocimiento y su imaginario propios.

Tanto en la industria tabacalera cubana como en la mexicana durante el siglo XIX se utilizaba la variedad de tabaco oscuro. Actualmente, por el contrario, en la industria cigarrera mexicana se utiliza el claro. La diferencia entre ambas hojas no es sólo el color; la distinción fundamental consiste en que una hoja oscura es de sabor más fuerte y con una menor cantidad de nicotina, mientras que el tabaco claro es de sabor suave y de mayor contenido de nicotina (Casado, 1939).
El proceso de maquinización de la industria cigarrera tuvo que esperar a que el país luego del proceso de independencia resolviera asuntos de mayor envergadura, por tanto, daría sus señales más firmes hasta la cuarta década del siglo XIX y cobraría mayor importancia con máquinas torcedoras de origen inglés, estadounidense y francés que introdujeron los industriales más importantes del ramo hacia la década de los noventa.

El Estado de Nayarit no sólo fue el primero en alcanzar el lugar destacado en la producción nacional de tabaco rubio o claro, sino que se convirtió en un lugar estratégico para la distribución de este producto en Latinoamérica.

A finales de la década del 20 del siglo pasado, se produjo una transformación en esta industria motivada fundamentalmente por el consumo creciente de cigarrillos claros en México.
El objetivo del presente artículo está encaminado a analizar los principales aspectos del desarrollo de la industria tabacalera en México en el periodo 1994-2018.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo la investigación se realizó una exhaustiva revisión documental y bibliográfica donde se consultaron textos, artículos científicos, tesis de Maestría, informes de centros de investigación y de Secretarías del estado. La industria tabacalera es el mejor ejemplo a nivel mundial del proceso de concentración de empresas. A lo largo del siglo XX y del XXI se ha apreciado este fenómeno en la comercialización de cigarrillos donde seis grandes empresas concentraban este mercado en los años 80 del siglo pasado (Meneses-González, Márquez-Serrano, Sepúlveda-Amor y Hernández-Ávila, 2002).
Por ejemplo:

- ✓ *Phillip Morris (PM)*
- ✓ *R. J. Reynolds Nabisco (RJR)*
- ✓ *American Brands en Estados Unidos*

- ✓ *British American Tobacco (BAT)*
- ✓ *Imperial Tobacco en Gran Bretaña*
- ✓ *Rothmans (RO) que es una sociedad de capital británico y sudafricano*

Sin embargo, a partir de la última década del siglo pasado se ha modificado este proceso de concentración de capitales y actualmente cuatro empresas dominan el 75% del mercado mundial del tabaco:

- ✓ *Phillip Morris*
- ✓ *British American Tobacco*
- ✓ *Japan Tobacco (JT)*
- ✓ *China National Tobacco Co. (ChiT)*

Las tres primeras empresas funcionan como empresas transnacionales y la última, representa un monopolio estatal que produce el 30% de los cigarrillos que se consumen en el mundo. En la industria tabacalera mexicana se ha producido un fenómeno de concentración de empresas y de capitales como se aprecia de igual manera a escala internacional.

A inicios del siglo XX (1900) existían alrededor de 743 empresas tabacaleras y finalizando el siglo, sólo tres empresas concentran toda la producción: Cigarrera La Moderna (Cigamod), Cigarrera La Tabacalera Mexicana (Cigatam) y La Libertad (LL). Meneses-González, Márquez-Serrano, Sepúlveda-Amor y Hernández-Ávila (2002) señalan que las dos primeras empresas controlan el 99% del mercado nacional del cigarrillo.

En México, la estructura de monopolio de esta industria le confiere la capacidad de dominio de mercado en los procesos de producción y comercialización del producto. El control de los precios y marcas que se promueven en México es un ejemplo evidente de esta concentración, así como la capacidad de esas empresas de fijar los precios de las cosechas y de influir en la normatividad y en la regulación de la publicidad y el control de la venta de los cigarrillos.

La producción de cigarrillos de las empresas tabacaleras mexicanas en un primer momento se basó en el manejo de marcas propias y luego, en la adquisición y manejo de licencias de las empresas cigarreras internacionales. Pero de esta manera debía efectuar el pago de regalías por la venta de la marca, así como por la consultoría y la asistencia técnica de las dueñas de las marcas, lo que al final representaba un gasto importante para las tabacaleras mexicanas y una fuga importante de capitales para el país.

Por ejemplo, Cigatam contaba con la licencia de producción de Marlboro, B&H y Commander, propiedad de Phillip Morris Co. Al contar con esta licencia Cigatam tenía la obligación de pagar 36 centavos de dólar por cada mil cigarrillos vendidos de las dos primeras marcas, y 15 centavos

de dólar por cada mil cigarrillos vendidos de la tercera. En el paquete de compromisos que incluía la licencia estaba también el pago por asistencia técnica y, además, un pago anual de 50 mil dólares por la consultoría (Waters, Ross, Sáenz de Miera y Reynales, 2010).
La industria tabacalera mexicana está controlada por dos empresas: Cigarros La Tabacalera Mexicana (Cigatam), asociada con Philip Morris (PM), y British American Tobacco Mexico (BAT). Philip Morris actualmente es propietaria del 79.9% de Cigatam; Cigatam es responsable de la producción, mientras que PM es responsable de la comercialización y distribución.

El año 1997 fue crucial para la conformación actual de la industria tabacalera; en ese año BAT International compró Cigarrera La Moderna (CLM), una empresa pública establecida en 1936, y Philip Morris aumentó su participación en Cigatam al 49.9%. Como se señaló, dentro de este marco se efectuó a partir de 1997 la compra-venta de las empresas tabacaleras mexicanas, pasando de ser capitales nacionales a capitales internacionales mayoritarios bajo el control de dos de las empresas más importantes del mundo: Cigamod por BAT y Cigatam por PM, con costo de operación de compra-venta de 1 712 millones de dólares por Cigamod, y aproximadamente 428 millones de dólares por Cigatam.

Esta operación mercantil posibilitó cambiar el negocio de los cigarrillos en México con un impacto directo e inmediato en la salud de la población mexicana debido a la mayor disposición del producto en el mercado y al uso de las técnicas de comercialización más agresivas para fomentar el consumo. En el mercado del tabaco, como en cualquier mercado, los precios se modifican al alza y en este proceso de modificación de precios existe el riesgo de perder consumidores. La industria tabacalera experimentó un conocimiento de esta situación que para mantenerse con márgenes de utilidad debe mantener el apego de los consumidores actuales y garantizar la vida futura del mercado a través del grupo de consumidores potenciales.

Esta industria no ha dejado de dirigir sus esfuerzos de comunicación a la población de jóvenes y ha continuado acaparando los espacios de comunicación social para llevar el mensaje de promoción a la población y en la mercadotecnia en sus puntos de venta. En el año 1996, la industria de tabaco consumió 11% del presupuesto de publicidad (5.1 billones de dólares) en los mecanismos tradicionales: periódicos, revistas y anuncios de calle; y gastó 2.4 billones de dólares en nuevas estrategias de penetración del producto, como descuentos promocionales a los vendedores de cigarrillos o programas de instalación de puntos de venta.

El proceso de monopolización que ha caracterizado a la industria tabacalera establecida en México se ha visto reforzada por la inyección de capital foráneo para su funcionamiento. Esta adquisición accionaria de la industria no representa una ventaja para la vida económica nacional. Por el

contrario, constituye una gran desventaja y un peligro para las acciones en salud pública contra el consumo de tabaco en el país y en el mundo.

En los estudios consultados se constata que el consumo de tabaco en México se concentra más en las áreas urbanas, en donde se tiene una prevalencia estimada del 20.4% en personas de 12 a 65 años (29.9% en hombres y 11.8% en mujeres). La prevalencia del consumo de tabaco es considerablemente mayor en los hombres que en las mujeres; en las áreas urbanas los hombres presentan una tendencia a fumar que duplica a la de las mujeres, y en las áreas rurales los hombres presentan una tendencia a fumar más de siete veces superior a la de las mujeres.

La prevalencia de este consumo en adolescentes es creciente, con valores por región que varían entre el 13% y el 28% en 2006. Los fumadores de México empiezan con este mal hábito desde muy jóvenes; la edad promedio de inicio en el tabaquismo ha descendido de 20.6 años entre los nacidos en 1930 a 16.6 años entre los nacidos en el período de 1975 a 1978. La Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en Jóvenes (Global Youth Tobacco Survey, GYTS) determinó que entre el 8% y el 15% de los estudiantes de secundarias urbanas de México han probado cigarrillos antes de los 13 años.

Las estimaciones de mortalidad prematura atribuible al tabaquismo indican que en México ocurren entre 25,000 y 60;000 muertes al año por el consumo de tabaco. Además, casi 11 millones de mexicanos que nunca habían fumado (25.5% de los hombres y 22% de las mujeres) están estado expuestos al humo de tabaco ajeno convirtiéndose en fumadores pasivos. El gasto total en atención médica asociado con el tabaquismo en México ascendió a 75,200 millones de pesos en el año 2008. La población joven es el principal objetivo del mercado de la industria tabacalera en México porque este segmento de la población es el más propenso a la adicción de la nicotina, problema de salud presente en la sociedad mexicana.

De tal manera, las empresas cigarreras han llevado a cabo múltiples campañas publicitarias desprovistas de los aspectos éticos, dirigidas con insistencia a adolescentes y jóvenes en edad escolar (entre 13 y 20 años).

“El problema del tabaquismo es de grandes dimensiones a nivel nacional, ya que en México el consumo del tabaco ocasiona más de 60,000 muertes al año. Además, impacta negativamente la economía familiar e implica pérdida de productividad laboral, mortalidad prematura y elevados costos para el sector salud (Guerrero, Muñoz, Sáenz y Renales, 2012).

Los autores Vargas-Hernández y Domínguez-González (2014) han realizado estudios sobre el impacto del tabaquismo en este segmento de la población de manera sistemática. Los resultados de

sus investigaciones del año 2014 muestran una mínima reducción en el consumo total; sin embargo, señalaron que ya se aprecia en niños y adolescentes. Al respecto señalan: "Aunque México ha logrado progresos en disminuir el consumo de tabaco, los cigarrillos y sus derivados, estos productos siguen al alcance de todos, incluso de niños y adolescentes. Esto representa un problema social y de salud pública, así como costos elevados en atención medica por enfermedades que se asocian con el tabaquismo" (2014, pág. 60).

Resultados y discusión

En los últimos 40 años la producción de tabaco ha disminuido sustancialmente en México. Debido a que el cultivo de tabaco genera sólo una pequeña proporción del empleo, puede esperarse que el efecto de los cambios en los impuestos y precios sobre éste sea moderado. En 2005, México contribuyó con 0.25% de la producción mundial de hojas de tabaco y ocupó el puesto número 38 en el ámbito internacional en términos de volúmenes producidos.

Un porcentaje considerable de las hojas de tabaco producidas en el ámbito local se han empleado para la exportación. La producción nacional ha estado en declive con exportaciones que varían entre 5,256 y 9,432 toneladas a lo largo de ese período (Cuadro 1).

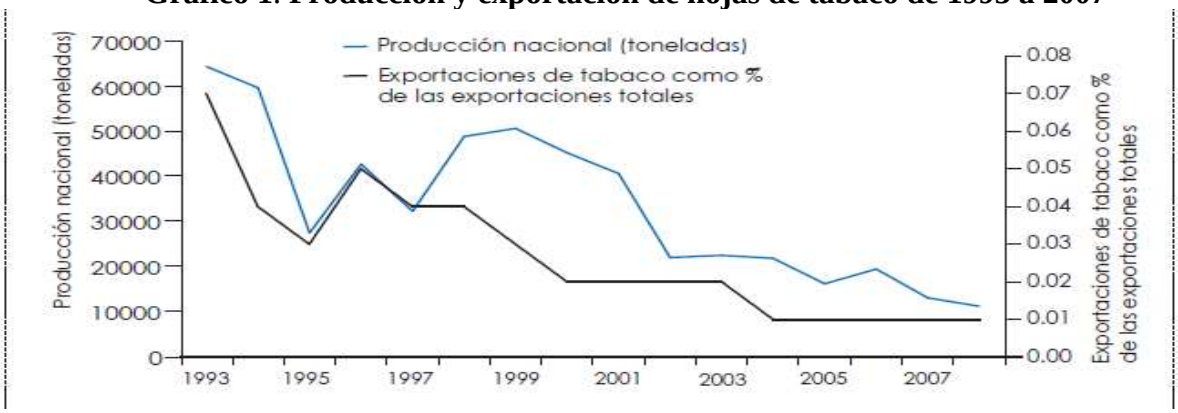
Cuadro 1. Producción, importaciones y exportaciones de hojas de tabaco de 1994 a 2008

Año	Producción nacional (toneladas)	Exportaciones (toneladas)	Importaciones (toneladas)	Valor de exportación neto (en miles de dólares estadounidenses)	Valor de las exportaciones de tabaco como % del valor de las exportaciones totales
1994	59,570	6,759	7,728	$5,371	0.04%
1995	27,401	6,805	2,378	$11,804	0.03%
1996	42,631	15,206	4,257	$25,293	0.05%
1997	32,204	11,955	7,870	$7,806	0.04%
1998	48,763	12,946	10,350	$1,948	0.04%
1999	50,567	10,518	8,623	$2,550	0.03%
2000	45,164	8,817	12,124	–$2,386	0.02%
2001	40,560	7,499	10,210	–$1,959	0.02%
2002	21,936	9,437	17,348	–$9,641	0.02%
2003	22,437	9,032	22,287	–$23,271	0.02%
2004	21,763	8,712	20,981	–$33,019	0.01%
2005	16,122	5,254	16,408	–$30,277	0.01%
2006	19,381	6,636	13,749	–$36,325	0.01%
2007	13,008	7,845	27,326	–$114,096	0.01%
2008	11,142	8,270	28,239	–$123,046	0.01%

Fuente: Datos provenientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación y la Secretaría de Economía.

En consecuencia, la producción de hojas de tabaco también ha disminuido en forma considerable, especialmente a partir del año 2000 (Gráfico 1). El valor de la producción de hojas de tabaco representa apenas el 0.07% del valor de la producción total del sector primario y el 0.1% del valor de la producción agrícola total.

Gráfico 1. Producción y exportación de hojas de tabaco de 1993 a 2007



Fuente: Datos provenientes de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

En México, solo el 0.05% de las tierras cultivadas se utilizó para la producción de hojas de tabaco en 2007 frente al 36% del área cultivada que alcanzó el tabaco en 1982 (Waters, Sáenz de Miera, Ross y Reynales, 2010). El valor de la producción de hojas de tabaco representa sólo el 0.1% del valor de la producción agrícola total. El empleo relacionado con la manufactura de tabaco representa el 0.4% del empleo total del sector manufacturero. Los estados de Nayarit y Veracruz concentran la mayoría de la producción de tabaco lo que representa el 92.8% del total. Sin embargo, en el caso de Nayarit se aprecia un decrecimiento en cuanto a la cantidad de toneladas de tabaco que se produjeron en el año 2004 (18,387.50) con respecto al año 2008 (8,971.50 toneladas). Chiapas ocupaba el tercer lugar en la producción tabacalera en el año 2004, sin embargo, aunque se mantiene en ese lugar su producción ha ido disminuyendo aceleradamente.

Cuadro 2. Producción nacional de la hoja de tabaco de 2004 a 2008

Principales estados en México por producción de tabaco (Toneladas)					
Estados	2004	2005	2006	2007	2008
Nayarit	18,387.50	12,779.30	16,402.71	10,099.73	8,971.50
Veracruz	1,492	1,859	1,822	1,898.50	1,940.18
Chiapas	1,760.50	1,354	569.5	704	457
Guerrero	67.4	37.3	56.84	54.2	55
Jalisco	36.94	65	510.6	224	0
TOTAL	21,744.34	16,094.60	19,361.65	12,980.43	11,423.68

Fuente: Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria con datos de www.siacon.sagarpa.gob.mx

La industria del tabaco no genera una gran cantidad de empleos en la sociedad mexicana. El empleo en la producción de hojas de tabaco es principalmente estacional. El cultivo de la hoja de tabaco en México requiere entre 150 y 238 jornales de trabajo por hectárea, por ciclo. Sin embargo, en 1993 se encontraban 19,977 empleos de tiempo completo relacionados con el cultivo de hojas de tabaco, situación que disminuyó drásticamente hacia el año 2007 cuando sólo se constataron entre 3,830 y 6,077 empleos de tiempo completo en esta industria. Esto representó entre el 0.07% y el 0.1% del empleo total en el sector económico primario ese año. La mayoría de las hojas que se usan para manufacturar los productos de tabaco nacionales se importan. El valor neto del comercio de la hoja de tabaco ha sido negativo desde el año 2000, y las importaciones de hojas de tabaco ahora son equivalentes a más del doble del nivel de la producción nacional.

La mayoría de los cultivadores de hojas de tabaco en México son pequeños agricultores que cultivan un promedio de dos a tres hectáreas. La mayoría de los cultivadores pertenece a la Asociación Rural de Interés Colectivo de Productores de Tabaco (ARIC). Los agricultores de tabaco entregan su producción directamente a compañías multinacionales que controlan el mercado de la hoja: British American Tobacco (BAT) a través de Agroindustrias La Moderna, Cigarros La Tabacalera Mexicana (Cigatam) a través de Tabacos Desvenados (Tadesa), Universal Leaf Tobacco a través de Tabacos del Pacífico Norte y Dimon. Estas compañías proveen asistencia técnica a los productores además de financiamiento para cubrir salarios, insumos, maquinaria y equipos. Cada año, las multinacionales y ARIC han fijado los precios de la hoja de tabaco según el tipo y la calidad. Sin embargo, las compañías multinacionales controlan estas negociaciones, dada la dispersión y el poco poder de negociación de los agricultores.

La producción nacional de cigarrillos ha permanecido relativamente estable desde finales de la década del 90 del siglo pasado. Entre 1994 y 2008 se produjo un promedio anual de 2,700 millones de cajetillas (Cuadro 3). El 89.1% de los cigarrillos producidos en México tienen filtro. La mayoría de la producción se consume dentro del país, aunque hubo un aumento en la proporción exportada en los últimos dos años. En 2008, las exportaciones representaron el 19.3% de la producción nacional. Casi el 94% de los cigarrillos exportados tuvieron a Canadá como destino ese año. La contribución de las exportaciones de cigarrillos al valor de las exportaciones totales es, no obstante, insignificante.

Cuadro 3. Producción, importaciones y exportaciones de cigarrillos de 1994 a 2008

Año	Producción nacional (miles de cajetillas)	Importaciones como % de la producción nacional	Exportaciones como % de la producción nacional	Participación en el valor total de las exportaciones[a]
1994	2,670,099	0.10%	6.2%	0.05%
1995	2,841,030	0.10%	9.3%	0.04%
1996	2,995,359	0.02%	13.7%	0.05%
1997	2,880,886	0.16%	13.0%	0.04%
1998	3,020,334	0.08%	13.8%	0.05%
1999	2,974,595	0.16%	10.9%	0.03%
2000	2,819,130	0.22%	12.8%	0.03%
2001	2,759,945	0.33%	9.1%	0.02%
2002	2,659,957	0.38%	7.1%	0.01%
2003	2,508,018	0.60%	6.0%	0.01%
2004	2,411,825	0.51%	1.9%	0.00%
2005	2,407,442	0.52%	0.9%	0.00%
2006	2,484,417	0.45%	13.2%	0.06%
2007	2,180,016	0.75%	25.5%	0.11%
2008	2,420,446	1.62%	19.3%	0.10%

Fuente: Datos provenientes del INEGI y la Secretaría de Economía.

La contribución de la industria productora de cigarrillos al empleo total del sector manufacturero es muy baja, con el 0.4%. En 1994, la industria del cigarrillo representó el 0.6% del empleo total; esta fracción ha disminuido desde entonces a una tasa anual promedio de 5.8%, y la cantidad de trabajadores ha descendido de 8,100 ese año a 4,700 en 2008. La mayoría de los trabajadores de la industria del cigarrillo están empleados en el procesamiento secundario o la producción de cigarrillos. Por otro lado, la producción primaria representa el 26% del empleo en la industria del cigarrillo. La producción primaria incluye el secado de la hoja, la fermentación y el curado, y el empleo en este sector demuestra el comportamiento cíclico del cultivo de la hoja de tabaco.

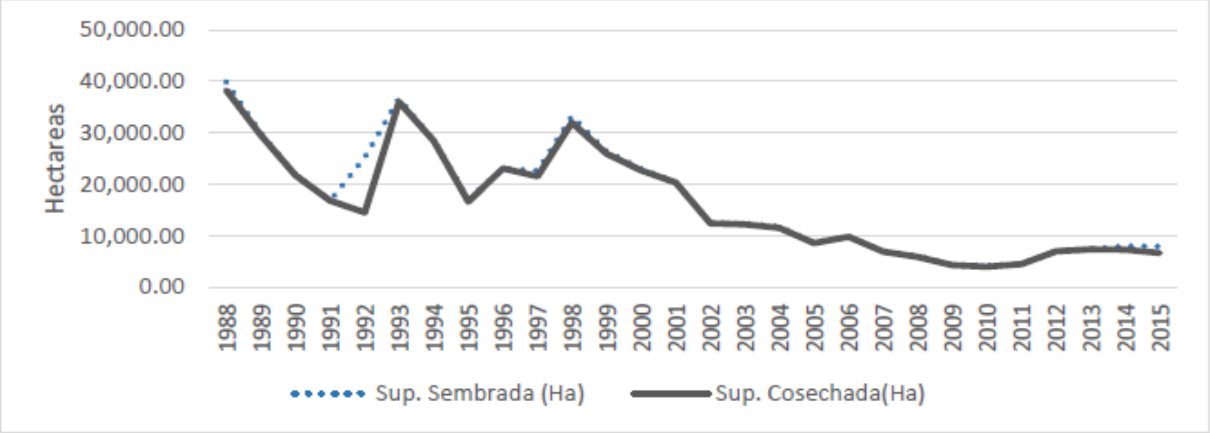
Esta revisión de la estructura de la industria sugiere que el efecto de los aumentos de los impuestos al tabaco en el empleo de México probablemente sea moderado, ya que el empleo relacionado con la producción de tabaco representa sólo el 0.4% de todos los empleos manufactureros. A partir del año 2008 y hasta el 2018 se constata que continúa el descenso en la industria tabacalera. En 2016, los informes de la FAO reportaron que 160 países tienen superficies sembradas de tabaco. En el

caso de México había descendido del lugar 45 en 1998, al lugar 67 en el año 2016 mientras que los países líderes habían mantenido su posición. Esta reducción no sólo afecta a los productores, ya que, dado que éste es uno de los cultivos en el que más mano de obra es empleada para su producción, la reducción de esta superficie incide directamente en los niveles del empleo de las regiones que lo cultivan.

En el proceso de producción de una hectárea de tabaco, el requerimiento de trabajo es de aproximadamente tres jornaleros quienes se encargan de la producción de plántulas y del manejo del cultivo en el campo. Sin embargo, en el proceso del corte de tabaco verde, así como de otras actividades poscosecha se emplean hasta 15 personas. En el caso de México, en el estado de Nayarit que ha estado a la vanguardia en este cultivo en el país, la mayoría de estos jornaleros provienen del mismo estado y de otros como Jalisco, Guerrero, Oaxaca y en su mayoría su origen es la población indígena (Pérez Téllez, 2019).

Según plantean los analistas, la disminución del área cultivada destinada al cultivo del tabaco seguirá disminuyendo, sin lograr acuerdos que beneficien a los productores quienes podrían aprovechar las ventajas del crecimiento en el comercio exterior de los productos finales y de su materia prima, pensando en que los consumidores nacionales no tienen que estar afectados por un acuerdo favorable para los productores (Pérez Téllez, 2019).

Gráfico 2. Superficie sembrada y cosechada de tabaco en México 1988-2015



Fuente: Elaborada de Pérez Téllez con datos de SIAP 2017.

En este gráfico se aprecia el ostensible decrecimiento de la superficie cultivada y cosechada de tabaco en México. La Asociación Rural de Interés Colectivo de Productores de Tabaco ha

constatado que con la tendencia a la baja en la producción también se han caído los empleos y la inversión. Ha planteado que miles de hectáreas de producción se han abandonado o reconvertido a otros productos, con lo que, de los 15 mil agricultores dedicados a esta actividad en los años 80, en 2015 sólo se quedaron dos mil, mientras que los jornales pasaron de 4.9 millones a sólo 612 mil. Para los campesinos, la producción de hojas de tabaco resultaba una actividad más rentable que dedicarse a los cultivos de plantas comestibles como el maíz y el frijol, sin embargo, las empresas tabacaleras trabajan bajo el sistema de agricultura por contrato, es decir, no deben sembrar más tabaco pues de lo contrario se podrían quedar con sus cosechas por falta de compradores.

Pero la caída en la producción no sólo ha afectado a los productores de los tres estados que sobreviven de la actividad (Nayarit, Veracruz y Chiapas), sino a pueblos enteros de población indígena que han abandonado sus comunidades para alquilarse como jornaleros, emigrando a zonas más lejanas, principalmente a Estados Unidos en busca de una mejor calidad de vida.

Para los productores, las promesas del gobierno federal de apoyar con la reconversión de cultivos de tabaco a productos rentables se han quedado solo en promesas, pues miles de hectáreas están en el abandono y las pocas que se han podido trasformar han tenido problemas de comercialización. De acuerdo con la OMS, a nivel mundial, la lucha contra el tabaco no solo resulta eficaz para acotar la morbimortalidad asociada a él, sino que tiene efectos positivos en la condición de las personas de escasos recursos, en la sociedad y en la economía. Esto se debe a que una parte importante de los consumidores de tabaco en el mundo son de bajos ingresos, por lo que padecen más intensamente las consecuencias derivadas de la carga de morbilidad y mortalidad atribuible al tabaco.

El Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco, en su artículo 6°sobre las medidas relacionadas con los precios e impuestos para reducir la demanda de tabaco, reconoce la importancia de dichas políticas y promueve la aplicación de estrategias tributarias y de precios, que permitan alcanzar sus objetivos, en materia de salud. En el año 2004, tras la ratificación por parte de México de este Convenio Marco, se advirtió de un progreso en el control del tabaco, los cigarrillos y otros productos derivados del tabaco en el país. Sin embargo, también se admitió que las acciones para prevenir este problema de salud pública continúan siendo insuficientes en comparación con otros países.

Las medidas integrales adoptadas por México para inhibir el consumo del tabaco comprenden el aumento de los impuestos, la prohibición de la publicidad, la restricción para fumar en lugares públicos y los programas de ayuda a quienes quieren dejar de fumar. No obstante, han sido ineficaces para reducir el consumo de tabaco y, en consecuencia, la morbimortalidad atribuible a dicho producto ha aumentado. Con el fin de reducir su consumo, se adecuó el marco jurídico

relacionado con el tabaco y el sector salud creó un programa específico contra el tabaquismo en 1986, que fue actualizado en el año 2000.

En el caso específico de las medidas tributarias, la norma jurídica relacionada ha modificado al alza el impuesto al consumo del tabaco, es decir, el IEPS al tabaco. Además, a este gravamen se suma el cobro del Impuesto al Valor Agregado (IVA) respectivo, pues los contribuyentes que realicen los actos o actividades de enajenación de bienes, prestación de servicios independientes, otorguen el uso o goce temporal de bienes, importen bienes o servicios, pagarán la tasa general del 16 por ciento del valor.

El fin del IEPS es gravar con una tasa y /o cuota específica a aquellas actividades que generan un costo social o algún comportamiento negativo, pero que son lícitos. Un ejemplo claro de esto es el consumo de tabaco, pues este se ubica como causa de las patologías que generan algunos de los principales problemas de salud pública en México. Esta medida busca incidir en los hábitos de los consumidores, toda vez que es difícil aplicar políticas públicas y programas por periodos prolongados para brindar la atención requerida a la población afectada por los efectos del consumo del tabaco, con el consecuente impacto en las finanzas públicas.

De acuerdo con cifras del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el área total cultivada de tabaco en 2017 comprendió 6 mil 974 hectáreas; esto es, 0.19 por ciento del total de la superficie cultivada a nivel nacional. Asimismo, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en promedio durante el año 2017, la industria del tabaco empleó solo a 2 mil 185 personas, lo que representó el 0.06 por ciento del total de los empleos generados por todo el sector manufacturero.

De 2000 a 2017 la producción de la industria tabacalera ha participado en promedio con el 0.1 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB); mientras que el valor de las ventas ha constituido en promedio el 2.0 por ciento del PIB del Sector Agropecuario. Al cierre de 2017, la producción de la industria tabacalera contribuyó solo con 0.4 por ciento del total de la producción manufacturera, cifra similar a la registrada durante el 2015 y 2016 de 0.5 y 0.4 por ciento, respectivamente.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 estableció como eje para el mejoramiento de la salud, la prevención de enfermedades, siempre con perspectiva de género, apegado a criterios éticos y respondiendo al mosaico multicultural que caracteriza al país. En este sentido, la política pública de prevención, protección y promoción implementada por el Gobierno Federal incorpora acciones propias de salud pública, así como intervenciones que buscan cambiar el actuar de las personas, en términos de su responsabilidad, respecto a diversos comportamientos que ponen en riesgo su integridad física o mental, entre ellas, el consumo de tabaco.

En países latinoamericanos, a lo largo del 2018 se observaron diferencias importantes en la tasa de mortalidad por motivos atribuibles al consumo del tabaco, para diferentes categorías de problemas de salud; con excepción de Bolivia, Chile y Perú, donde las patologías cardiacas fueron responsables de la mayor proporción del costo sanitario. En México se presenta una mayor incidencia en problemas como el infarto agudo al miocardio con 105.8 muertes por cada 10 mil personas, seguido por los accidentes cerebrovasculares con 46.2 muertes y la neumonía e influenza que alcanzan 28.9 muertes por cada diez mil personas. Los costos de las enfermedades asociadas al tabaquismo ascienden a 34% del costo total de salud pública en México, convirtiéndolo en uno de los problemas de salud pública prevenible
más costosos.

Conclusiones

La industria tabacalera en México se inicia en el siglo XIX con la Real Fábrica de Tabaco por orden de la corona española. El estado de Nayarit fue el primero en destacarse en la producción nacional de tabaco convirtiéndose en un lugar estratégico para su distribución en Latinoamérica.

En el periodo estudiado 1994-2018 se aprecia la disminución de manera significativa del porcentaje de tierras cultivadas, por lo que el valor de la producción de hojas de tabaco representa solo el 0.1% del valor de la producción agrícola total. Los estados de Nayarit y Veracruz concentran la mayoría de la producción de tabaco en el país. La producción nacional de hojas de tabaco ha estado en declive durante este periodo. La mayoría de las hojas que se utilizan en la manufactura del tabaco se importa. El valor neto del comercio de la hoja de tabaco es negativo porque las importaciones son equivalentes a más del doble del nivel de la producción nacional.

La industria tabacalera no genera una gran cantidad de empleos en la sociedad mexicana y además se debe señalar que el empleo en esta industria es principalmente estacional. En el periodo 1994-2018 disminuyó ostensiblemente la cantidad de empleos de tiempo completo relacionados con el cultivo de la hoja de tabaco. En cuanto a la producción de cigarrillos, ésta ha permanecido relativamente estable. Sin embargo, la contribución de las exportaciones de cigarrillos al valor de las exportaciones totales no es significativa.

Según plantean los analistas, la disminución del área cultivada destinada al cultivo del tabaco seguirá disminuyendo, sin que se logren algunos acuerdos que puedan beneficiar a los productores quienes podrían aprovechar las ventajas del crecimiento en el comercio exterior de los productos finales y de su materia prima.

Literatura citada

-Casado, Ricardo (1939). *Nuestro tabaco, el habano sin igual*. La Habana, s/e.

-Del Amo Rodríguez, Silvia (1988). "*Historia natural del tabaco*" en Amerlinck, María Concepción; Silvia del Amo Rodríguez et al, Historia y cultura del tabaco en México. México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos/TABAMEX, pp. 13-53.

-Mackinlay H (1999). "Nuevas tendencias de la agricultura del contrato: los productores de tabaco en Nayarit después de la privatización de Tabamex (1990-1997)". En: Carton de Grammont H (ed.) Empresas, reestructuración productiva y empleo en la agricultura mexicana, México: IIS UNAM-Plaza y Valdés, págs. 145-204.

-Meneses-González, F.; Márquez-Serrano, M; Sepúlveda-Amor, J.; Hernández-Ávila, M. (2002). La industria tabacalera en México. *Revista Salud Pública México*, vol. 44 (Supl. 1). Cuernavaca, enero (161-169).

-Obregón Martínez, Arturo (1988). "*El siglo XIX. I. Economía y tabaco*". en Amerlinck, María Concepción, Silvia del Amo Rodríguez et al, Historia y cultura del tabaco en México, México, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos/TABAMEX, pp. 157-179.

-Pérez Téllez, Rebeca (2019). *La productividad de la industria tabacalera en México y la problemática del tabaco en Chiapas*. Tesis de Maestría en Ciencias en Economía Agrícola y de los Recursos Naturales bajo la dirección del Dr. Gerónimo Barrios Puente. División de Ciencias Económico Administrativas, Universidad Autónoma Chapingo.

-Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Consultado en:

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013

-Sáenz de Miera B, Jiménez J. A, Reynales L. M, Lazcano E. C, Hernández M. (2007). El consumo de tabaco en los hogares mexicanos, 1994-2005, Salud Publica Mez; 49, suppl. 2: pp. 263-269.

-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. *Reconversión del cultivo de tabaco en México*. Presentado en el XIII Congreso de Investigación en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México; abril de 2009.

-Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Sistema de Información Agrícola (SIACON)

-Secretaría de Economía, Sistema de Información Arancelaria. Consultado en:

http://www.economiasnci.gob.mx:8080/siaviWeb/siaviMain.jsp -

-Vargas-Hernández, J. G. y Domínguez-Gonzáles, J. del R. (2014). Industria tabacalera en México: el gobierno como institución formal, reguladora del tabaco. *Revista Libre Empresa.* Enero-junio, 57-67

-Waters, H; Sáenz de Miera, B; Ross, H; Reynales, Shigematsu L. M. (2010). *La Economía del tabaco y los impuestos al tabaco en México*. Paris: Unión Internacional contra la Tuberculosis y enfermedades respiratorias.

La industria de la construcción y su impacto en las economías locales

[13]Danae Duana Ávila, [14]Karina Valencia Sandoval, [15]Tirso Javier Hernández Gracia, [16]Zaira Berenice Callejas Ramírez

Resumen

En los últimos años las empresas se han visto obligadas a buscar alternativas de administración y control que apoyen al cumplimiento de sus objetivos, por medio de la implementación de nuevas herramientas que contribuyan a lograr la eficiencia y eficacia en sus procesos. Lo anterior, debido a que las organizaciones desconocen los riesgos a los que se enfrentan al no contar con un sistema de control interno que permita determinar el daño operacional y las afectaciones que estos ocasionan. Una de las metodologías adoptadas es la administración de riesgos cuya finalidad es la de ejecutar acciones para prevenir, disminuir, controlar o erradicar los hechos que pongan en riesgo la operación. Esta metodología forma parte de los cinco componentes que integran el modelo COSO.

Palabras clave: COSO, evaluación de riesgo, ERM, empresas industriales, eficiencia operativa.

Abstract

The last years the business have been forced to seek management and control alternatives that contribute to meeting their goal, through the implementation of new tools or systems that contribute to achieving efficiency and effectiveness in their processes. This has been promoted because organizations are unaware of the risk's they face by not having an internal control system that allows determining the operational damage and the effects that this cause.
Risk management is a methodology to evaluate all the dangers that the company can face and prevent, reduce, control, or eliminate the events that endanger the operation. Risk assessment is one of the five components of the COSO system.

Keywords: COSO, risk evaluation, ERPM, industrial company, operating efficiency.

13 Doctor en Economía, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, duananos@yahoo.com.mx.
14 Doctora en Economía, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México, karivalss@hotmail.com
15 Doctor en Ciencias en Administrativas, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México. explorerall@hotmail.com.
16 Autor de correspondencia. Maestra en contaduría, zairaberenice.callejas@gmail.com.

Introducción

La competitividad y la globalización son dos fenómenos estrechamente ligados, los cuales tiene injerencia dentro de todas las empresas, ocasionando que estas se encuentren en un cambio constante a fin de lograr el cumplimiento de sus objetivos. El cual se obtiene por medio de la implementación de distintos mecanismos, los cuales no abarcan únicamente el sector contable o financiero; si no que también lo hacen sobre las operaciones de cada uno de los departamentos de la entidad.

El control interno, es un término con frecuencia escuchado, ya que este garantiza que las actividades desarrollas se lleven de acuerdo con los principios de legalidad establecidos. Sin embargo, la adopción de manera formal de un Sistema de Control Interno en las empresas es escaso y en las que existe, su implementación no ha logrado obtener el grado de madurez deseado propiciando que las entidades desconozcan las afectaciones operacionales que se pueden ocasionar por la falla u omisión de atributos de control.

Debido a la importancia que tiene el sector empresarial para el desarrollo económico del país el presente estudio hace énfasis en las empresas industriales y la participación de estas en el estado de Hidalgo. Motivo por el cual durante el desarrollo del estudio de caso se establecieron tres fases:

1. *Evaluación y conocimiento del grado de implementación del SCI*
2. *Evaluación del control interno establecido*
3. *Análisis e identificación de riesgos operacionales*

Con todas las acciones anteriores fue posible comprobar si la falla u omisión en el sistema de control interno presenta afectaciones operacionales en las empresas o si un sistema de control interno promueve el control de riegos operacionales en las empresas.

Usualmente las pequeñas y medianas empresas no cuentan con un sistema de administración bien definido, en la mayoría, este se deriva de su origen empírico; el cual ocasiona que la planeación se vaya desarrollando al mismo tiempo que esta va surgiendo. Para el caso de las grandes empresas, a pesar de contar con uno, este se ve sobre pasado por las operaciones diarias; propiciando que no se aplique de acuerdo con lo determinado. Por lo que resulta importe conocer cuáles son las afectaciones operacionales que se derivan de las fallas de control interno, como se miden y si existen alguna forma de medir y prever los riesgos a los cuales se encuentran expuestas todas aquellas empresas, departamentos u actividades que presentan un sistema de control interno deficiente. El objetivo general: Analizar por medio de una auditoria cuales son las afectaciones operacionales dentro de una organización derivados de las fallas de control interno, para realizar una matriz de riesgos.

A través de los años se ha logrado comprobar que sin importar el tamaño o giro de una entidad el éxito obtenido será proporcional al control que se ejerza sobre sus operaciones y registros; los cuales son la base de la emisión de la información financiera sobre la que se sustenta la toma de decisiones. Por lo que con frecuencia las empresas y diversos organismos han implementado dentro de sus prácticas cotidianas el uso de auditorías. Las auditorías tienen como finalidad realizar una evaluación sistemática a sus diferentes procesos, permitiendo conocer sus debilidades y fortalezas, así como su situación actual y en la mayoría de ellas tomar acciones de mejora que consientan su crecimiento y permanencia en el mercado, a través de la eficiencia y eficacia de sus procesos. Sin importar que su condición sea privada, pública o social, siempre buscarán trabajar bajo la mejora continua.

El control interno es una herramienta que permite velar por el resguardo y buen uso de los recursos con los que se cuenta, verificar la información financiera y administrativa que toma lugar en sus operaciones; y de esta manera promover la eficiencia de los procesos, así como de la adhesión del personal a las políticas de la alta dirección. Contar con un sistema de control interno fortalecido, por medio de la identificación y gestión de riesgos, ayuda al cumplimiento de los objetivos dentro de una empresa, aportando eficiencia y eficacia; que se ven traducidas en rentabilidad.

Evaluación del riesgo

Realizando un análisis es posible es encontrar un factor que une a la auditoría y el control interno: *el riesgo*. El cual es definido por la Real Academia de la Lengua como la contingencia o proximidad de un daño. Deloitte (2015) lo define como el impacto y probabilidad de que una amenaza (o serie de eventos) puedan afectar de manera adversa la consecución de los objetivos. El riesgo es un factor que cobra relevancia dentro del SCI, es así, que forma parte de los componentes del modelo COSO. Regularmente el riesgo es asociado a la incertidumbre incorporada a un evento futuro, con la probabilidad de que este ocurra o no. El escenario ideal es evitar que suceda, puesto que de presentarse afectaría los objetivos organizacionales, de un proceso o función.

Deloitte (2015) refiere que desde el punto de vista del inversionista existen 4 categorías relevantes de riesgos:

1. *Riesgos estratégicos.*
2. *Riesgos Operativos.*
3. *Riesgos Financieros.*
4. *Riesgos de cumplimiento-*

Mismos que serán necesarios identificar y controlar a fin de evitar la presencia de eventos catastróficos, y que también deberán ser administrados para poder tener vigilancia sobre ellos. A este proceso se le denomina administración o gestión de riesgos y se puede definir como:

> "El conjunto de acciones llevadas a cabo en forma estructurada e integral, que permite a las organizaciones identificar y evaluar los riesgos que pueden afectar el cumplimiento de sus objetivos, con el fin de emprender en forma efectiva las medidas necesarias para responder ante ellos. (Mejía, 2006,41)"

La metodología COSO Enterprise Risk Management (ERM) fue diseñada para identificar eventos potenciales que puedan afectar a una entidad, evaluando y respondiendo a los riesgos detectados. Logrando que estos se encuentren dentro de los límites de nivel aceptables como parte de una buena administración. COSO ERM es un proceso continuo en el que contribuye todo el personal de la organización y está diseñado para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la organización, gestionar sus riesgos dentro del límite aceptado y proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de los objetivos.

La gestión de riesgos considera un proceso de cinco pasos:

1. *Establecimiento de un contexto*
2. *Identificación del riesgo*
3. *Evaluación cualitativa y cuantitativa del riesgo*
4. *Priorización del riesgo y planeación de respuesta*
5. *Monitoreo del riesgo.*

Un estudio realizado por Gómez (2010) en el que analiza el desarrollo de la administración de riesgos en grandes empresas del área metropolitana del Valle de Aburra, Medellín refiere que en dichas entidades existe un sistema de administración de riesgos en donde el 37% posee control en algún tipo de proceso, el 29% en actividades cotidiana, el 22% en referencia a sistemas y el 12% no lleva a cabo esta labor. Lo anterior se ha logrado gracias a la adopción de procesos para su implementación como lo es el ERM del modelo COSO y las normas ISO 31000 y 31010. Siendo el primero de estos aquel que destaca a nivel internacional y brinda a las empresas la posibilidad de establecer atributos de control en cada uno de los riesgos identificados, asignado funciones de responsabilidad a las partes involucradas.

Para ello dentro del punto de Análisis de riesgos, es importante determinar los controles existentes, las frecuencias, las consecuencias y estimar un valor de riesgo. Posteriormente durante la evaluación se deberán fijar prioridades y en caso de aceptarse los riesgos identificados deberá comenzarse con el manejo de estos, por medio de la identificación, evaluación y selección del tratamiento; para posterior preparar los planes de acción y ponerlos en marca.

Dado que es de interés para la presente investigación analizar cuáles son las afectaciones operacionales dentro de una organización derivadas de las fallas de control interno, es importante realizar la identificación de los diferentes riesgos presentes en la entidad; realizando únicamente los dos primeros pasos de la metodología ERM.

La importancia de las empresas en México

Hoy en día el desarrollo económico de un país se centra en la participación de las empresas, llegándose a considerar como el motor de la vida socioeconómica, al ser fuentes generadoras de empleo, riqueza y valor agregado. Si bien, todas las empresas nacen para satisfacer necesidades que la sociedad demanda, algunas buscarán una retribución económica que compense el riesgo, esfuerzo e inversión de los empresarios; mientas que el resto lo realizará en busca de un bienestar social.

En México existen tres sectores económicos que componen el PIB:

a) Sector primario: actividades extractivas de la agricultura, ganadería, explotación forestal, caza, pesca y minería.

b) Sector secundario: Actividad industrial de transformación, dentro del cual se incluye a la construcción.

c) Sector Terciario: Servicios, incluyen la producción de energía, comunicaciones y agua.

De acuerdo con lo publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en los resultados del CENSO 2013 el sector de servicios fue el de mayor componente del PIB, seguido por el sector industrial y después el agrícola. De la fuerza laboral, se estima que el 18% está empleada en la agricultura, 24% en la industria y 58% en el sector de servicios. El reporte emitido el 25 de febrero de 2020 por el INEGI, en donde publica las cifras correspondientes al PIB para el cuarto trimestre del año 2019, realizando una comparación con el mismo periodo del año anterior. En el que se da a conocer un retroceso del (-)0.4%. Siendo el sector de actividades segundarias el más afectado al descender (-) 1.9%, por su parte el sector primario muestra un avance del 1.7% mientras que el sector terciario mantiene las mismas cifras.

El PIB trimestral ofrece en el corto plazo, una visión oportuna, completa y coherente de la evolución de las actividades económicas el país, para apoyar en la toma de decisiones. Mientras que su cobertura geográfica es nacional y alcanza una representatividad del 96.4% del agregado bruto. Derivado de la información anterior es posible constatar que, en México, la participación de las empresas en el desarrollo económico del país es de vital importancia; al ser fuentes creadoras de empleos y promotores de inversión. Creando de esta manera oportunidades laborales y desarrollo económico.

La industria, como tan bien son conocidas las empresas industriales, se considera como el sector de actividades secundarias con aportación al PIB, si bien estas han tenido un crecimiento negativo durante el tercer trimestre del 2019, no disminuye su importancia para el progreso y crecimiento económico del país. México pose una posición geográfica privilegiada que le ha permitido la

integración en las cadenas de suministro globales y que la mano de obra sea profesionalizada; con el fin de obtener procesos de desarrollo de tecnología y optimización de costos que repercuten en ventajas competitivas para los productos terminados, generando como consecuencia una importante inversión local y extranjera por parte de desarrolladores industriales inmobiliarios. A fin de albergar diversas industrias en el territorio.

La competitividad en las empresas en México

En los últimos años el termino competitividad ha tomado relevancia dentro de los aspectos importantes para tener en consideración en el mundo empresarial. Si bien existen determinados indicadores esenciales que miden el rendimiento, rentabilidad y eficiencia de las empresas; la competitividad también forma parte de ellos. La Comisión Económica para América Latina y El Caribe (2003), se refiere a ella como la capacidad de una unidad económica territorial para hacer crecer su producción de manera sostenida con base en la inversión empresarial y la elevación de la productividad, promoviendo el mayor bienestar de la población. La cual surge por medio de la búsqueda de participación entre las diferentes organizaciones, en donde su finalidad es atraer a los consumidores por medio de los bienes o servicios ofertados.

A medida que las empresas generan más fuentes de insumos o servicios con diversas y mejores ofertas de precio/calidad; se acelera la innovación, inversión y creación de empleos. La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) es el organismo rector en México, encargado de vigilar, promover y garantizar la competitividad; por medio de tres líneas de trabajo:

1. *Combate a las prácticas anticompetitivas.*
2. *Prevención.*
3. *Promoción.*

Gracias a las acciones que implementa la COFECE tanto consumidores como productores obtienen beneficios. Debido a que las empresas tienen que mejorar la calidad de sus productos y servicios, reducir costos para otorgar un precio más bajo y brindar un servicio de calidad para que el consumidor tenga la posibilidad de elegir entre las opciones que mejor se adapten a sus necesidades.

De acuerdo con Sallenave (1995), la competitividad es lo que hace que el consumidor prefiera los productos de una empresa y los compre; por lo tanto, su esencia es la creación del valor. Propiciando que esta sea considerada como el escalón más básico para crear una ventaja frente a los competidores. Eficiencia y eficacia resultan ser en enlace entre competitividad y control interno. Si bien el primer término hace énfasis en los factores externos que influyen en el crecimiento de las empresas, el control interno funge como una herramienta interna de mejora en los procesos de una entidad, permitiendo la disminución o control de los riesgos presentes. Logrando que los

resultados se vean traducidos en el cumplimiento de objetivos, rentabilidad y, por lo tanto, en competitividad empresarial.

Las disposiciones administrativas, su estilo de dirección y el sistema de control interno, en la evaluación permanente de la organización deben incluir las estrategias para mejorar la competitividad (Martinez, 2015). La dirección estratégica, se apoya en el SCI para la evaluación y seguimiento permanente de los objetivos establecidos, a través de un sistema de gestión de riesgos con acciones dirigidas a la contribución de valor de la estrategia que la organización determine.

Participación de las empresas industriales en el Estado de Hidalgo

El estado de Hidalgo en 2017 el estado reporta un PIB de 1.5%**,** ocupando el lugar 21 con respecto al total nacional, aunque en comparación con el año anterior presentó una variación en valores constantes de 0.4%. Entre las principales actividades desempeñadas en este sector se encuentran: servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (14.0%); transportes, correos y almacenamiento (9.8%); comercio al por menor (9.7%); construcción (8.7%); y, comercio al por mayor (7.7%). Mismas que en conjunto representan el 49.9% del PIB estatal. (INEGI, 2017). Los sectores estratégicos son: el agroindustrial, metal mecánico, turismo, productos para la construcción, energías renovables, textil y confección, logística, servicios profesionales, investigación e innovación y tecnologías de la información.

Metodología

El tipo de investigación a utilizar será la cualitativa y contará con el apoyo de entrevistas, cuestionarios y observación de campo; a fin de recabar en forma sistemática y ordenada la serie de datos que se relacionen con los aspectos primordiales en la administración de riesgos. Por medio de la investigación cualitativa será posible entender y explorar la problemática a través de la construcción de un panorama en el que se pueda entender el contexto particular en el cual los participantes actúan, así como la influencia que este contexto tiene sobre sus acciones. Debido a que, al estudiar un número especifico de situaciones el resultado será capaz de preservar particularidad en cada uno de los análisis y por lo tanto será posible comprender como los eventos, acciones y significado adquieren la forma de las circunstancias únicas en que estos ocurrieron.

Etapa 1. Identificación de riesgos

Para poder llevar a cabo la identificación de riesgos, es posible hacer uso de diferentes fuentes de información como lo son registros históricos, observaciones, entrevistas, encuestas. En esta ocasión también se tomará como apoyo los resultados obtenidos durante la fase dos del presente proceso

de investigación y la aplicación del formato referenciado en el cuadro 1, el cual se diseñó para la recolección de información e identificación de riesgos, mismo que consta de los siguientes campos:

Cuadro 1. Formato de identificación de riesgos

Riesgo	Descripción	Posibles consecuencias	Frecuencia	Gravedad	Medidas Correctivas
Posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo y cumplimiento de los objetivos y funciones institucionales.	Se refiere a las características generales o las formas en que se observa o manifiesta el riesgo identificado	Es el resultado de un evento expresado cualitativa o cuantitativamente, siendo una perdida, desventaja o ganancia.	Es una medida de la proporción o tasa de ocurrencia de un evento expresada como el número de ocurrencias de un evento dado.	Grado de afectación que produce una consecuencia sobre un objetivo.	Acciones concretas que una vez implementadas conducen a corregir, controlar, mitigar o eliminar el riesgo identificado.

Fuente: elaboración propia con base en metodología de investigación.

Etapa 2. Análisis del riesgo

Durante esta etapa se valorará el campo frecuencia y gravedad referidos en el cuadro 4, para ello se determinaron los valores referidos en los cuadros 2 y 3, en donde se definen los diferentes niveles y características a considerar para asignarles una ponderación.

Cuadro 2. Determinación de la frecuencia del riesgo

Nivel	Descripción de la Frecuencia
1	Es raro, sucede una vez o menos al año
2	Es ocasional, sucede una vez por mes
3	Es frecuente, sucede al menos una vez por semana
4	Es cotidiano, sucede al menos una vez por día

Fuente: elaboración propia con base en metodología de investigación.

Cuadro3. Determinación del nivel de gravedad del riesgo

Nivel	Descripción de la Gravedad
1	Insignificante, no hay consecuencias graves para el cumplimiento de los compromisos y objetivos institucionales.
2	Menor, hay consecuencias que dificultan el cumplimiento de los compromisos y objetivos institucionales.
3	Moderado, hay consecuencias graves que dificultan el cumplimiento de los compromisos y objetivos institucionales.
4	Desastroso, hay consecuencias graves que impiden el cumplimiento de los compromisos y objetivos institucionales.

Fuente: elaboración propia con base en metodología de investigación

Etapa 3. Valoración del riesgo

Una vez identificados todos los posibles riesgos a los que se exponen las operaciones, es importante realizar una confrontación entre las variables de frecuencia y gravedad que traerá como resultado la determinación del riesgo. A fin de establecer una valoración del riesgo de estos y que a su vez permita priorizar las acciones correctivas a implementar, en el cuadro 4 muestra la valoración de los riesgos utilizados y el nivel asignado.

Cuadro 4. Valoración del riesgo

Nivel	Valoración del riesgo
I	Riesgo aceptable, no se requiere la iniciación de controles operacionales más allá de los existentes
II	Riesgo tolerable, es necesario reforzar o supervisar los controles operacionales existentes e iniciar acciones de contención si se considera necesario
III	Riesgo menor, es necesario iniciar nuevos controles operacionales para disminuir frecuencia o gravedad de los incidentes o enfermedades, e iniciar acciones de contención
IV	Riesgo grave, es necesario iniciar de inmediato acciones de contención del riesgo, e iniciar controles operacionales de sustitución o eliminación del riesgo para disminuir la frecuencia o gravedad del riesgo

Fuente: elaboración propia con base en metodología de investigación.

Con el establecimiento de los riesgos, las variables de frecuencia y gravedad, para poder realizar la confrontación será necesario utilizar el cuadro 5 que muestra la matriz de priorización, mediante la cual se podrá conocer cuáles son los riesgos que requieren atención de inmediato, a mediano y/o largo plazo a través de las medidas que ayuden a controlar, mitigar o eliminar los riesgos.

Cuadro 4. Matriz priorización

Frecuencia				
4	III	IV	IV	IV
3	II	III	IV	IV
2	I	II	III	IV
1	I	II	III	IV
	1	2	3	4
	Gravedad			

Fuente: elaboración propia con base en metodología de investigación.

Cabe mencionar que, para los cuadros de frecuencia, gravedad, nivel de riesgo y la matriz de priorización se tomó en cuenta el apoyo visual de los siguientes colores:

- *Verde, para los términos que están bajo control o representan las menores frecuencias o nivel de gravedad.*
- *Amarillo, para los términos que representa un nivel medio bajo*
- *Naranja, para los términos que representan un nivel medio alto*
- *Rojo, para los términos de nivel de afectación y frecuencia más alto.*

Finalmente, al término de las etapas anteriores, se contará con la información necesaria para poder obtener como resultado una matriz de riesgo, que es la representación de los distintos aspectos considerados durante la valoración de los riesgos y que permite identificar los controles existentes, las áreas o dependencias responsables y definir un indicador que ayude a verificar el cumplimiento a fin de tomar medidas correctivas en caso de ser necesario.

Riesgo: Posibilidad de ocurrencia de aquella situación que pueda entorpecer el normal desarrollo de las funciones de la entidad y le impidan el logro de los objetivos.

Control existente: Se debe especificar cuál es el control que la entidad ha implementado para combatir, minimizar o erradicar el riesgo.

Valoración del riesgo:

- ***Frecuencia:*** *Número de veces que puede presentarse el riesgo en un periodo determinado.*
- ***Gravedad:*** *Nivel de afectación que puede ocasionar en la organización la materialización del riesgo.*
- ***Nivel:*** *Es el resultado de la aplicación de la escala escogida para determinar el nivel de riesgo de acuerdo con la posibilidad de ocurrencia, teniendo en cuanta los controles existentes.*

Control adicional: Se deben especificar las acciones adicionales que se implementarán a fin de reafirmar los controles ya establecidos.
Responsable: Son las dependencias, áreas o personas encargadas de llevar a cabo la vigilancia del cumplimiento de las acciones establecidas.
Indicador: Se consigan indicadores diseñados para evaluar el desarrollo de

Discusión y análisis de resultados

Derivado del estudio de caso y el análisis de los resultados obtenidos, se puede determinar que la evaluación de los componentes del modelo COSO, arrojaron como resultado que, de forma general la empresa sujeta a estudio presenta un 64% de implementación, ponderando los siguientes porcentajes para cada uno de ellos:

- *Ambiente de control* *15%*
- *Evaluación de riesgos* *5%*
- *Actividades de control* *15%*
- *Información y comunicación* *15%*
- *Monitoreo* *14%*

Es posible observar, que el de menor grado de implementación es la evaluación de riesgos con un 5%, mientras los componentes de ambiente de control, actividades de control e información y comunicación presentan un 15%; para concluir con la actividad de monitoreo del 14%. Los resultados anteriores, se obtuvieron debido a que la empresa ha implementado acciones que permiten realizar de manera formal todos los controles establecidos, así mismo en los últimos dos años adopto un sistema de gestión de calidad ISO 9001:2015; lo cual permite sumar esfuerzos para fortalecer el SCI actual.

Sin embargo, por medio de la sección del cuestionario sobre la forma de evaluar el control interno, fue posible notar las siguientes fortalezas:

- *La empresa lleva a cabo auditorías internas por lo menos una vez al año*
- *La última revisión fue hace menos de 1 año.*

Mientras que las debilidades apreciadas son:

- *EL 70% de las personas entrevistadas desconoce los hallazgos de las auditorías realizadas.*
- *El 50% no tiene conciencia y conocimiento de las actividades que se establecen para atender los hallazgos de auditoría.*

Los resultados anteriores provienen de la fase I de la investigación, sin embargo, para la segunda fase se llevó a cabo una auditoría operacional a los departamentos de: compras, almacén, recursos humanos, contabilidad y CASC. En donde por medio de la revisión sistemática de documentos, procesos y observación en campo fue posible obtener evidencia necesaria para emitir un juicio de opción respecto al apego de los manuales y políticas establecidas en cada procedimiento. Obteniendo entre los resultados:

- *Omisión de registros en proceso de compras*
- *Variación de inventario físico vs sistema*
- *Vulnerabilidad al acceso de información*
- *Posible duplicidad de registros*
- *Posibles afectaciones en la determinación de costos por registro de información incorrecta.*
- *Planes y programas de capacitación insuficientes*

Es importante mencionar que, durante el proceso de auditoría, se hizo análisis de los últimos cuatro informes del departamento de auditoría interna. En donde se encontró reincidencia de hallazgos en por lo menos 3 de 4 informes, más los obtenidos en la investigación. Por lo anterior se profundizo el tema con los coordinadores de cada proceso, y fue posible concluir que los hallazgos se atienden de forma inmediata pero no cuentan con plan o programa que permita dar continuidad para evitar su reincidencia.

También, por lo menos dos de los cinco coordinadores, refirieron la necesidad de contar con mayor apoyo en la supervisión y seguimiento por parte del departamento de auditoría interna. El cual forma parte del corporativo del grupo al que pertenece la razón social, y por lo tanto brinda servicio en más de 23 empresas; propiciando que su revisión se limite a una vez por año y en un periodo máximo de 2 semanas. Tiempo en el que a juicio personal no es posible profundizar en todos los sitios y departamentos que componen la organización.

Con el análisis de los resultados de la fase I y II de la investigación, es posible probar la hipótesis establecida, la cual refiere que: *la falla u omisión en el sistema de control interno presenta afectaciones operacionales en las empresas.* Debido a que la evaluación de riesgos es un componente del modelo COSO, el cual a su vez forma parte de un SCI, es posible comprobar la hipótesis de que *un sistema de control interno promueve el control de riegos operacionales en las empresas*. Y por lo tanto se ven reflejado en la competitividad de la empresa, al contar con:

- *Información veraz y oportunidad*
- *Control de riesgo de fraude*
- *Desarrollo de competencias del personal*
- *Uso eficiente de recursos tecnológicos*
- *Procesos eficientes*

Sin embargo, es importante tener en cuenta que para que un sistema de control interno ayude a la empresa, este debe adaptarse a las circunstancias, necesidades y posibilidades de esta. Los riesgos y la efectividad de las medidas de control necesitan ser monitoreadas para asegurar que las circunstancias cambiantes no alteren las prioridades de los riesgos. Por lo que resulta esencial realizar una revisión periódica para asegurar que el plan de la administración se mantiene relevante, y por lo tanto se contribuye a la mejora continua.

Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación comenzó por medio del estudio teórico de las auditorías, el sistema de control interno, el modelo COSO y su importancia para la contribución de la competitividad de las empresas en México. Así como las características y beneficios que las herramientas antes mencionadas proporcionan para el logro de los objetivos establecidos.

El objetivo establecido, analizar por medio de una auditoría cuales son las afectaciones operacionales dentro de una organización derivadas de las fallas de control interno, para realizar una matriz de riesgo; se cumplió por medio del estudio de caso de una empresa del sector industrial ubicada en el municipio de Progreso de Obregón, Hidalgo.

En la cual fue posible desarrollar las fases de investigación establecidas en la metodología previa, en donde, de primera instancia se realizó una evaluación del conocimiento general sobre control interno, el grado de implementación en la organización de los componentes del SCI y a través de una auditoría operacional se llevó a cabo la verificación del cumplimiento y apego a los atributos de control establecidos.

Con las acciones anteriores fue posible observar, que, aunque la organización cuenta con un SCI establecido, mismo que se refuerza con un sistema de gestión de calidad; este se ve vulnerable a la

ausencia u omisión de las políticas establecidas. Principalmente derivado del desconocimiento y concientización que los riesgos a los que se enfrenta, así como las consecuencias que estos pueden propiciar.

Literatura citada

Aguirre, R., & Armenta, C. (2012). La importancia del control interno en las pequeñas.

Cevallos, M. F. (2016). El papel del auditor contable. Revista Publicando.

Comité de Normas de auditoría (1998). Código de Ética y Normas de Auditoría. Suecia: INTOSAI

Contreras, L.C. (2017). El auditor independiente: sus obligaciones profesionales y patronales en México. Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales, (6)

Deloitte & Touche e IMEF, Administración integral de riesgos de negocios, México, Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas, 2003

Deloitte and Touche e Imef. (2003). Administración integral de riesgos de negocio. México: Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas

Espino, M. (2014). Fundamentos de auditoría. México: Editorial Patria.

González, J. (2015). El auditor y su responsabilidad civil, fiscal y penal. Horwath Castillo Miranda.

Hernández, S. (2000). Fundamentos de Administración. México: Mc Graw Hill

INEGI. (25 de marzo de 2020). Hidalgo Hoy. INEGI Recuperado de www.inegi.org.mx

INEGI. (25 de abril de 2020). Producto Interno Bruto de México Durante el Cuarto Trimestre de 2019.INEGI Recuperado de www.inegi.org.mx

Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2015). Auditoría Operacional. México

Instituto Mexicano de Contadores Públicos. (2012). Código de Ética Profesional. México: IMCP

Pobreza en México: análisis de las Transferencias Monetarias Condicionadas y la centralización administrativa en el territorio nacional

***Enrique Moreno Sánchez*[17] *, Mayra Patricia Pérez Román*[18] *, Evelia Rojas Alarcón*[19]**

Resumen

La investigación muestra construcciones teóricas para entender la forma que el Estado mexicano ha seguido para atender la pobreza centrándose en la vertiente de Transferencias Monetarias condicionadas como la base para un nuevo pacto social basado en la corresponsabilidad y alejándose del asistencialismo. Con el aumento de los problemas sociales el Estado asume funciones sociales de protección ante los desajustes del mercado, sin embargo, los beneficios no llegan a todos los estratos sociales; el gobierno ha centralizado el poder, congestionando y alentando las acciones públicas, encaminándose a decisiones con escasa información ante lo diverso del contexto como el caso de México con diversidad social, política y económica.

El protagonismo gubernamental ha cobrado fuerza, de ahí la necesidad de pensar en alternativas para tomar decisiones adecuadas y tener un sistema de contrapeso al centralismo. La sinergia que se puede lograr entre la descentralización y las políticas de combate a la pobreza presenta un nuevo escenario cuya brecha conduce a un pacto social renovado. Así, el objetivo es el análisis de las Transferencias Condicionadas y su sinergia con la descentralización que establecen la base de un mejor diseño de políticas públicas donde la corresponsabilidad es la base del desarrollo social. El trabajo se apoya en el método hipotético deductivo para el desarrollo de ideas y postulación de conceptos que de manera ordenada conduce a conclusiones sobre el papel primigenio de la descentralización y su influencia en el diseño programas encaminados al desarrollo social.

Palabras clave: pobreza, transferencias monetarias condicionadas y descentralización.

Abstract

[17]Profesor-Investigador de Tiempo Completo Definitivo del Centro Universitario UAEM Texcoco, y líder del cuerpo académico Política, Gobierno y Territorio UAEM 153. Correo Electrónico: enriquetex132@gmail.com

[18] Maestra en Gobierno y Asuntos Públicos. Doctorante del Programa en Gestión y Políticas de Innovación (UPIICSA)-IPN. Correo Electrónico: mayra_0219@yahoo.com

[19] Doctora en Economía. Profesora-investigadora y miembro del Núcleo Académico Básico del posgrado en la UPIICSA y en el Doctorado de la Red de Desarrollo Económico ambos del Instituto Politécnico Nacional. Correo Electrónico: erojasa@ipn.mx

The research shows theoretical constructions to understand the way that the Mexican State has followed to address poverty, focusing on the aspect of Conditional Monetary Transfers as the basis for a new social pact based on co-responsibility and moving away from welfare. With the increase in social problems, the State as social protection functions against market imbalances, however, the benefits do not reach all social strata; the government has centralized power, congesting and encouraging public actions, leading to decisions with little information given the diversity of the context such as the case of Mexico with social, political and economic diversity.

The government leadership has gained strength, hence the need to think of alternatives to make adequate decisions and have a system of counterbalance to centralism. The synergy that can be achieved between decentralization and anti-poverty policies presents a new scenario whose gap leads to a renewed social pact. Thus, the objective is the analysis of Conditional Transfers and their synergy with decentralization that establish the basis for a better design of public policies where co-responsibility is the basis of social development. The work is based on the hypothetical deductive method for the development of ideas and postulation of concepts that in an orderly manner leads to conclusions about the primordial role of decentralization and its influence on the design of programs aimed at social development.

Keywords: poverty, conditional cash transfers and decentralization.

Introducción

Remitirse al término pobreza requiere identificar que no solo se refiere a la carencia de ingresos, sino que su sentido es mucho más amplio a medida que la complejidad social ha ido aumentando, por ello es contemplada desde una faceta multidimensional que permite un análisis más amplio. El Estado en pos de atender necesidades sociales ha desarrollado diversas formas de atender las demandas de las clases sociales menos favorecidas, ejemplo de ello son los programas de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC) que abrieron la brecha para nuevos canales de comunicación como la corresponsabilidad que busca dejar atrás el asistencialismo y la categorización de paliativo de los programas de combate a la pobreza[20.]

El valor de la investigación consiste no solo en el análisis del nuevo pacto social establecido por dichas trasferencias expresa su vínculo con la descentralización administrativa como la base de información que permite diseñar mejores políticas públicas de combate a la pobreza y

20 El gobierno mexicano desde l988 implementó las siguientes acciones: Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA), Programa de Desarrollo Humano (OPORTUNIDADES) y Programa de Inclusión Social (PROSPERA).

descongestión del poder central con el envió de poder y funciones al entorno local, así como la mejora en la toma de decisiones ilustradas por parte de los diseñadores de programas públicos.

Durante el siglo XXI el Estado mexicano ha hecho de las políticas de combate a la pobreza el eje central de sus administraciones. Las políticas públicas correctamente diseñadas cumplen con el objetivo corregir las fallas del mercado abonando el campo para el crecimiento económico, y la reducción de la pobreza y así superar los programas de carácter clientelar o paliativo.

El trabajo está estructurado en cuatro secciones, la primera de ellas describe la metodología que contiene la siguiente pregunta de investigación ¿De qué manera las Transferencias Monetarias Condicionadas y la descentralización administrativa impactan en la atención a la pobreza en México? Como base del problema de investigación que establece la carencia de información y la centralización administrativa como pilar de la inadecuada gestión de los programas que han atendido la pobreza en el país por ello la hipótesis establece a la descentralización como la generadora de información por la cual el gobierno en turno podrá obtener información fidedigna para el diseño de programas y mantener el funcionamiento correcto de las Transferencia Monetarias.

Posteriormente en el apartado resultados se analiza el papel de las transferencias Monetarias Condicionadas, su importancia e influencia en la generación de corresponsabilidad y la dinámica en la atención de la pobreza. También, describe la ola de popularidad que se presentó en América Latina. La tercera sección tiene una postura inmersita respecto a la importancia de la descentralización que en sinergia con los programas de combate a la pobreza buscan impulsar el desarrollo local, por último, el apartado final presenta las reflexiones finales de la investigación.

Marco metodológico

En análisis de los fenómenos sociales requiere para su comprensión el desarrollo del pensamiento crítico que será la pauta para la comprensión e interpretación objetiva de la realidad, para el desarrollo de procesos dialécticos y epistemológicos en la investigación se requiere la selección de un método de investigación ya que la ciencia progresa cuando se confirma o disconfirma una teoría con lo cual se introduciría una nueva teoría que explica mejor los fenómenos, se trata de someter a falsaciones las teorías y en general el conocimiento científico. En las ciencias sociales, así como en el resto de las disciplinas se requiere la selección de un método que brinde orden a la investigación. El racionalismo crítico representado por Popper está ligado a construir un enfoque deductivo de la ciencia y del aumento del conocimiento (Rojas, 2013).

Para los fines del presente trabajo se recurre al método hipotético-deductivo, dicho método parte de la generación de premisas generales para llegar a una conclusión particular, es decir recurre al

pensamiento deductivo, con el fin de someter la hipótesis a pruebas de falsación para contrastar su veracidad, en caso de no superar la prueba no significa que la generación de conocimiento se vea limitada, al contrario permite el incremento de la teoría de la que partió e impulsar su reformulación (Sánchez, 2019). En el marco de la presente investigación el método deductivo alude al uso de posturas conceptuales como la pobreza, la descentralización y los apoyos monetarios condicionados, para llegar de forma particular a la forma en que el Estado mexicano ha atendido la pobreza con los diversos programas implementados por el gobierno nacional.

El planteamiento del problema es una parte sustancial dentro de la investigación y es necesario postularlo en términos claros por lo cual se establece la siguiente pregunta ¿De qué manera las Transferencias Monetarias Condicionadas y la descentralización administrativa impactan en la atención a la pobreza en México? Para responder a la pregunta de investigación se analizan las características de las transferencias y la forma en que la descentralización se convierte en el puente que conecta la atención real de las demandas expresadas por la población desde el entorno local y cuya información nutrirá la toma de decisiones ilustrada por parte del Estado.

El objetivo es analizar el papel de las Transferencias Monetarias Condicionadas que en sinergia con la descentralización permite el reordenamiento de la relación sociedad-gobierno para identificar la necesidad de mirar a lo local y tomar decisiones que partan del conocimiento de los contextos heterogéneos. El papel de los objetivos dentro de la investigación corresponde a los aspectos por investigar definiendo una guía de actuación y materializando la intención temática del investigador (Torres, 2004).

La hipótesis por su parte alude a explicaciones tentativas del fenómeno que se está investigado y se formula como proposiciones, su fin es delimitar el problema que se va a investigar según algunos elementos como tiempo y lugar (Espinoza, 2018). La hipótesis postulada concibe a la descentralización como la generadora de información por la cual el gobierno en turno podrá obtener información fidedigna para el diseño de programas y mantener el funcionamiento correcto de las Transferencia Monetarias Condicionadas otorgadas por los diversos programas de combate a la pobreza en el país.

Cabe destacar que los resultados no pretenden ser generalizables, por lo que en ningún momento pueden considerarse dogmáticos ya que enmarcan el comportamiento humano; la técnica recurrida es el análisis documental, este tipo de investigación es teórica ya que las obras de consulta versan sobre un tema específico. En suma, se postula la conexión de mirar a lo local para generar conocimiento que sume información para la toma de decisiones y el diseño de acciones gubernamentales en pos de atender la pobreza en México identificando a la descentralización como el mecanismo para la distribución del poder y funciones más allá de acciones paliativas y que en paralelo con las trasferencias condicionadas permitirán generar un piso social que apoye a la

población superando el asistencialismo y manteniendo relaciones de corresponsabilidad entre la población y el gobierno.

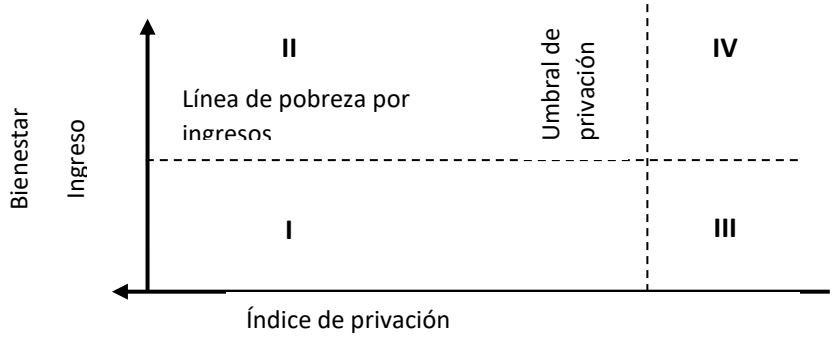
Resultados

En México el papel de las Transferencias Monetarias Condicionadas ha sido un elemento presente desde el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) hasta llegar al Programa de Inclusión Social (PROSPERA), cada uno abocado a brindar recursos económicos y servicios para el tratamiento a la pobreza mediante la mejora de sus capacidades en educación, salud y alimentación, por ello identificar el termino es tarea crucial. En el territorio nacional, la pobreza ha sido un problema histórico que es definido tradicionalmente como la incapacidad del individuo para satisfacer necesidades específicas.

En los últimos años existió una apertura conceptual que integró la dimensión subjetiva de la pobreza, lo que considera tanto las condiciones efectivas en que se encuentran los individuos, como la percepción que ellos tienen de la situación. La conceptualización más amplia y multidimensional de la pobreza tiene importantes implicaciones en la forma en la que se conciben los instrumentos de política social, así como en la implementación de esta (López-Calva y Rodríguez- Chamussy, 2004).

Definir la pobreza desde un solo eje ha dejado de ser adecuado, no solo se trata de carencia de recursos económicos, se trata de establecer un consenso que la categorice como multidimensional que reconozca todos los elementos que una persona necesita para vivir con igualdad de oportunidades decidiendo de manera libre sus opciones de vida no ciñéndolo a una sola dimensión de su existencia (Ortiz, 2013). Desde una perspectiva multidimensional la pobreza pude entenderse como "una serie de carencias definidas en múltiples dominios, como las oportunidades de participación en las decisiones colectivas, los mecanismos de apropiación de recursos o las titularidades de derechos que permiten el acceso al capital físico, humano o social, entre otros" (CONEVAL, 2010:26).

Figura 1. Personas en situación de pobreza multidimensional



I. Población en situación de pobreza multidimensional. Población con ingreso inferior al valor de la línea de pobreza por ingresos y que padece al menos una carencia social.	**III.** Población vulnerable por ingresos. Población que no presenta carencias sociales y cuyo ingreso es inferior a la línea de pobreza por ingresos.
II. Población vulnerable por carencias sociales. Población que presenta una o más carencias sociales, pero cuyo ingreso es igual o superior a la línea de pobreza por ingresos.	**IV.** Población no pobre multidimensional y no vulnerable. Población cuyo ingreso es igual o superior a la línea de pobreza por ingresos y que no tiene carencia social alguna.

Fuente: elaboración propia con base en CONEVAL, 2018.

Para el caso mexicano, definir la pobreza requiere la combinación del ingreso y el índice de privación social ya que al conjugar ambos espacios se podrá delimitar con precisión a las personas en situación de pobreza multidimensional, para ello se recurre al método de clasificación y explicación de cada cuadrante que muestra la figura 1.

En términos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) para el 2018 una persona era considerada como pobre cuando su ingreso era insuficiente en la adquisición de bienes y servicios que satisfagan sus necesidades alimentarias y no alimentarias además, al contar con al menos una carencia social en alguno de los seis indicadores: a) rezago educativo, b) acceso a servicios de salud, c) calidad y espacios de la vivienda, d) acceso a la seguridad social, e) servicios básicos en la vivienda y f) acceso a la alimentación. El CONEVAL (2018) de manera puntual establece nueve elementos dentro de la metodología para la medición multidimensional de la pobreza, como lo muestra la figura 2.

Figura 2. Elementos de medición de la pobreza multidimensional

Fuente: elaboración propia con base en CONEVAL, 2018.

Con dichos puntos el Comité en apego a la Ley General de Desarrollo Social (LGDS) generó la base para la definición y medición con carácter multidimensional, ya que al considerar que el término pobreza debe considerar el espacio de bienestar económico a través del ingreso de las personas, el de los derechos sociales y el ámbito territorial concebido para dar cuenta del contexto relacional y comunitario (CONEVAL, 2018).

Para atender las necesidades de la población el gobierno nacional ha empleado programas de protección social, a partir del año 2000 con la puesta en marcha de OPORTUNIDADES y PROSPERA a fin de reducir la pobreza alentando la inversión social en educación y salud de los niños que forman parte de las familias pobres y con ello atender la incertidumbre económica con que vive la población en el país. De acuerdo con CONEVAL (2020) la población del país cuenta con carencias en el acceso a: alimentación nutritiva y de calidad 22.5%, acceso a los servicios básicos de vivienda 17.9%, acceso a los servicios de salud 28.8%, rezago educativo 19.2% y acceso a seguridad social en un 52.0%. Así, para tratar las carencias que la pobreza representa, el Estado mexicano ha implementado programas sociales direccionados a atender los altos niveles de pobreza en el país que a lo largo de los años ha ido fluctuando como lo muestra la tabla 1.

Tabla 1. Pobreza en México

Año	Población en situación de pobreza (Millones de personas)	Población en situación de pobreza extrema (Millones de personas)
2008	49.5	12.3
2010	52.8	13.0
2012	53.3	11.5
2014	55.3	11.4
2016	53.4	9.4
2018	51.9	8.7
2020	55.7	10.8

Fuente: elaboración propia con base en CONEVAL, informes 2018 y 2020.

Hace más de 30 años que el gobierno mexicano ha implementado programas de combate a la pobreza tendiendo cada vez más a focalizarlos hacia situaciones extremas con el fin de emprender acciones dirigidas a un problema que actualmente afecta a más de la mitad de la población (Cardozo, 2006). Es para atender tan apremiante situación que los gobiernos han decidido invertir en programas de Transferencias Monetarias Condicionadas (TMC), cuyo objetivo es contribuir a la superación de la pobreza, en los países de América Latina y representan motores de innovación social en el campo de las políticas públicas buscando la mejora de la población en temas como educación, salud, consumo de alimentos e ingresos (Cecchini y Atuesta, 2017). Para Rezzoagli:

> "Todo programa de TMC generalmente está asociado a ciertas condiciones que deben cumplir los beneficiarios o destinatarios para acceder a dicha transferencia dineraria. Estas condiciones se consideran corresponsabilidades, un término que implica un papel mayor de los beneficiarios en la promoción de su propio bienestar. La idea de corresponsabilidad o autoayuda ha sido importante en los discursos sobre el desarrollo desde los años 90s" (2018: 471).

Es importante señalar, que la corresponsabilidad que implica trabajo para romper la línea asistencialista y hacerlos participes de su propio desarrollo generando relaciones de reciprocidad y participación en las obligaciones determinadas en las reglas de operación de los programas. Lo anterior impulsa el trabajo en sinergia de los beneficiarios y los proveedores de los servicios, así, implica la noción de reciprocidad, es decir, la noción de que las obligaciones se aplican no sólo a los receptores, destinatarios o beneficiarios, sino también a los proveedores de servicios (Rezzoagli, 2018). Así, las TMC tienen el propósito de inducir comportamientos repetitivos entre los beneficiarios en una doble temporalidad, primero, en el corto plazo brindan ingresos adicionales que saisfagan las necesidades básicas y segundo, en el largo plazo la promoción de acumulación de capital humano al ser un complemento en la demanda de servicios de salud y educación (Muñetón, *et al*, 2013).

En suma los programas de TMC envían dinero a las familias en situación de pobreza o pobreza extrema según lo describan las reglas de operación, y que cuenten con hijos menores de edad limitando el apoyo por lo general a la asistencia regular a los servicios de salud y asistencia escolar, este tipo de transferencias constituyen una modalidad en la que, el gobierno de cada país apoya a la población objetivo con el envío de subsidios directos a las familias elegibles a cambio de controles específicos (Uribe, 2019).

El objetivo de las TMC es la reducción de la desigualdad que en países latinoamericanos es el común denominador, y cuyo objetivo es brindar ayuda a las familias a salir del circulo vicioso de la pobreza transgeneracional promoviendo tres ejes, salud, escolarización de las y los niños y promoviendo la nutrición que en conjunto ayudan a la construcción del desarrollo humano convirtiéndose en el caso mexicano en los mayores programa de asistencia social; en el periodo comprendido entre 1997 y 2008 los programas de TMC aumentaron en el continente americano como lo muestran la figura 3, y México no escapó de esa lógica, ejemplo de ellos fue Progresa que inició en 1997 con 300,000 hogares aumentando hasta 5 millones para el 2001 ya con nombre de OPORTUNIDADES y que para la administración de Peña Nieto cambió su nombre a Programa de Inclusión Social (PROSPERA). (Fiszbein, Schady, *et al*, 2009).

Figura 3. Aumento de Transferencias Monetarias Condicionadas en América

1997	2008

Fuente: Fiszbein, Schady, *et al*, 2009.

La ola que ha difundido los programas de TMC se ha expandido a lo largo del continente centrándose en los países en vías de desarrollo y varían de acuerdo a las condiciones de cada territorio y contexto que para el caso mexicano en los albores del presente siglo es un ejemplo necesario al establecer una población objetivo elegible para ser ingresados al padrón de beneficiarios y condicionar el apoyo al cumplimento de seguimiento médico, nutricional y educativo de los niños y familias según el caso.

Para Rezzoagli (2018), los países latinoamericanos tienen la necesidad de recurrir a políticas públicas inclusivas donde los gobiernos generen acciones para atender los costos no asumidos por el mercado ya que el contexto del continente (salvo los países de primer mundo como Canadá y Estados Unidos) está plagado de altos índices de pobreza, marginación desigualdad, desempleo e inseguridad ciudadana. Las TMC descansan en la responsabilidad individual de los beneficiaros, buscando superar el asistencialismo que otorgaba apoyos en especies a las clases menos favorecidas (Dallorso, 2013).

El primer programa de TMC de alcance nacional en América Latina y el Caribe fue PROGRESA, lanzado en 1997 en México que se convirtió en un referente continental y que tras cuatro años de operación, en 2001 cambió su denominación a *OPORTUNIDADES* expandiendo su labor no solo a zonas rurales sino urbanas ampliando también su cobertura a jóvenes y adultos mayores, a partir de 2001, este programa fue renombrado Oportunidades y fue expandido a zonas semiurbanas y urbanas, ampliando sus componentes para ofrecer prestaciones específicas a jóvenes y adultos mayores, así con el cambio de administraciones y ante nuevas necesidades para 2014 el programa se transformó en Prospera que mantiene los mismos pilares que su antecesor sumando la coordinación de programas federales entrelazados con el fomento productivo, la inclusión financiera y en general el bienestar económico (Cecchini y Atuesta, 2017).

Dada la relación entre los beneficiarios y el gobierno, es que el segundo de vuelve un socio y no un padre ortodoxo que tutela, ya que el Estado no entrega dinero como dadiva automática universal sino trasferencias adecuadas a las necesidades de la población que cubra los requisitos de elegibilidad y permanecía que el programa en turno requiera (Fiszbein, *et al,* 2009).

Los programas de TMC representan el mejor esfuerzo de las políticas públicas de las administraciones federales en México durante todo el siglo presente, sin embargo, no se puede decir que es mejor instrumento para todas las familias de manera homologa ya que cada contexto es diverso como en los casos de familias pobres donde no hay niños en edad escolar o familias formadas solo por adultos mayores, y es justo por la diversidad de la población objetivo que se requiere transcender la forma de implementar los programas que desde la federación se diseñan, el siguiente apartado analiza la necesidad de buscar el desarrollo mediante la observancia y participación desde lo local.

Descentralización administrativa como elemento impulsor del desarrollo

La atención a las necesidades ciudadanas es el eje de los Estados y de esa puntualización es participe el caso mexicano que esgrime acciones con el objetivo de atender a la población vulnerable sobre todo en el tema de pobreza como lo ilustró el apartado anterior. Para desarrollar acciones se toman decisiones por el gobierno central, mismas que serán diseminadas por las entidades federativas, sin embargo, si las acciones diseñadas por el gobierno central no tomaron en cuenta los contextos heterogéneos como la diversidad de escenarios que se presentan, se estará hablando del centralismo que de acuerdo con Quiroz (2017) es la significación de un Estado que oprime y domestica las comunidades regionales.

La complejidad de la centralización administrativa se fue multiplicando haciéndola mas opaca y limitando cualquier tipo de participación, favoreciendo la corrupción, el clientelismo, el paternalismo y la homologación del contexto donde las decisiones se tomaban en círculos cerrados

y en forma cada vez más excluyente (Finot, 2001). Para evitar la opresión, toma de decisiones descontextualizada y homologación de contextos se plantea una nueva manera de hacer política en el país mediante la descentralización que brinde la concepción y la implementación de políticas públicas de desarrollo que vayan más allá de circunscripciones político-administrativas centrales (De la Torre, 2017). Así, mirar la dinámica que la sociedad trae consigo de forma diversa implica dejar atrás modelos centralizados que diseñan acciones sin contemplar elementos locales y como insumos en la toma de decisiones.

En América Latina, la descentralización se ha orientado a facilitar la ejecución de políticas sociales nacionales y en materia política se dirigieron a fortalecer la gobernabilidad y la democratización en pos de conseguir equidad social y territorial (Finot, 2007), a lo anterior se suman elementos como eficiencia y la rendición de cuentas siendo la vía para generar territorios competitivos mediante el aprovechamiento adecuado de los recursos endógenos/locales y la creación de entornos innovadores (Montecinos, 2005). Descentralizar no es un paso sencillo al que se llegue de forma predestinada requiere de autonomía administrativa local ya que de no existir los costos sociales, políticos y financiero son altos, la figura 4 ilustra los pros y contras del proceso:

Figura 4. Ventajas y desventajas de la descentralización

Fuente: eleboración propia con base en Carolini, Lynn, *et al, 2019.*

La tendencia hacia la descentralización inició como respuesta a la ineficiencia, inequidad y como estrategia para fortalecer la democracia interna de los países (Avila, 2010). En contra parte, la centralización fomenta la hegemonía de las políticas asistencialistas (Quiroz, 2017) que al contrario de las Transferencias Monetarias Condicionadas no estipulan lineamientos de elección y permanencia de la población beneficiada, por ello para comprender el papel de la descentralización,

se debe reconocer que existen acuerdos, como transferir por norma legal, competencias decisorias a una instancia subnacional (entidad federativa en el caso de México), con objetivos de distribuir territorialmente poder entre el centro y la periferia y con ello legitimar el Estado.

En el país el proceso de descentralización ha adquirido renovados bríos siendo una tarea fundamental del gobierno. El desarrollo de la descentralización ha merecido cada vez mayor interés en todo en el contexto nacional y en general en el mundo entero. Antes de continuar es necesario puntualizar que el proceso descentralizador de la administración no es un paso automático, suele estar cargada de contenidos ideológicos de acuerdo con el momento en que se desarrolla, su aplicación indiscriminada sin la preparación idónea induce a confusiones, por ello se va en sentido paralelo a la modernización del Estado y del sistema político-administrativo ya que de mantenerse en un esquema centralizado administrativamente hablando, el Estado carecería de realidad en la vida práctica y se desarrollaría solo ideas abstractas (Arandia, 2002).

En materia administrativa el término ha obedecido al beneficio de sustraer ciertas actividades del ejercicio de la administración pública centralizada, debido a la peculiar naturaleza técnica e industrial de la misma. En este tenor, el Estado decide segregar algunas de las facultades que de manera regular había ejercido sobre los órganos de la administración pública centralizada, en aras de un mejor cumplimiento de determinados fines estatales, lo cual no significa que se desentienda de las entidades descentralizadas (Serna, 2003).

La descentralización es una necesidad social que busca impulsar el desarrollo regional, y un equilibrio urbano-rural con el fortalecimiento de las entidades federativas y de los municipios, la distribución de competencias y recursos entre los diversos niveles de gobierno, el estímulo a la participación pública, la distribución de las actividades productivas, así como el bienestar social de la población (Hasano, Mikayilov, *et, al,* 2016).

Atender problemas de manera distinta a la visión central que no distingue contextos es una necesidad, por ello la descentralización representa tender un puente para atender la pobreza de manera eficiente ya que, debido a la incorporación de las necesidades locales, se podrá hacer un mejor diseño de las políticas, selección de población objetivo, seguimientos de los beneficiarios y atención a las contingencias, entre otros. Hoy más que nunca se requiere de innovar en la atención de las necesidades de la población, sobre todo en temas tan complejos como la pobreza. Como señala Cabrero (2007) la descentralización implica un conjunto de acciones que pasan por procesos de ajuste entre actores políticos, por sistemas de relaciones sociales locales, por redes y actores institucionales, procesos decisorios que configuran las estructuras de trabajo gubernamental.

Es justo bajo esa premisa que la descentralización correctamente implementada impulsa el desarrollo desde el ámbito local, mediante la articulación de actores políticos, que configuren

acción gubernamental apoyada en procesos de innovación administrativa. La tabla 2 muestra algunas características de la descentralización administrativa:

Tabla 2. Particularidades de la descentralización

Postulados	
- *Analizar y racionalizar las acciones que el gobierno central implementará.* - *Acercar la administración al ciudadano quien vive los problemas desde lo local.* - *Facilitar el desarrollo regional y territorial equilibrado del territorio.* - *Incorporar activamente en las decisiones a zonas y regiones marginadas.*	- *Descongestionar de forma administrativa el Gobierno Central.* - *Brindar mejor sustento a la planificación económica.* - *Mejorar el uso de los recursos económicos, físicos y humanos.*

Fuente: elaboración propia basado en Rodríguez (1993).

Sumando los elementos de la tabla 2, es prudente señalar que la descentralización es un proceso, es decir no es un puerto de llegada inamovible, se trata de un proceso de reforma del Estado y de política pública en el que se transfieren responsabilidades, autoridad, recursos desde el nivel superior de gobierno a los niveles locales (Sánchez, 2018) y que en el caso nacional son municipios y entidades federativas con capacidad para asumir la responsabilidad.

Pese a sus bondades se requiere de un proceso dialéctico entre los integrantes del Estado y los vinculados con el proceso de descentralización ya que no es la respuesta automática o un trabajo acabado que de manera dogmática permanezca ante los cambios sociales, se apuesta por la delegación de facultades a los gobiernos locales requiere importantes cambios en la autoridad política, financiera y administrativa. No se trata de un paso sencillo, dado a que puede llegar a enfrentar la enorme diversidad de obstáculos culturales, históricos, económicos, jurídicos y financieros a los que se enfrentan los países como los latinoamericanos y específicamente en el contexto nacional donde el colonialismo es una de las principales herencias culturales.

De manera cuidadosa la descentralización constituye no solamente un componente fundamental de la reforma del Estado sino un principio para el reordenamiento de las relaciones entre el gobierno y sociedad civil y de la gestión pública en general, incluso en el diseño de las políticas públicas, ya que se tendría un contacto mucho más directo con la población al unísono que profundiza la democracia, e indaga sobre cambios institucionales que abran espacios importantes para los sectores populares tradicionalmente excluidos como han sido los pobres que suelen ser receptores

de los programas pero que al combinarse la descentralización y las TMC se puede alcanzar el desarrollo social y la superación del asistencialismo.

Conclusiones

Referirse al término pobreza implica recocer no solo la insuficiencia de ingresos sino su faceta multidimensional que vas más allá de la carencia económica ya que orbita al reconocimiento de vivir con igualdad de oportunidades de tal manera que las personas puedan decidir de forma libre sus opciones de vida sin caer en una sola dimensión de su existencia. El objetivo del trabajo se ve cumplido al lograr analizar la relación para una adecuada toma de decisión entre las Transferencias Monetarias Condicionadas y su sinergia con la descentralización, que en conjunto permiten el reordenamiento de la relación sociedad-gobierno partiendo de la necesidad de mirar a lo local y contemplar contextos heterogéneos desplazando la homologación y centralización administrativa.

La descentralización se vincula con el impulso deseado por la sociedad, favoreciendo los gobiernos locales considerándolos como el medio para la detección de los asuntos públicos, así las TMC cuando trabajan en conjunto con la descentralización cuentan con la base de información suficiente para tomar decisiones adecuadas al contexto. Los gobiernos modernos se basan en un contrato social entre los ciudadanos y la administración pública y las instituciones del Estado, en el cual se defienden obligaciones y derechos para las partes integrantes con el objetivo de cohesionar y promover el bien común. Es precisamente para buscar la estabilidad que se generan procesos de distribución de las funciones del Estado para adelgazar el aparato burocrático y poner fin a la visión interventora.

Gobernar no es sinónimo de intervencionismo ni dar un formato homogéneo, por ello el análisis de los programas de TMC abre un abanico de estrategias de acción corresponsable entre gobierno y sociedad que mediante la descentralización establecen un puente de unión para el diseñó de acciones con información generada de entidades federativas y municipios e impulsando la búsqueda real del bien común considerando que la relación entre los ciudadanos y el Estado es dialéctica por lo cual mirar desde el centro limita la atención a las necesidades específicas.

Finalmente, la centralización administrativa en el territorio nacional ha limitado la información que los municipios pueden brindar, al limitar su participación en la generación de información y toma de decisiones. Para que las TMC lleguen a la población que lo requiere bajo un proceso descentralizado se debe tomar en cuenta la heterogeneidad del contexto y la necesidad de descongestionar de tareas a la administración central. Desde lo local se puede generar la base para mantener al día el padrón de beneficiarios de los programas de transferencias monetarias y brindar atención rápida ante contingencias que se presenten en el ámbito local, obteniendo como resultado

en paralelo que la corresponsabilidad se mantenga estable y con beneficiarios que cumplan con las condicionantes, acceder y mantener el apoyo económico sin caer en el asistencialismo.

Literatura citada

Finot Iván (1999), *Descentralización en América Latina: teoría y práctica*. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social – ILPES, Santiago de Chile. ONU.

Carolini, Gabriella Y, Lynn, Hess Sara, Quezada, Medina Jessica, Otto, Thomasz Esteban (2019), *Panorama de la descentralización fiscal y la ruralidad en América Latina y el Caribe: limitaciones y oportunidades para resolver el desarrollo desigual*, Documentos de Proyectos, (LC/TS.2019/109, LC/MEX/TS.2019/24), Ciudad de México, Sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Hasano Fakhri, Mikayilov, Ceyhun, Yusifov Sebuhi y Aliyev, Khatai (2016), *Impact of Fiscal Decentralization on, Eurasian Journal of Business and Economics* 2016, 9 (17), 87-108.

Serna de la Garza, José María y Ríos Granados, Gabriela, (2003), *Autonomía universitaria y financiamiento, derecho de la educación y de la autonomía*, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Serie Ensayos Jurídicos, Núm. 13. México, UNAM/IPN.

Arandia Ledezma, I, (2002). *Descentralización y relaciones intergubernamentales en Bolivia. Reflexión Política*, 4(8), .[fecha de Consulta 19 de Julio de 2021]. ISSN: 0124-0781. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11000801

Avila Urdaneta, Maritza (2010). *La Salud en el paradigma de la Descentralización en América Latina.* Revista de Ciencias Sociales (Ve), XVI(3),526-543.[fecha de Consulta 17 de Julio de 2021]. ISSN: 1315-9518. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28016320013

Cardozo Brum, Myriam (2006). *Políticas de lucha contrala pobreza en México. Principales resultados y limitaciones*. Fermentum. Revista Venezolana de Sociología y Antropología, 16(45),15-56.[fecha de Consulta 18 de Julio de 2021]. ISSN: 0798-3069. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70504503

Cecchini, S & Atuesta, B. (2017). *Programas de Transferencias condicionadas en América Latina y el Caribe. Tendencias de cobertura e inversión*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), .[fecha de Consulta 18 de Julio de 2021], disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41811/1/S1700419_es.pdf

Dallorso, Nicolás Santiago (2013). *La teoría del capital humano en la visión del Banco Mundial sobre las Transferencias Monetarias Condicionadas*. Estudios Sociológicos, XXXI(91),113-139.[fecha de Consulta 19 de Julio de 2021]. ISSN: 0185-4186. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59830136005

De la Torre Sendoya, Luis Arturo (2017). *Descentralizar, contractualizar: el nuevo marco de la gobernanza multiniveles*. Revista Opera, (21),95-112.[fecha de Consulta 18 de Julio de 202]. ISSN: 1657-8651. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67555408006

Espinoza Freire, Eudaldo Enrique. (2018). *La hipótesis en la investigación*. Mendive. Revista de Educación, 16(1), 122-139. [fecha de Consulta 18 de Julio de 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/pdf/men/v16n1/1815-7696-men-16-01-122.pdf

Finot, Iván (2007).. *Investigaciones Regionales* - Journal of Regional Research, (10),173-205.[fecha Consulta 21 de Julio de 2021]. ISSN: 1695-7253. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28901008

Fiszbein, Ariel, Schady, Norbert, Ferreira, Francisco H.G, Grosh, Margaret; Keleher, Niall; Olinto, Pedro; Skoufias, Emmanuel, (2009). *Conditional cash transfers : reducing present and future poverty* – overview. A World Bank policy research report Washington, D.C. : World Bank Group. [fecha Consulta 21 de Julio de 2021]. Disponible en http://documents.worldbank.org/curated/en/227591468149693676/Transferencias-monetarias-condicionadas-reduciendo-la-pobreza-actual-y-futura-panorama-general

López-Calva, L.F. y L. Rodríguez-Chamussy (2004). *Muchos rostros un solo espejo: restricciones a la medición multidimensional de la pobreza en México*, IPD Working paper 2004-4, Universidad de las Américas, Puebla, México.

Montecinos, Egon, (2005). *Los estudios de descentralización en América Latina: una revisión sobre el estado actual de la temática*. EURE (Santiago), 31(93), 73-88. [fecha Consulta 21 de Julio de 2021]. Disponible en: https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612005009300005

Muñetón Santa, Guberney, & Bedoya Marulanda, John Fredy, & Valencia Amaya, Mauricio Giovanni, & Vanegas López, Juan Gabriel (2013). *Pobreza y transferencias condicionadas. Una perpectiva de valoración desde el programa Medellin Solidaria. Sociedad y economía*, (25),159-182.[fecha de Consulta 1 de Agosto de 2021]. ISSN: 1657-6357. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99629494007

Ortiz Galindo, Jonathan, & Ríos Bolívar, Humberto (2013). *La Pobreza en México, un análisis con enfoque multidimensional*. Análisis Económico, XXVIII(69),189-218. [fecha de Consulta 20 de Julio de 2021]. ISSN: 0185-3937. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41331033010

Rezzoagli, Luciano (2018). *Las transferencias monetarias condicionadas como receta latinoamericana de inclusión social y cumplimiento de los derechos humanos: problemáticas y desafíos.* Revista Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, vol. 48, no. 129, 2018, pp.459-489. Redalyc, [fecha de Consulta 21 de Julio de 2021]. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=151459371008

Rodríguez Gil Managua, Adolfo (1993), *Centralismo, Municipio, Regionalización y Descentralización en Nicaragua* (1979-1991), Fundación Ebert. Nicaragua.

Rojas Lazo, Oswaldo, & Mavila Hinojoza, Daniel, & Cortez Vásquez, Augusto (2013). *Teoría de Popper y los riesgos en la ingeniería*. Industrial Data, 16(1),58-69.[fecha de Consulta 17 de Julio de 2021]. ISSN: 1560-9146. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81629469007

Sánchez Díaz, Iván Mauricio (2018). *Descentralización en Bolivia y Uruguay. Una aproximación desde la teoría de la gobernanza*. Ratio Juris, 13(27),45-79. [fecha de Consulta 17 de Julio de 2021]. ISSN: 1794-6638. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=585761584003

Sánchez Flores, Fabio Anselmo. (2019). *Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos*. Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, 13(1), 102-122. [fecha de Consulta 18 de Julio de 2021]. Disponible en: https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644

Torres Carrillo, Alfonso y Jiménez Becerra, Absalón (2004). *La práctica investigativa en ciencias sociales*, Universidad Pedagógica Nacional, [fecha de Consulta 20 de Julio de 2021], Disponible en: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Colombia/dcs-upn/20121130050354/construccion.pdf

Uribe Gómez, Mónica, & Vasquez Russi, Catalina María (2019). *Los estudios sobre los programas de transferencias monetarias condicionadas en america latina: trayectorias, enfoques y perspectivas sobre la pobreza*. Revista Opera, (25),213-232.[fecha de Consulta 22 de Julio de 2021]. ISSN: 1657-8651. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67560760011

Quiroz, Rodolfo (2017). *Descentralización ya. Conceptos, historia y agenda*. EURE, 43(130),309-313.[fecha de Consulta 17 de Julio de 2021]. ISSN: 0250-7161. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19652890014

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2018), *Anexo único de los Lineamientos y Criterios Generales para la Definición, Identificación y Medición de la Pobreza (Actualización 2018).* [fecha de Consulta 22 de Julio de 2021]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Normateca/Documents/ANEXO-Lineamientos-DOF-2018.pdf

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2010), *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México,* México DF. CONEVAL.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2018). *Medición de la pobreza.* [fecha de Consulta 20 de Julio de 2021]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza-2018.aspx

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, (2020). *Medición de la pobreza,* [fecha de Consulta 12 de agosto de 2021]. Disponible en: https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2020.aspx

Toma de decisiones implementadas por los Gobiernos de Colombia y México, ante la contingencia por el COVID-19 durante 2020

José Luis Sánchez-Leyva[21], Helena del Carmen Zapata-Lara[22], Karen Amairany Luría-Márquez[23], Mayra Sherlyn Pérez-Orozco[24]

Resumen

La toma de decisiones enfocadas en las políticas públicas es un acto complejo para cualquier gobierno, el tomar decisiones que alteren significativamente la manera en que se afrontan los problemas colectivos resultan un tema fundamental del proceso político. El análisis que aquí se presenta contiene los resultados de un estudio con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo de tipo documental, método inductivo-deductivo y corte transversal. Los sujetos de estudio fueron Colombia y México, con la finalidad de comparar las políticas públicas implementadas por ambas naciones, ante la contingencia presentada por el COVID-19, en 2020. Los principales resultados indican que cada país implementó las políticas que fueron más convenientes para ellos. De acuerdo con esta investigación Colombia fue el país que más se vio afectado en la mayoría de los aspectos, en el ámbito de bienestar social las medidas que implementó no fueron suficientes ya que tuvo un porcentaje más alto de muertes, por otro lado, en materia fiscal las decisiones que tomaron condujeron a una recaudación de impuestos menor que periodos anteriores y por último en el ámbito económico conforme a distintos indicadores ambos países se vieron afectados casi en la misma medida.

Palabras clave: Toma de decisiones, pandemia, políticas públicas, fiscal, economía.

Abstract

Decision-making focused on public policies is a complex act for any government; making decisions that significantly alter the way in which collective problems are faced is a fundamental issue in the political process. The analysis presented here contains the results of a study with a quantitative approach, descriptive scope of documentary type, inductive-deductive method and cross-sectional

21 Doctorado, Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración. Región Coatzacoalcos-Minatitlán. luissanchez01@uv.mx ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3519-0882
22 Maestría, Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración. Región Coatzacoalcos-Minatitlán. hzapata@uv.mx
23 Estudiante de la Licenciatura en Contaduría de la Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración. Región Coatzacoalcos-Minatitlán. emilialvarado72@gmail.com
24 Estudiante de la Licenciatura en Contaduría de la Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración. Región Coatzacoalcos-Minatitlán. yajaira.docr@hotmail.com

cut. The subjects of the study were Colombia and Mexico, with the purpose of comparing the public policies implemented by Colombia and Mexico, in view of the contingency presented by COVID-19, in 2020. The main results indicate that each country implemented the policies that were most convenient for them. According to this research, Colombia was the country that was most affected in most aspects, in social welfare the measures implemented were not sufficient since it had a higher percentage of deaths, on the other hand, in fiscal matters the decisions taken led to a lower tax collection than previous periods and finally in the economic area according to different indicators both countries were affected almost to the same extent.

Key words: Decision-making, pandemic, public policy, fiscal, economy.

Introducción

La pandemia generada por el virus SARS-COV2 es, sin lugar a duda, uno de los sucesos que más ha impactado a la población global, orillando a los gobiernos a tomar decisiones e implementar políticas públicas para hacerle frente a esta contingencia sanitaria que no solamente ha provocado muertes, sino que también ha afectado en distintos aspectos como el fiscal, la economía y el bienestar social. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) informó que México sufrió la mayor retracción del PIB en su historia; los niveles de deuda pública alrededor del mundo han aumentado a causa de la pandemia, en específico para atender la emergencia sanitaria y dar estímulos a la economía por COVID-19, no obstante, en México se ha incrementado por otros factores como la caída de la economía (-8.5% en 2020 según cifras previas del INEGI) y las variaciones en el tipo de cambio (Patiño, 2021).

En 2020, la deuda de México representó el 52.4% del PIB, una cifra histórica; en 2019 el nivel fue de 45.1%. Además, el costo de esta deuda o pago por intereses representó el 3% del PIB, el nivel más alto registrado desde el año 2000, llevándose una proporción del 11.4% del presupuesto de egresos en 2020 (Patiño, 2021).

En materia fiscal de acuerdo con un informe del Servicio de Administración Tributaria (2021) la recaudación de impuestos en México aumentó durante 2020 pese a la pandemia. El cierre contable de 2020 ubica la recaudación tributaria en un monto de 3 billones 338.9 mil millones de pesos, un aumento nominal de 137 mil millones y un crecimiento real de 0.8 % respecto a lo recaudado en 2019. Destacan los incrementos del % real en el impuesto sobre la renta (ISR) respecto al año pasado, así como el 2.3% real en el impuesto al valor agregado (IVA) en comparación con 2019.

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020) informó que el PIB de Colombia cayó 6,8% en 2020, una cifra que refleja las afectaciones de la pandemia, de los confinamientos y de las restricciones a la actividad económica del país, esta es considerada la

mayor caída del PIB desde que se tienen series de crecimiento, es decir, desde 1975, una contracción aún mayor que la que sucedió en 1999, que es considerada como una de las crisis económicas más agudas.

La recaudación bruta de impuestos en Colombia cayó un 13,5% interanual en junio a 12,24 billones de pesos, como consecuencia de los efectos de la pandemia del covid-19 sobre la economía, según informó el Gobierno de Colombia (El comercio , 2020).

En el terreno económico, la pandemia ha llevado a la pérdida de muchos empleos y el cierre de varias empresas, en México se estima que, de los 4.9 millones de establecimientos micro, pequeños y medianos sobrevivieron 3.9 millones (79.19%), poco más de un millón (20.81%) cerraron sus puertas definitivamente y nacieron 619 mil 443 establecimientos que representan 12.75% de la población de negocios del país (INEGI, 2020). De acuerdo con los datos publicados por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), entre enero y agosto se liquidaron 37.000 empresas, lo que representó un incremento del 63% frente al mismo período del año anterior. De esta cifra, el 99% eran MiPymes, el 95% personas naturales y el 5% personas jurídicas (Semana, 2020).

Dentro del ámbito de bienestar social esta contingencia también ha afectado al sector educativo obligando a que algunos estudiantes dejaran la escuela por diversas cuestiones, el INEGI (2020) realizó una encuesta donde se muestra que 1,8 millones de estudiantes no concluyeron el ciclo escolar (2019-2020), y que 58,9% de ellos argumentó alguna razón asociada al covid-19, mientras que 8,9% aseguró que dejaron las clases por falta de dinero o recursos. Del mismo modo la Encuesta Pulso Social realizada en Colombia por el DANE (2020), refleja que el 87.4% de los hogares continuaron las actividades educativas o de aprendizaje en casa desde que se cerraron los colegios en marzo. Sin embargo, el 4.5% señaló que no pudieron continuar con la formación académica de sus hijos.

Debido a las cifras anteriores se puede decir que esta pandemia ha afectado en distintas magnitudes a los países, por lo cual en este trabajo se hará una comparación de la toma de decisiones en materia de políticas públicas de México y Colombia, relacionadas con el bienestar social, fiscal y económico.

La contingencia ocasionada por el COVID-19 obligó a los países a tomar decisiones estratégicas en materia de bienestar social, fiscal y económico para enfrentar la situación. En Medellín, Mejía (2020) realizó una investigación denominada “Política fiscal en Colombia durante la pandemia del COVID-19 en el 2020”. El objetivo del estudio fue analizar la política fiscal implementada para atender la economía colombiana durante la pandemia en el segundo semestre del 2020, con una metodología cualitativa de tipo descriptivo, los principales resultados mostraron que la recesión

económica no se dio por la pandemia en sí, sino por las medidas restrictivas que tomaron los países para contener el virus.

En CDMX, México; Navarrete, Manzanilla y Ocaña, (2020), realizaron una investigación bajo el nombre de "Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al COVID-19. El caso de la educación básica". El objetivo de esta investigación fue analizar las políticas educativas implementadas por el gobierno mexicano, frente al SARS-CoV-2 que causa la enfermedad del COVID-19, y que provocó el periodo de aislamiento social, es una investigación de corte cualitativo con sustento teórico-analítico; se concluyó que existe una escasa cultura en tecnologías de información y comunicación por parte de la población escolar, así como carencias en conectividad y disponibilidad de tecnología aplicable a la educación, y que se hace necesario replantear el currículo actual para educación básica.

Guzmán (2020) realizó una investigación en Tarapoto, Perú, denominada "Gestión municipal y estrategias frente al COVID-19 en la municipalidad distrital de La Banda de Shilcayo" el objetivo principal fue conocer la relación la gestión municipal con las estrategias frente al COVID-19 en la municipalidad Distrital de La Banda de Shilcayo, 2020. El tipo de estudio fue básico con un diseño descriptivo correlacional, la muestra fue de 18 funcionarios, la técnica empleada fue la encuesta y el cuestionario como instrumento. Entre los resultados destaca la gestión municipal con un nivel "Regular" de 39%, y la implementación de las estrategias frente al COVID-19 muestra un nivel "Regular" con 50%; asimismo, existe una relación alta positiva entre la gestión municipal con las estrategias frente al COVID-19.

Planteamiento del problema, La toma de decisiones durante la pandemia debe ser rápida y eficaz, no solo porque el tiempo para tomar decisiones importantes es limitado, sino también porque una crisis es impredecible y afecta grandes sectores de la población. Si la toma de decisiones políticas no está bien organizada, esto obstaculiza la capacidad de los representantes elegidos, partidos y gobiernos para responder a la crisis de manera eficaz.

Esta pandemia ha desatado diferentes problemáticas en México y Colombia sobre diferentes ámbitos, uno de ellos y tal vez el más importante es el número de muertos que ha dejado este virus, por ejemplo, al cierre del 2020 México llevaba un numero de 125,807 fallecidos (INEGI, 2020) y al mismo tiempo en Colombia un número de 55,131 (DANE, 2020).

Asimismo, esta contingencia ha restringido a los habitantes a sus hogares provocando que la tasa de desempleos aumente exponencialmente, el año pasado, Colombia tenía una tasa de desempleo de 10.5% y este año ha aumentado a 15.9% (DANE, 2020), en México esta tasa aumentó del 3.4% al 4.6% (INEGI, 2020).

De acuerdo con los datos publicados por la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), entre enero y agosto se liquidaron 37.000 empresas, lo que representó un incremento del 63% frente al mismo período del año anterior. De esta cifra, el 99% eran MiPymes, el 95% personas naturales y el 5% personas jurídicas (Semana, 2020); en México se estima que, de los 4.9 millones de establecimientos micro, pequeños y medianos sobrevivieron 3.9 millones (79.19%), poco más de un millón (20.81%) cerraron sus puertas definitivamente y nacieron 619 mil 443 establecimientos que representan 12.75% de la población de negocios del país (INEGI, 2020).

De acuerdo con la Encuesta Pulso Social realizada en Colombia por el DANE (2020), el 87.4% de los hogares continuaron las actividades educativas o de aprendizaje en casa desde que se cerraron los colegios en marzo. Sin embargo, el 4.5% señaló que no pudieron continuar con la formación académica de sus hijos. Del mismo modo el INEGI (2020) realizó una encuesta donde se muestra que 1,8 millones de estudiantes no concluyeron el ciclo escolar (2019-2020), y que 58,9% de ellos argumentó alguna razón asociada a la covid-19, mientras que 8,9% aseguró que dejaron las clases por falta de dinero o recursos.

Existe una diferencia entre el entorno social y económico del gobierno de México y Colombia, por lo cual resulta de gran importancia hacer una comparación de las decisiones políticas en diferentes ámbitos que tomaron estos países durante la contingencia originada por la COVID-19; y así conocer los resultados obtenidos de la aplicación de estas políticas públicas.

El Objetivo general fue comparar las políticas públicas implementadas por Colombia y México, ante la contingencia presentada por el COVID-19, en 2020. Los específicos fueron: Identificar las políticas en materia de bienestar social implementadas por los gobiernos de Colombia y México. Identificar las políticas en materia fiscal implementadas por los gobiernos de Colombia y México. Identificar las políticas de índole económico implementadas por los gobiernos de Colombia y México. Contrastar similitudes y diferencias de la aplicación de las políticas públicas implementadas.

Marco teórico

Según F. Stoner, Freeman y Gilbert (1996) la toma de las decisiones es el proceso para identificar y seleccionar un curso de acción, está enfocada bajo los parámetros de la teoría de juegos y la del caos, esta es la definición que se consideró como la más adecuada puesto que la teoría del juego (Neumann & Morgenstern, 1944) menciona que utilizan modelos para llegar al objetivo deseado de la manera más óptima de conseguir pero que las consecuencias de una decisión no dependen únicamente de la decisión adoptada, sino, también de la que elijan los otros jugadores. La teoría del caos (Lorenz, 1995) afirma que cualquier pequeña perturbación, o error, en las condiciones iniciales del sistema puede tener una gran influencia sobre el resultado final. Eso mismo se puede

aplicar a esta pandemia ya que como bien dice si un gobierno no toma la decisión acertada o la óptima para el país esto puede ocasionar que la decisión no proporcione los resultados que se esperan. Tomando en cuenta que un gobierno se refiere al conjunto de órganos a los que institucionalmente les está confiado el ejercicio del poder político (Norberto, 2020).

El aprendizaje organizacional es un proceso colectivo de cambio de comportamiento organizacional, es un proceso de aprendizaje que tiene lugar en la interacción con varias personas y a través de la interacción entre varias de ellas (Vélez, 2006); Vitoriano (2007) menciona que un proceso de toma de decisión puede entenderse como la elección de lo "mejor" entre lo "posible". Ahora bien, según se defina qué es lo mejor y qué es lo posible se enfrentarán distintas situaciones de decisión por parte de cada país y eso es lo que se espera comparar en este trabajo, analizar qué gobierno decidió hacer lo mejor para su país y cuál fue el que solo hizo lo posible para refrenar los efectos que trajo consigo la pandemia.

El proceso en la toma de decisiones está compuesto por la definición del problema, selección de los criterios, búsqueda de las alternativas, análisis, decisión y, ejecución y control (Cañabate, 1998). La toma de decisiones públicas es un acto complejo para cualquier gobierno. El tomar decisiones que cambien las cosas que alteren significativamente la manera en que se afrontan los problemas colectivos resultan un tema fundamental del proceso político. Algunos de los elementos que se señalan con frecuencia en este sentido son que no todos están de acuerdo con los objetivos de la reforma o del cambio (Dente & Subirats, 2014). Se puede inferir a partir de lo anterior que, si bien es un hecho que la toma de decisiones es una labor difícil, debido a que las personas no logran fijar un objetivo claro además de que esta pandemia obliga a que las decisiones se tomen bajo un límite de tiempo. Una estrategia eficaz de toma de decisiones políticas en respuesta a una crisis es a menudo un acto de equilibrismo entre intereses opuestos (Pustjens, 2020).

La actual pandemia provocada por el coronavirus que se vive en todo el mundo no sólo ha tenido repercusión a nivel de la salud de los individuos, tanto física como mental, sino también en la economía de las naciones e incluso en el aspecto político (Santillán, 2020). Dada la magnitud de la crisis, los gobiernos están dando prioridad a la preservación de vidas y medios de subsistencia al destinar más recursos al sector de la salud, otorgar subsidios a las empresas y respaldar los ingresos de los hogares con transferencias en efectivo y en especie (Cárdenas & Guzmán, 2020). Esta situación exige nuevas ideas sobre protección social que supera lo que los gobiernos pueden llevar a cabo (Lusting & Tommasi, 2020).

Farfán (2002), citado por Barajas (2010) menciona que las políticas públicas de bienestar social son cursos de acción gubernamental que permiten el tránsito de una situación donde cada trabajador se hace cargo de sí mismo y su familia, a otra situación donde el Estado, a partir del reconocimiento de derechos sociales, se erige como el principal responsable del bienestar de la población. De

acuerdo con cada país, tales políticas se manifestaron en una gran diversidad de expresiones concretas respecto de sistemas de seguridad social y asistencia pública, sistemas de salud y educación, entre otras.

Los sistemas de salud no estaban preparados para gestionar pandemias, por ello se requirió una amplia tarea acompañada de políticas públicas en materia fiscal enfocadas en reforzar los sistemas de gastos públicos ante la emergencia y así garantizar que los fondos estuvieran bien focalizados, distribuidos geográfica y equitativamente (Pineda, Pessino, & Rasteletti, 2020). En el contexto actual de crisis, las empresas enfrentan nuevos desafíos. A medida que surgen situaciones imprevistas se vuelve necesario la implementación de nuevas iniciativas que impulsen los resultados agilizando los procesos y reduciendo los costos en las empresas (KPMG, 2020).

Los gobiernos han implementado distintas políticas públicas en materia económica cuya función es amortiguar el impacto de la crisis sobre las empresas y los hogares. En particular, destacan los programas de créditos bancarios y líneas de crédito, a través de bancos de desarrollo nacionales y las medidas temporales de ajustes de empleo. La magnitud de la respuesta económica hasta ahora ha sido muy diferente entre los distintos países en función de la solidez de las cuentas públicas (Leandro & Morron, 2020).

La desaceleración de la economía trajo graves consecuencias impactando los ingresos y el empleo de las personas y sus hogares, particularmente de aquellos en mayor situación de vulnerabilidad y en especial a las mujeres (PNUD, 2020). Los trabajadores informales, que representan alrededor del 61% de la fuerza de trabajo mundial, son particularmente vulnerables durante una pandemia ya que enfrentan mayores riesgos de seguridad y salud en el trabajo (SST) y carecen de protección suficiente (Papandrea, 2020).

Un confinamiento excesivamente largo requerirá un gasto cada vez mayor para sostener la economía, pues a medida que avance el tiempo más sectores serán afectados por la parálisis y demorarán más en recuperarse (Álvarez, *et al* 2020). La menor actividad económica a nivel global ha repercutido en una fuerte reducción del precio internacional de las materias primas exportadas por los países, lo cual, sumado a los *shocks* domésticos sobre la oferta y la demanda, generará un importante impacto en las cuentas fiscales de los países y, potencialmente, en su sostenibilidad fiscal (Andrián, Deza, & Hirs, 2020).

Con esto se concluye que la toma de decisiones depende de las necesidades de cada país y de los factores que influyen en sus estructuras gubernamentales. La pandemia ha causado estragos, en todos los aspectos de la vida cotidiana de la población y ante esta situación cada país ha implementado estrategias para contrarrestar la problemática social, económica y de salud.

Método

Este trabajo se realizó durante abril – julio de 2021, fue con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo de tipo documental, método inductivo-deductivo y corte transversal. Los sujetos de estudio fueron Colombia y México; el instrumento utilizado para el análisis de la información fueron tres matrices que han permitido comparar las políticas públicas en materia de bienestar social, fiscal y económica que los gobiernos implementaron durante el año 2020 para enfrentar la crisis sanitaria por COVID-19.

La información obtenida se clasificó y analizó mediante el uso de matrices de comparación de elementos organizados por categorías en materia de políticas públicas de bienestar social, fiscal o económico. Dichas matrices están compuestas de filas y columnas. En el caso de las columnas se colocan los elementos que identifican las políticas públicas -bienestar social, fiscal y económico- y en las filas se ubican los países de los cuales se recopiló la información.

Para el caso de las políticas públicas en materia de bienestar social se integraron los siguientes rubros: salud, seguridad social, educación, vivienda y apoyos sociales. En cuanto a las políticas públicas en materia fiscal se consideraron los elementos siguientes: recaudación de impuestos, gasto público, leyes promulgadas, aplicación de subsidios y préstamos federales e hipoteca. En cuanto a las políticas públicas en materia económica, se tomó en cuenta lo siguiente: tasa de interés bancaria, paquetes económicos, compra de valores, reserva federal, así como líneas de crédito.

Resultados

El análisis de los datos recabados de diferentes fuentes de información permitió hacer una comparación de las decisiones tomadas por parte de México y Colombia ante la contingencia presentada por el COVID-19, en 2020, identificar las políticas en materia de bienestar social, fiscal y económico implementadas por estos gobiernos, así como contrastar similitudes y diferencias de la aplicación de las políticas públicas implementadas.

La tabla 1 muestra la comparación de las políticas públicas implementadas por México y Colombia en materia de bienestar social.

Tabla 1 Matriz de comparación de políticas públicas en materia de bienestar social

Países	**Elementos**				
	Salud	Seguridad social	Educación	Vivienda	Apoyos sociales
México	Adquisición de equipo médico, agentes de diagnóstico, material quirúrgico y de curación y productos higiénicos, así como todo tipo de mercancías y objetos	Suspensión inmediata, del 30 de marzo al 30 de abril de 2020, de las actividades no esenciales, con la finalidad de mitigar la dispersión y	La SEP estableció la suspensión de clases por contingencia del Covid-19 a partir del lunes 23 de marzo, al viernes 17 de abril, con la idea de reanudar	A partir del 15 de abril y hasta el 30 de junio del 2020, los acreditados del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los	El gobierno de México se solidarizó con las familias que perdieron a un ser querido debido a la emergencia sanitaria que las llevó a enfrentar gastos

	para hacer frente a la contingencia, sin necesidad de llevar a cabo el procedimiento de licitación pública, por las cantidades o conceptos necesarios para afrontarla; (DOF, 27/03/2020). En todos los lugares se aplicó de manera obligatoria, lo siguiente: *a) No se podrán realizar reuniones o congregaciones de más de 50 personas;* *b) Las personas deberán lavarse las manos frecuentemente;* *c) Las personas deberán estornudar o toser aplicando la etiqueta respiratoria (cubriendo nariz y boca con un pañuelo desechable o con el antebrazo);* *d) No saludar de beso, de mano o abrazo (saludo a distancia).*	transmisión del virus SARS-CoV2 en la comunidad, para disminuir la carga de enfermedad, sus complicaciones y la muerte por COVID-19 en la población residente en el territorio nacional (DOF, 31/03/2020). Aislamiento obligatorio de personas mayores de 60 años con precondiciones y mujeres embarazadas (Blackman, y otros, 2020).	labores a partir del lunes 20 de abril, siempre y cuando se contara con las condiciones apropiadas para reanudar labores. De tal manera que la mayor parte de las escuelas, en el territorio mexicano, decidieron enviar tareas para los alumnos y evaluar las actividades al regreso, considerando que este sería en la fecha prevista (Navarrete, Manzanilla, & Ocaña, 2020).	Trabajadores (INFONAVIT) que perdieron su empleo o disminuyó su ingreso, a causa de la contingencia por Covid-19, podían solicitar el apoyo para proteger su patrimonio y solvencia económica (INFONAVIT, 2020). Ante la contingencia sanitaria por el COVID-19, el Infonavit dispuso de hasta 7 mil 326 millones de pesos para aplicar de forma universal el seguro por desempleo, para cubrir los pagos de hasta tres meses de aquellos acreditados que perdieron su relación laboral.	inesperados, tuvieron acceso al Programa de Apoyo para Gastos Funerarios, que es solidario, universal y directo. El apoyo fue por 11 mil 460 pesos, sin importar condición social o económica y sin intermediación de persona alguna para la entrega del recurso (Secretaría de Salud, 2020). Atención Social para personas Adultas Mayores en soledad o impedimento de salud. El programa consiste en la prestación de atención médica, medicamentos gratuitos y ayuda alimentaria a las personas mayores de 68 años que lo requieran, previa prescripción médica. El programa incluye acompañamiento durante el tiempo que dure la emergencia (Infobae, 2021).
Colombia	Las prácticas más sobresaliente fueron: 1. *Distanciamiento físico.* 2. *Uso correcto de tapabocas (cubrirse la boca y la nariz con el codo doblado o un pañuelo desechable al toser o estornudar) Los pañuelos usados deben desecharse de inmediato y lavarse / limpiarse las manos* 3. *Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca* 4. *Práctica de higiene*	Se declaró la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional del 12 de marzo hasta el 30 de mayo de 2020. Con el objeto de prevenir y controlar la propagación de COVID-19 en el territorio nacional y mitigar sus efectos se suspendieron los eventos con aforo de más de 500 personas (Resolución 385, 12/03/2020). Recomendación a las personas mayores de 70 años al autoaislamiento	El presidente de Colombia anunció que a partir del 16 de marzo quedaron suspendidas las clases en todas las instituciones de educación públicas del país. Y, además, el periodo de vacaciones se adelantó entre el 30 de marzo y el 20 de abril. Crearon el Fondo Solidario para la Educación con el objeto de mitigar la deserción y fomentar la permanencia en el sector educativo (Decreto 662, 14/05/2020).	Como parte de la estrategia para dinamizar el sector de la construcción durante la coyuntura por el COVID-19, se habilita la entrega de 100.000 subsidios para la compra de vivienda nueva no VIS (Vivienda de Interés Social) de hasta 500 salarios mínimos mensuales legales vigentes, lo que equivale a 438 millones de pesos, aproximadamente (AS, 2020).	El Gobierno Nacional dispuso, a partir del lunes 16 de marzo, de la línea gratuita 192 a través de la cual se atenderá las inquietudes de la ciudadanía referentes al COVID-19. El Colegio Colombiano de Psicólogos y la Asociación Colombiana de Psiquiatría dispusieron de 3.000 psicólogos y psiquiatras voluntarios, que se han ofrecido para hacer acompañamiento e inclusive, terapia. Desean llegar a un

de manos: lávese las manos regularmente y a fondo con jabón y agua. 5. *Nunca permita un contacto prolongado y cercano (menos de 2 metros durante ≥15 minutos) entre dos personas (Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá, 2021).*	preventivo y a la ciudadanía a no realizar o asistir a eventos sociales (GOV.CO, 2020).	El Decreto 467 de marzo 23 de 2020 dicta medidas de urgencia en materia de alivios para beneficiarios del Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior - ICETEX, el cual habilita a la entidad para otorgarles auxilios para quienes así lo requieran.		modelo de telemedicina, aunque en una primera fase solo se podrá hacer consulta y orientación (Voz de América , 2020).

Fuente: elaboración propia con información obtenida de diversas fuentes oficiales como el INEGI y el DANE.

La información de la tabla 1 permite identificar las principales decisiones de política pública tomadas por los gobiernos de México y Colombia en materia de bienestar social; se observa que ambos países hicieron frente a la pandemia por COVID-19 con estrategias relacionadas con la salud, la seguridad social, la vivienda, la educación y los apoyos sociales. Ahora bien, la tabla 2 muestra la comparación de las políticas públicas implementadas por México y Colombia en materia fiscal.

Tabla 2 Matriz de comparación de políticas públicas en materia fiscal

Países	**Elementos**				
	Impuesto	Gasto público	Leyes promulgadas	Subsidios	Préstamos
México	Prórroga para la declaración de impuestos sobre la renta de personas naturales (Blackman, y otros, 2020). Enterar en tres parcialidades el pago definitivo del IVA e IEPS de los meses de marzo, abril y mayo de 2020. La primera parcialidad se enterará en el mes de julio de 2020; la segunda y la tercera parcialidad en los meses de agosto y septiembre de 2020, según corresponda; actualizadas y sin recargos (Revilla, 2020).	El gasto neto del sector público en julio fue por 516,468.5 millones de pesos, un incremento anual de 3.8%; si se consideran los siete meses del año, el gasto sumó 3.34 billones de pesos, un aumento de 2.4%, respecto del mismo periodo del 2019, de acuerdo con el informe mensual de finanzas y deuda pública de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (Albarrán, 2020).	Del Impuesto Sobre Erogaciones por Remuneraciones al Trabajo Personal: 2.1.1. Se exime del pago del 100% de este impuesto a los contribuyentes que tengan de uno a diez trabajadores, que deben enterar en el período comprendido entre los meses de abril a diciembre del Ejercicio Fiscal 2020. 2.1.2. Se exime del pago del 50% de este impuesto a los contribuyentes que tengan de once a cincuenta trabajadores, que deben enterar en el período comprendido entre los meses de abril a septiembre del Ejercicio Fiscal 2020 (DOF 13/04/2020).	Deducir en el ISR de forma inmediata las inversiones efectuadas en bienes nuevos de activo fijo que realicen los contribuyentes durante el periodo comprendido de marzo a mayo del 2020, en los ejercicios en los que los adquieran, aplicando la tasa del 100%; excepto mobiliario y equipo de oficina, automóviles y su blindaje, o cualquier bien de activo fijo no identificable individualmente ni tratándose de aviones distintos dedicados a la aerofumigación agrícola (Revilla, 2020).	El 31 de mayo el Banco Mundial (BM) aprobó un préstamo por 1,000 millones de dólares a México para apuntalar las políticas de financiamiento para el desarrollo en el marco de la pandemia de Covid-19 (Morales, 2020).
Colombia	Reducción del Impuesto al Consumo. Hasta el 31 de diciembre de 2020, se reducen al 0% la tarifa del impuesto nacional al consumo en el expendio de comidas y bebidas (RSM International, 2020). Devolución Automática de Saldos a favor. Se reglamenta la devolución automática de saldos a favor como el reconocimiento ágil de saldos a favor determinados en las declaraciones de renta e IVA (RSM International, 2020).	Creación del Fondo de Mitigación de Emergencias (FOME), para esto el Gobierno Nacional tomó un préstamo del Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales, pensiones que se van a pagar a partir del año 2040 (Caicedo, 2021). Aumento de gasto de inversión (Blackman, y otros, 2020).	Los sujetos pasivos de la Contribución Parafiscal para la Promoción del Turismo tendrán plazo para presentar y pagar las liquidaciones privadas correspondientes al primer trimestre del año 2020, hasta el día 29 de julio de 2020. Decreto 397 del 13/3/2020 Hasta el 30 de junio de 2021, la tarifa de retención en la fuente por concepto de honorarios, comisiones y prestación de servicios será del 4% en las actividades señaladas en el Decreto 818 de 2020 (RSM International, 2020).	El Gobierno estableció un subsidio para ayudar a las empresas colombianas constituidas antes del 1º de enero de 2020 a pagar su nómina. El subsidio equivale al 40% de un salario mínimo mensual, se concede por un período máximo de cuatro meses y la empresa debe utilizar el subsidio sólo para pagar su nómina (EY Colombia , 2020).	El director ejecutivo del Banco Mundial aprobó un préstamo por US$700 millones para apoyar la respuesta de Colombia ante la pandemia por Covid-19. La operación tuvo como objetivo fortalecer el sistema de salud, proporcionar ingresos y apoyo nutricional a los hogares más pobres y vulnerables, y mantener la liquidez y el acceso al financiamiento para las empresas (Banco Mundial, 2020).

Fuente: elaboración propia con información obtenida de diversas fuentes oficiales como el INEGI y el DANE.

La información de la tabla 2 permite identificar las principales decisiones de política pública tomadas por los gobiernos de México y Colombia en materia fiscal; se observa que ambos países hicieron frente a la pandemia por COVID-19 con estrategias relacionadas con los impuestos, el gasto público, las leyes promulgadas, los subsidios y los préstamos. Finalmente, la tabla 3 muestra la comparación de las políticas públicas implementadas por México y Colombia en materia económica.

Tabla 3 Matriz de comparación de políticas públicas en materia económica

Países	**Elementos**				
	Tasa de interés	Paquetes económicos	Compra de valores	Reserva federal	Líneas de crédito
México	En una decisión unánime, la Junta de Gobierno del Banco de México recortó su tasa de interés referencial en 25 puntos base, a 4.25% (Forbes , 2020). El Banco Central reduce la tasa de interés en 50 puntos básicos a 6.5% (Blackman, y otros, 2020).	El secretario de la Comisión de Hacienda e integrante de la Comisión de Presupuesto de la Cámara de Diputados, Antonio Ortega Martínez, del PRD, llamó a los diversos institutos políticos "a rehacer la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos de la Federación 2020 para reajustar el gasto público ante la nueva realidad económica mundial y del país que provocó la pandemia" (Chávez, 2020).	El Banco de México, en su calidad de agente financiero del Gobierno Federal, y en coordinación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, hicieron modificaciones al Programa de Formadores de Mercado de deuda gubernamental, con el objeto de que las instituciones involucradas incrementen su participación en el mercado de deuda y, con ello, contribuyan al sano desarrollo del mismo (Banco de México, 2020).	En México se ha usado la línea swap entre la Reserva Federal y el Banco de México, de 60 mil millones de dólares, para subastar créditos en dólares a las instituciones del sistema financiero. A la fecha se han colocado créditos por 6,590 millones de dólares a un plazo aproximado de 3 meses (Banco de México, 2020).	México obtuvo la aprobación del Fondo Monetario Internacional para mantener su línea de crédito flexible en 61 mil millones de dólares en medio de la pandemia, suspendiendo las reducciones adoptadas en los últimos años, según tres personas familiarizadas con las conversaciones (Martin, 2020).
Colombia	Hasta el 30 de noviembre de 2020, las facilidades de pago y acuerdos de pago que se suscriban con la Administración Tributaria tendrán como beneficio liquidar la tasa de interés moratorio equivalente al interés bancario corriente para la modalidad de créditos de consumo y ordinario menos dos puntos (RSM International, 2020).	El Presupuesto General de la Nación aprobado para 2021 por un monto de $313,9 billones, priorizó la reactivación económica, apoyando a programas sociales y atendiendo necesidades de los sectores que se han visto más afectados en los meses de la pandemia por covid-19 (Lozano & Gómez, 2020).	No hubo medidas públicas implementadas	La Reserva Federal de Estados Unidos (FED) aprobó que el Banco de la República de Colombia tenga acceso a su nueva línea de facilidad de repos, en caso de que necesite una mayor liquidez de dólares, lo que podría representar un nuevo seguro para el balance externo del país (Forbes , 2020).	El país renovó su Línea de Crédito Flexible (FCL) con el FMI por dos años adicionales en mayo 2020 por US$10.800 millones, para lo cual tuvo que calificar positivamente en la evaluación macro financiera que realiza la institución (Hirs & Andrián , 2020).

	El Banco Central reduce la tasa de interés en 50 puntos básicos a 3.75% (Blackman, y otros, 2020).

Fuente: elaboración propia con información obtenida de diversas fuentes oficiales como el INEGI y el DANE.

La información de la tabla 3 permite identificar las principales decisiones de política pública tomadas por los gobiernos de México y Colombia en materia económica; se observa que ambos países hicieron frente a la pandemia por COVID-19 con estrategias relacionadas con la tasa de interés, los paquetes económicos, la compra de valores, la reserva federal y las líneas de crédito.

Discusión

A partir de la información concentrada en las matrices de comparación, se encontró que efectivamente los gobiernos de Colombia y México tuvieron algunas diferencias en cuanto a las políticas públicas aplicadas durante la pandemia, pero de igual forma se encontraron varias similitudes en las medidas tomadas por ambos gobiernos.

En la primera matriz de comparación se encontró que ambos países tomaron medidas muy similares en cuestiones de bienestar social, la más importante (y que ambos gobiernos decidieron aplicar) fue el distanciamiento físico; se publicaron en sitios oficiales las medidas de prevención en las que se incluían el constante lavado de manos, el uso de cubrebocas y evitar aglomeraciones en espacios cerrados. La principal diferencia que se pudo notar fue que, en cuanto al aislamiento, en México se ordenó la suspensión de toda actividad no esencial a partir del 30 de marzo además del aislamiento obligatorio de personas mayores de 60 años con precondiciones y mujeres embarazadas, mientras que en Colombia se declaró emergencia sanitaria a partir del 12 de marzo y se recomendó el auto aislamiento solamente a personas a partir de 70 años.

Dentro del ámbito de la educación se puede ver que ambos países decidieron dejar la modalidad presencial para empezar a impartir clases en línea. México decidió suspender las clases presenciales el día 23 de marzo y Colombia el día 16 de marzo, esta elección no benefició a todos los estudiantes ya que una gran parte de ellos no contaban con internet o una computadora en casa, provocando que no pudieran cursar ese periodo educativo o que lo dejaran inconcluso. En el caso específico de Colombia al ver la situación por la que pasaban sus estudiantes se decidió crear un Fondo Solidario para la Educación con el objetivo de mitigar la deserción y fomentar la permanencia en el sector educativo.

Respecto a las decisiones relacionadas con vivienda, en México el INFONAVIT dispuso de 7 mil 326 millones de pesos para cubrir pagos de hasta tres meses de aquellos acreditados que hubieran

perdido su empleo. Por otro lado, Colombia destinó 438 millones de pesos (alrededor de 2 millones de pesos mexicanos) para apoyar en la compra de viviendas.

Dentro del marco de apoyos sociales brindado por ambos países, se puede resaltar que el gobierno de México ofreció el Programa de Apoyo para Gastos Funerarios, que es solidario, universal y directo para las familias que han sufrido una pérdida de un ser querido debido al COVID-19, este apoyo fue por un monto de 11, 460 pesos, sin importar condición social o económica y sin intermediación de persona alguna para la entrega del recurso. Además, se creó un programa de atención social para adultos mayores en soledad o impedimento de salud, el cual consiste en la prestación de atención médica, medicamentos gratuitos y ayuda alimentaria a las personas mayores de 68 años que lo requieran con previa prescripción médica. Los programas establecidos por el gobierno resultaron benéficos para la población mexicana, puesto que apoyaron a cubrir necesidades derivadas por el COVID-19 para generar un impulso en la economía, crear un lazo de solidaridad con la ciudadanía y enfocándose principalmente en atender la salud de adultos mayores, ya que son los más vulnerables en esta pandemia. Mientras tanto, el gobierno de Colombia dispuso a partir del lunes 16 de marzo, una línea gratuita para atender inquietudes de la ciudadanía referentes al COVID-19, ofreciendo 3.000 psicólogos y psiquiatras voluntarios para brindar acompañamiento y terapia. Sin embargo, se tienen detalles para generar más apoyo a la ciudadanía, puesto que en una primera fase solo ofrece consulta y orientación.

En materia de impuestos, en México dieron una prórroga para la declaración de impuestos sobre la renta de personas naturales, así como enterar en tres parcialidades el pago definitivo del IVA e IEPS, por otro lado, en Colombia se bajó el impuesto al consumo. Los resultados que ocasionaron estas decisiones hicieron que México no se viera afectado en la recaudación de los impuestos al tener un crecimiento real de 0.8 % respecto a lo recaudado en 2019, a diferencia de Colombia que el recaudo bruto de impuestos bajó un 7.4%

El gasto público en México aumentó un 2.4%, respecto del mismo periodo del 2019 debido a la presente pandemia, mientras que el gobierno de Colombia tomó un préstamo del Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales para la Creación del Fondo de Mitigación de Emergencias (FOME). Las decisiones en México reflejaron un manejo prudente de las finanzas públicas, ya que se permitió dar respuesta a la coyuntura de salud y económica derivada de la pandemia del Covid-19, y blindar el gasto público destinado, principalmente, a la red de protección social; Colombia al financiarse con recursos líquidos del Fondo Nacional de Pensiones de las Entidades Territoriales (FONPET) correspondientes a ahorros para pagar pensiones después del 2040, no generó presiones adicionales sobre los mercados locales, los cuales se encuentran bajo altas condiciones de volatilidad.

Derivado de la crisis, las leyes promulgadas que ambos países publicaron fueron respecto al impuesto sobre remuneración al trabajo subordinado. México optó por perdonar el cobro del 100% del impuesto sobre erogaciones por remuneraciones al trabajo personal, con la condición de que se debe enterar en una fecha determinada y los contribuyentes sólo cuenten con una cantidad de uno a diez trabajadores; sin embargo, si llegara a tener más de esos trabajadores, pero no sobrepasando la cantidad de cincuenta se le puede perdonar el 50%. Por el lado del gobierno colombiano, se amplió el pago para los sujetos pasivos de la Contribución Parafiscal para la Promoción del Turismo, además de disminuir al igual que México el porcentaje del impuesto; esto trajo como resultados la disminución de ingresos en ambas naciones, aunque esta medida no fue la causante en su totalidad de esta consecuencia.

En cuanto a los subsidios, México autorizó deducir en el ISR de forma inmediata el 100% de las inversiones efectuadas en bienes nuevos de activo fijo que realizaron los contribuyentes durante el periodo comprendido de marzo a mayo del 2020, en los ejercicios en los que los adquirieron. Por su parte, el gobierno de Colombia otorgó un subsidio a las empresas constituidas antes del 1º de enero de 2020 para pagar su nómina, el cual equivalía al 40% de un salario mínimo mensual y se concedió por un período máximo de cuatro meses.
Con respecto a los préstamos, el Banco Mundial (BM) otorgó un préstamo por 1,000 millones de dólares a México, dicho préstamo se utilizó con el fin de tener más financiamiento para el desarrollo en el marco de la pandemia por Covid-19. De igual forma, para apoyar la respuesta de Colombia ante la pandemia, el Banco Mundial aprobó un préstamo por 700 millones de dólares, esta operación tuvo como objetivo fortalecer el sistema de salud, proporcionar ingresos y apoyo nutricional a los hogares más pobres y vulnerables, y mantener la liquidez y el acceso al financiamiento para las empresas.

En materia económica, se encontró que ambos países realizaron disminuciones de su tasa de interés durante la contingencia, en el caso de México se recortó en más de una ocasión la tasa de interés referencial, quedando a finales de 2020 en 25 puntos base, dejando un 4.25%. Por otra parte, en Colombia el Banco Central redujo su tasa en 50 puntos básicos hasta el 3.75%.

En cuanto al paquete económico implementado por los dos países durante 2020 no fue suficiente para afrontar la crisis del coronavirus, pues la economía de ambos países cayó. México sufrió una reducción del 8.5%, lo cual datos estadísticos muestran que es su peor caída desde 1930, por otro lado, Colombia registró una caída del 6.8% lo cual representó para la economía colombiana su peor descenso dentro los últimos 45 años. Actualmente, Colombia creó una nueva reforma fiscal afectando a la clase baja de dicho país, generando conflictos entre la policía y civiles inconformes con dicha reforma, se prevé que se restructure otra nueva reforma, con el objetivo de disminuir la tensión dentro de la nación. En el caso de México, no se implementó una nueva reforma fiscal, pero analistas prevén que pronto se realice, debido a los resultados obtenidos en el 2020.

Referente a la compra de valores no hubo ninguna decisión estratégica implementada por parte del gobierno colombiano. México por su parte, hizo modificaciones al programa de Formadores de Mercado de deuda gubernamental, esto con la intención de incrementar la participación en el mercado de deuda, para de esta manera mantener un desarrollo saludable durante la pandemia.
De igual forma no se observaron modificaciones significativas de la Reserva Federal por parte de Colombia, sin embargo, el Banco de la República de Colombia obtuvo la aprobación de la Reserva Federal de Estados Unidos para tener acceso a una nueva línea de facilidad de repos, en caso de que necesitara liquidez en dólares. México en esta cuestión utilizó la línea swap entre la Reserva Federal y el Banco de México para subastar créditos en dólares.

Tanto México como Colombia consiguieron beneficios para su respectiva línea de crédito, en el caso de México este obtuvo la aprobación del Fondo Monetario Internacional para mantener su línea de crédito en 61 mil millones de dólares durante la contingencia. En cambio, Colombia apuntó a renovar su Línea de Crédito por una cantidad de 10.800 millones de dólares, esto por dos años adicionales. De esta manera se entiende que cada país orientó sus acciones de acuerdo a sus necesidades presentes durante la pandemia.

Conclusiones

El proceso de toma de decisiones está compuesto por una serie de pasos en donde se tiene que identificar y seleccionar un método con el cual se pueda llegar a un objetivo específico de una manera efectiva. La toma de decisiones públicas es un acto complejo para cualquier gobierno; el tomar decisiones que alteren significativamente la manera en que se afrontan los problemas colectivos resultan un tema fundamental del proceso político, esto no solamente para un país sino para todo el mundo.

A partir de la importancia de la toma de decisiones en contingencia sanitaria, se determinó cómo las políticas públicas creadas por ambos gobiernos contribuyeron al bienestar de la población. Los objetivos de este trabajo se cumplieron gracias a la información recabada de todas las diferentes fuentes de información de ambos países, estas abarcaron desde investigaciones, libros, notas periodísticas, entre otras más.

Al analizar el número de fallecimientos por COVID-19, se encontró que Colombia tuvo un 1.10% más que México, este porcentaje se obtuvo tomando como referencia el total de población de cada país, así como el número de muertes a causa de esta enfermedad. Con base en lo anterior podemos intuir que las medidas tomadas referente a bienestar social de ambos países tuvieron un efecto ligeramente más deficiente en Colombia, esto respecto al índice de mortalidad obtenido en dicho país.

En el ámbito fiscal, la recaudación de impuestos en México no se vio afectada, ya que aumentó 0.8% sobre el año anterior, a diferencia de Colombia que disminuyó un 13,5%, estos datos nos dan a entender que Colombia fue más flexible en este tema a comparación de México puesto que ellos solo decidieron dar un mayor plazo para cumplir con las obligaciones fiscales, mientras que Colombia optó por disminuir las tasas de impuestos.

En el aspecto económico, se pudo notar que México sufrió una disminución del PIB en un 8.2% el cual fue superior al de Colombia ya que este tuvo un decremento del 6.8%. Este porcentaje es significativo pues la disminución del PIB denota menos empleos, lo que ocasionó que las familias tuvieran menos ingresos y por tanto otros aspectos se vieron afectados, un claro ejemplo de ello fue la educación, muchos estudiantes desertaron o no pudieron terminar sus estudios ya que sus familias no contaban con los recursos suficientes para que ellos continuaron sus estudios de forma virtual.

Reflexiones finales

Investigar sobre las decisiones tomadas por los gobiernos de México y Colombia permitió comparar qué tan efectiva han sido las decisiones que ambos gobiernos tomaron. Además, se mostró que las decisiones no han sido suficientes para mitigar el impacto de la pandemia, esto se reflejó en la disminución del PIB de ambos países. Sin embargo, podría existir un área de oportunidad más amplia para llevar a cabo investigaciones sobre cómo la toma de decisiones implementada al inicio y durante el desarrollo de la pandemia afectó, ya sea positiva o negativamente, al país y a la población en general. Es más que obvio que este tipo de investigaciones en donde se tendría como tema principal las consecuencias de la pandemia serán realizadas una vez que se logre erradicar la enfermedad o bien que esta pueda ser controlada casi en su totalidad.

Ahora que se ha visualizado el alcance de la enfermedad y las graves consecuencias que ha dejado, tales como pérdidas económicas y humanas, ambos países tienen la responsabilidad de plantear mejores estrategias contra la crisis sanitaria, por lo que se recomienda que tomen como referencia las medidas que han implementado los gobiernos de la República Checa, Australia o Japón, dichos países han sido un ejemplo para las demás naciones. Por consiguiente, se sugiere elaborar medidas alternas sobre las restrictivas focalizadas o regionales y toque de queda para las ciudades con mayores contagios.

Asimismo, se presentaron una serie de limitaciones que dificultaron la obtención de información teórica para realizar la presente investigación. Uno de los obstáculos más relevantes fue la falta de antecedentes, es decir, fue un trabajo muy difícil para encontrar más investigaciones de toma de

decisiones enfocadas en el contexto del COVID-19, esto es comprensible ya que, al momento de realizar este trabajo de investigación, solo se tenía como referencia un periodo de un año desde el desarrollo de esta contingencia sanitaria.

Otro factor que complicó la obtención de información fue que al tratarse de una investigación comparativa con un país extranjero muchos de estos datos se encontraban en páginas de difícil acceso y en su mayoría con lenguaje técnico perteneciente a dicho país.

De igual manera las investigaciones de carácter cuantitativo no existen en este tema de toma de decisiones en épocas de COVID-19, y no solamente en los países involucrados en la investigación, sino que en general en los demás países de América.

Literatura citada

Albarrán, E. (2020). Gasto público se mantiene blindado ante crisis de Covid-19: SHCP *El Economista.* https://www.eleconomista.com.mx/economia/Gasto-publico-se-mantiene-blindado-ante-crisis-SHCP-20200830-0088.html

Alvarado, K., Alvarado, S., Esenarro, D., Rodríguez, C., Iannacone, J., Alvariño, L., & Vásquez, W. (2020). Estrategia nacional peruana contra la propagación de la pandemia del coronavirus (COVID-19). *Cátedra Villarreal*, 93-108. http://revistas.unfv.edu.pe/RCV/article/view/767

Álvarez, A., León , D., Medellín , M., Zambrano, A., & Zuleta, H. (2020). *PNUD* El coronavirus en Colombia: vulnerabilidad y opciones de política. *America Latina y el Caribe.* https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/el-coronavirus-en-colombia--vulnerabilidad-y-opciones-de-politic.html

Andrián, L., Deza, M. C., & Hirs, J. (2020). Las finanzas públicas y las crisis por Covid-19 en los países andinos. *Banco Intaramericano de Desarrollo*. https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Las-finanzas-publicas-y-la-crisis-por-COVID-19-en-los-paises-andinos.pdf

AS Radio. (2020). Subsidio viviendas no VIS: requisitos y cómo acceder. https://colombia.as.com/colombia/2020/09/16/actualidad/1600222055_386411.html#:~:text=El%20Gobierno%20Nacional%20expidi%C3%B3%20el,438%20millones%20de%20pesos%2C%20aproximadamente

Banco de México. (2020). Políticas Económicas consideradas en México para enfrentar el panorama adverso generado por la pandemia de COVID-19. *Banco de México*. https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7B455A13D4-524F-84CE-704E-8045ED092A0C%7D.pdf

Banco de México. (2020). Medidas de distintas economías para enfrentar la pandemia de COVID-19. *Banxico*. https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7BF0603ACC-F7AC-041A-C6AC-733BFA7281A3%7D.pdf

Banco Mundial. (2020). Comunicado de prensa. *Banco Mundial*. https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/06/18/colombia-recibira-us700-millones-del-banco-mundial-para-fortalecer-su-respuesta-ante-la-emergencia-por-covid-19

Barajas, G. (2010). Políticas de bienestar social del estado posrevolucionario: IMSS 1941-1958. *Politica y Cultura*, 61-82. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422010000100004

Blackman, A., Ibáñez, A., Izquierdo, A., Keefer, P., Moreira, M., Schady, N., & Serebrisky, T. (2020). La política pública frente al Covid-19. Recomendaciones para America Latina y el Caribe. *Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.* https://publications.iadb.org/es/la-politica-publica-frente-al-covid-19-recomendaciones-para--america-latina-y-el-caribe

Caicedo, X. (2021). Principales medidas de gasto público en Colombia adoptadas en el estado de emergencia económica, social y ecológica implementado por el Decreto Legislativo 417 de 2020. *Revista de Derecho Fiscal*, 117-142. https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/fiscal/article/view/6976

Cañabate, A. (1998). Toma de decisiones: Análisis y entorno organizativo. Barcelona: *Ediciones UPC.* https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36370/9788498803143.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cárdenas, M., & Guzmán, J. J. (2020). Planeando una recuperación sostenible para la pospandemia en América Latina y el Caribe. *PNUD America Latina y el Caribe.* https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/planeando-una-recuperacion-sostenible-para-la-pospandemia-en-ame.html

Cervantes Holguín, E., & Gutiérrez Sandoval, P. R. (2020). Resistir la Covid-19. Intersecciones en la Educación de Ciudad Juárez, México. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 7-23. https://revistas.uam.es/riejs/article/view/riejs2020_9_3_001

Chávez, V. (2020). Rehacer Paquete Económico 2020 por impacto del COVID-19. *El Financiero*. https://www.elfinanciero.com.mx/nacional/rehacer-paquete-economico-2020-por-impacto-del-covid-19-diputados/

DANE. (2020). Estadísticas por tema. *DANE*. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema

Dente, B., & Subirats, J. (2014). Decisiones públicas. Análisis y estudio de los procesos de decisión en políticas públicas. España: Planeta, S.A. https://books.google.com.mx/books/about/Decisiones_p%C3%BAblicas.html?id=PHhhAgAAQBAJ&redir_esc=y

El comercio. (2020). Recaudación de impuestos en Colombia cae 13,5% en junio del 2020. *El comercio*. https://www.elcomercio.com/actualidad/recaudacion-impuestos-colombia-coronavirus-pandemia.html

F. Stoner, J. A., Freeman, R. E., & Gilbert JR., D. R. (1996). *Administración.* México: Pearson.

Forbes . (2020). ¿En qué consiste el nuevo seguro que la Fed le aprobó al Banrepública? *Forbes*. https://forbes.co/2020/04/21/economia-y-finanzas/en-que-consiste-el-nuevo-seguro-que-la-fed-le-aprobo-al-banrepublica/

Forbes. (2020). Banxico baja su tasa de interés a 4.25% *Forbes*. https://www.forbes.com.mx/economia-banxico-tasa-de-interes-4-50/

GOV.CO. (2020). Aislamiento selectivo, distanciamiento individual responsable y reactivación económica segura *GOV.CO*. https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/acciones/acciones-de-aislamiento-selectivo.html

Guzmán Vásquez, N. L. (2020). Gestión municipal y estrategias frente al Covid - 19 en la municipalidad distrital de La Banda de Shilcayo, 2020. *Universidad César Vallejo Repositorio digital institucional.* https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49379

Hirs , J., & Andrián , L. (2020). Colombia: desafíos de desarrollo en tiempos de Covid 2019. *Banco Interamericano de Desarollo.* https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Colombia-Desafios-del-desarrollo-en-tiempos-de-COVID-19.pdf

INEGI. (2020). Perspectiva en cifras COVID-19. *INEGI*. https://www.inegi.org.mx/investigacion/covid/

Infobae. (2021). 14 apoyos sociales vigentes por COVID-19 y cómo solicitarlos. *Infobae*. https://www.infobae.com/america/mexico/2021/01/04/cdmx-estos-son-los-14-apoyos-sociales-vigentes-por-covid-19-y-como-solicitarlos/

INFONAVIT. (2020).Observatorios derechohabientes. *INFONAVIT*. https://n9.cl/6z361

KPMG. (2020). Lidiando con el impacto del COVID-19. *Panamá: KPMG.* https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/pa/pdf/lidiando-impacto-covid19.pdf

Leandro, Á., & Morron, A. (2020). Políticas económicas frente a la COVID-19: ¿se romperán las

fronteras de lo imposible? *CaixaBank.* https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercados-financieros/politicas-economicas-frente-covid-19-se-romperan-fronteras

Lorenz, E. (1995). *La esencia del caos.* Madrid: DEBATE p.55-60

Lozano, E., & Gómez, L. (2020). Senado aprueba el Presupuesto General de la Nación para 2021 por $313,9 billones *Senado de la República* . https://www.senado.gov.co/index.php/prensa/lista-de-noticias/1918-senado-aprueba-el-presupuesto-general-de-la-nacion-para-2021-por-313-9-billones

Lusting, N., & Tommasi, M. (2020). COVID-19 y la protección social de las personas pobres y los grupos vulnerables en América Latina: un marco conceptual. *PNUD America Latina y el Caribe.* https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/crisis_prevention_and_recovery/covid-19-and-social-protection-of-poor-and-vulnerable-groups-in-.html

Martin, E. (2020). FMI renueva línea de crédito a México en plena pandemia. *El Financiero*. https://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-frena-recortes-en-linea-de-credito-del-fmi-en-pandemia/

Mejía Morales, M. (2020). Política fiscal en Colombia durante la pandemia del Covid-19 en el 2020. *Universidad EAFIT.* https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/26501

Ministerio de Salud y Protección Social Bogotá. (2021). Lineamientos generales provisionales para los programas de prevención y control de las geohelmintiasis y eliminación del tracoma como problema de salud pública, en el contextode la pandemia de covid- 19 en colombia 2021. *Minisalud.* https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/lineamiento-prevencion-geohelmintiasis-tracoma-covid19.pdf

Morales, Y. (2020). México obtiene un préstamo por 1,000 millones de dólares del BM para apuntalar acceso financiero. *El Economista*. https://www.eleconomista.com.mx/economia/Mexico-obtiene-un-prestamo-por-1000-millones-de-dolaresdel-BM-para-enfrentar-efectos-del-Covid-19-20200607-0003.html

Navarrete, Z., Manzanilla, H., & Ocaña, L. (2020). Políticas implementadas por el gobierno mexicano frente al Covid-19. El caso de la educación básica. *RLEE NUEVA ÉPOCA*, 143-172. https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237025/movil/index.html

Neumann, J. V., & Morgenstern, O. (1944). *Teoria de juegos y comportamiento economico.* USA: Princeton University Press.

Norberto, B. (2020). Diccionario de Política. *Sistema de Información Legislativa*, 710-712.

http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=96

Papandrea, D. (2020). Frente a la pandemia: Garantizar la seguridad y salud en el trabajo. Ginebra: *Organización Internacional del Trabajo 2020.* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_742732.pdf

Patiño, D. (2021). La deuda de México marca histórico en 2020 y crecerá más este 2021. *Expansión*. https://expansion.mx/economia/2021/02/02/deuda-mexico-marca-historico-2020-y-crecera-mas-2021

Pineda, E., Pessino, C., & Rasteletti, A. (2020). Política y gestión fiscal durante la pandemia y la post-pandemia en América Latina y el Caribe. *BID Mejorando vidas*. https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/politica-y-gestion-fiscal-durante-la-pandemia-y-la-post-pandemia-en-america-latina-y-el-caribe/

PNUD. (2020). Informe regional del desarrollo humano 2020. *PNUD America latina y el Caribe.* https://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home.html

Pustjens, C. (2020). Toma de decisiones políticas durante una crisis. *Instituto Nacional Democrata.* https://www.ndi.org/sites/default/files/Toma%20de%20decisiones%20politicas%20durante%20una%20crisis.pdf

Reuters. (2021). Recaudación de impuestos de Colombia baja 7,4% en 2020, pero alcanza la meta. *América Economía*. https://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/recaudacion-de-impuestos-de-colombia-baja-74-en-2020-pero-alcanza-la-meta#:~:text=El%20recaudo%20bruto%20de%20impuestos%20en%20Colombia%20baj%C3%B3%20un%207,y%20Aduanas%20Naciones%20(DIAN)

Revilla, E. (2020). Facilidades administrativas y estímulos fiscales por virus COVID–19. *Deloitte*. https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/tax/articles/facilidades-administrativas-estimulos-fiscales-por-COVID19.html

RSM International. (2020). COVID-19 Medidas Fiscales y Económicas. *RSM.* https://www.rsm.global/mexico/es/perspectivas/economic-insights/covid-19-medidas-fiscales-y-economicas

Santillán, M. L. (2020). Coronavirus. Decisiones políticas ante COVID-19. *Ciencia UNAM*. http://ciencia.unam.mx/leer/977/coronavirus-decisiones-politicas-ante-covid-19

Secretaría de Salud. (2020). Apoyos gastos funerarios. *Gobierno de México*. https://www.gob.mx/salud/prensa/a-partir-del-2-de-diciembre-familiares-de-personas-

fallecidas-por-covid-19-contaran-con-apoyo-para-gastos-funerarios?idiom=es

Semana. (2020). Colombia suma 4.023 casos nuevos de coronavirus y 143 muertes este lunes. *Semana*. https://www.semana.com/

Servicio de Administración Tributaria. (2021). La recaudación tributaria aumentó durante 2020 pese a la pandemia *Gobierno de México*. https://www.gob.mx/sat/prensa/la-recaudacion-tributaria-aumento-durante-2020-pese-a-la-pandemia-014-2021#:~:text=El%20cierre%20contable%20de%202020,Destacan%20los%20incrementos%20de%3A&text=2.3%20%25%20real%20en%20el%20impuesto,IVA)%20en%20comparaci%C3%B3

Vélez, M. I. (2006). El proceso de toma de decisiones como un espacio para el aprendizaje en las organizaciones. *Ciencias Estratégicas*, 153-169.

Vitoriano, B. (2007). Teoría de la decisión: decisión con incertidumbre, decisión multicriterio y teoría de juegos. Begoña Vitoriano. *Docplayer*. https://docplayer.es/9684780-Teoria-de-la-decision-decision-con-incertidumbre-decision-multicriterio-y-teoria-de-juegos-begona-vitoriano-bvitoriano-mat-ucm.html

Voz de América. (2020). Colombia presenta plan de ayuda económica y social para aliviar impacto del COVID-19. *Voz de América*. https://www.vozdeamerica.com/coronavirus/medidas-economia-sociales-gobierno-colombiano-covid-19

Impactos de la Capacitación Financiera sobre los Ingresos de Productores Agrícolas, en un Municipio de Puebla, México

Sergio Orozco Cirilo, Juan Manuel Vargas Canales, Sergio Ernesto Medina Cuellar, Nicasio García Melchor[25]

Resumen

La pobreza de ingresos representa uno de los más grandes problemas económico-socio-ambientales en comunidades rurales de México. Por lo anterior, la investigación tuvo por objetivo conocer el impacto de la adopción de conocimientos económico-financieros, sobre la magnitud de los ingresos económicos de productores pobres en el municipio de Guadalupe Victoria, Puebla, México. Las siguientes variables fueron analizadas durante un par de años comprendido entre 2018 y 2019: 1) Nivel de conocimientos económico-financieros; 2) Índices de adopción económico-financiera y, 3) Magnitud de ingresos diarios. A una muestra aleatoria de 31 Participantes en sesiones de capacitación económico-financiera y a un grupo testigo de igual tamaño, se aplicaron cuestionarios al inicio y final del estudio. En virtud de haberse detectado distribución normal, se aplicó la prueba Análisis de varianza y con ella se contrastaron datos pareados. Finalmente se aplicaron las pruebas de Tukey, Duncan y Scheffe. Encontramos en el momento final, que las tres variables analizadas presentaron al alza, diferencias estadísticamente significativas ($P \leq 0.01$) exclusivamente en Participantes en sesiones de capacitación económico-financiera, pero el grupo testigo permaneció sin cambios. Los resultados anteriores se obtuvieron debido a la participación, del primer grupo, en sesiones de capacitación económico-financiera la cual generó un aumento en el Índice de adopción de conocimientos económico-financieros y consecuentemente un incremento en la Magnitud de los ingresos económicos diarios. A manera de conclusión se muestra que el incremento en el Índice de adopción de conocimientos económico-financieros aumenta la Magnitud de los ingresos diarios en productores pobres de la región de estudios.

Palabras clave: Pobreza, Bienestar, Ingresos, Gestión Financiera, Educación Financiera.

Abstract

[25] Dr. Sergio Orozco Cirilo: Profesor de Tiempo Completo, Departamento de Estudios Sociales. División de Ciencias Sociales y Administrativas. Campus Celaya - Salvatierra, Sede Salvatierra. Universidad de Guanajuato. mail: orozcosergio@ugto.mx
Dr. Sergio Ernesto Medina Cuellar. Profesor de Tiempo Completo, Campus Irapuato- Salamanca. Departamento Arte y empresa. Universidad de Guanajuato. mail: se.medina@ugto.mx
Dr. Juan Manuel Vargas Canales. Profesor de Tiempo Completo, Departamento de Estudios Sociales. División de Ciencias Sociales y Administrativas. Campus Celaya - Salvatierra, Sede Salvatierra. Universidad de Guanajuato. mail: jm.vargas@ugto.mx
Dr. Nicasio García Melchor. Profesor de Tiempo Completo, Departamento de Estudios Sociales. División de Ciencias Sociales y Administrativas. Campus Celaya - Salvatierra, Sede Salvatierra. Universidad de Guanajuato. mail: nicasio@ugto.mx

Income poverty is one of the biggest socio-economic and environmental problems in rural communities in Mexico. Therefore, the investigation was to identify the impact of the adoption of economic and financial knowledge, the extent of income of poor producers in the municipality of Guadalupe Victoria, Puebla, Mexico. The following variables were analyzed during 2018 and 2019: 1) Level of economic and financial expertise; 2) Indices of economic and financial adoption, 3) Magnitude of daily income. To a random sample of 31 Participants in sessions of economic and financial training and a control group of equal size, questionnaires at the beginning and end of the study were applied. By virtue of detection of normal distribution, analysis of variance test was applied, and it paired data were compared. Finally, Tukey tests, Duncan and Scheffe were applied. We found in the last moment that three parameters have shown upward, statistically significant differences ($p \leq 0.01$) exclusively on Participants in sessions of economic-financial training, but the control group remained unchanged. This due to participation, of the first group, in sessions of economic and financial training which generated an increase in the index of adopting economic and financial knowledge and consequently an increase in the magnitude of the daily income. In conclusion the increase in the index adoption of economic and financial knowledge, increases the magnitude of the daily income in poor producers in the region of study.

Keywords: Poverty, Welfare, Income, Financial Management, Financial Education.

Introducción

Es conocido que la reciente crisis financiera ha creado un renovado interés en temas financieros (Akerlof y Shiller, 2009; Thaler y Sunstein, 2008; Wong y Quesada, 2009). Investigaciones previas encontraron que la educación financiera tiene importantes implicaciones para el desempeño financiero, dado que las personas con bajos conocimientos económico-financieros son más propensas a tener problemas con deudas (Gerardi, Goette & Meier, 2010; Lusardi y Tufano, 2009; Moore, 2003; Stango y Zinman, 2009). Esto resulta importante, dado que cuanta más información financiera se posee, la gente tiende a tener más confianza en sus juicios y decisiones financieras (Hall, Ariss & Todorov, 2007).

La educación financiera es la medida en que la persona entiende conceptos financieros claves y posee la capacidad y confianza para manejar sus finanzas personales en el tiempo, consciente de las condiciones económicas cambiantes (Remund, 2010). Es la capacidad para tomar decisiones financieras acertadas (Mandell, 2008). Es la educación acerca de los conceptos financieros realizada con el propósito explícito de aumentar el conocimiento y las habilidades, la confianza y la motivación para usarlo (Bowen, 2002; Huston, 2009; Lusardi, Mitchell & Curto, 2010; Lusardi, 2011; Servon y Kaestner, 2008; Taylor, 2011; Treasury, 2007). Por lo general, la alfabetización

financiera personal explica la diferencia en los resultados financieros como el ahorro, la inversión y el comportamiento de la deuda (Huston, 2010). Con ella, se desarrolla la capacidad de hacer juicios informados y tomar decisiones eficaces en relación con el uso y manejo de dinero (ANZ 2008; Beal y Delpachitra 2003; Noctor et al, 1992), incluye la capacidad de discernir opciones financieras, hablar de dinero y asuntos financieros sin (o a pesar de) el malestar, planificar el futuro y responder de manera competente a los acontecimientos vitales que afectan las decisiones financieras cotidianas, incluyendo eventos en la economía en general (Cude et al, 2006; Vitt et al, 2000). Por tanto, se constituye en un conocimiento básico que la gente necesita para vivir en una sociedad moderna (Kim, 2001); es útil para gestionar con eficacia los recursos económicos para la seguridad financiera vitalicia (Jump $tart Coalition, 2007).

En uno de los primeros estudios, Hilgert, Hogart &Beverly (2003) documentan una fuerte relación entre el conocimiento económico-financiero y la participación en diversas prácticas financieras: el pago de facturas a tiempo, el seguimiento de los gastos, el presupuesto, el pago mensual y total de tarjetas de crédito, ahorrar de cada cheque de pago, mantenimiento y fondos de emergencia, la diversificación de inversiones, y la fijación de metas financieras. Investigaciones recientes han encontrado que la educación financiera se correlaciona positivamente con la planificación del ahorro para el retiro, y la acumulación de riqueza (Ameriks et al, 2003; Hung, Parker & Yoong 2009; Lusardi, 2004; Lusardi y Mitchell, 2006; Lusardi y Mitchell, 2007; Stango y Zinman, 2009; Van Rooij, Lusardi & Alessie, 2012). Por ende, la educación financiera es un factor predictivo de las conductas de inversión, incluida la participación en el mercado de valores (Van Rooij et al, 2011), es importante mencionar que la gestión de riesgos es un elemento esencial en la inversión, y la planificación del patrimonio (Remund, 2010). Lusardi et al, (2010) encontraron que la capacidad cognitiva era un fuerte determinante de la cultura financiera y que los componentes cognitivos de la educación financiera incluyen permanecer actualizados, educados e informados sobre las cuestiones de la administración del dinero y activos, banca, inversiones, crédito, seguros, e impuestos; así como la comprensión de la base de conceptos que subyacen a la gestión del dinero y activos.

Lo anterior resulta relevante dado que la situación financiera de la juventud actual se caracteriza cada vez más por niveles altos de deuda, estas son de particular preocupación, pues muestran que los jóvenes pueden carecer de conocimientos suficientes para enfrentar con éxito sus decisiones financieras (Sallie Mae, 2009). Lusardi et al, (2010), realtan la importancia de los padres en la adquisición de conocimientos económico-financieros de sus hijos: involucrar a los padres en programas de educación financiera podría ser más eficaz a que sólo participen los jóvenes (Lusardi et al, 2010). Esto sugiere que los programas de educación financiera pueden ser más efectivos cuando se dirigen a grupos específicos de la población (Van Rooij et al, 2011) sin embargo, Mandell (2009) asegura que los estudiantes son financieramente literados si califican con el 75% o más y que las calificaciones del 60% al 74% no está claro. Jorgensen y Savla, (2010); Allen et

al, (2007) encontraron que los jóvenes vieron el dinero de manera más problemática cuando provienen de hogares donde los padres discutían sobre el dinero. Es importante mencionar que algunas personas con recursos financieros limitados no poseen los medios para cumplir con las metas para aumentar ahorros, pagar y/o reducir las deudas; no importa cuánta educación financiera ellos reciban (Lyon y Neelakantan, 2008).

Con lo expuesto anteriormente sabemos que el conocimiento económico- financiero es inútil sin aplicación (Hilgert y Hogarth, 2002). De acuerdo con Hastings et al, (2013), al final, estamos más interesados en los resultados financieros que los conocimientos económico-financieros per se.
A pesar de que existe abundante literatura que apoya a la capacitación económico-financiera, la mayor parte de ella concluye que la educación financiera no necesariamente se traduce en cambios en el comportamiento, especialmente en el corto plazo (Booij, Leuven & Oosterbeek, 2008; Duflo y Saez, 2003; Holm y Rikhardsson, 2006; Mastrobuoni, 2009). De acuerdo con Roa, (2013) la importancia de la información en las decisiones financieras puede ser reducida o eliminada por los aspectos psicológicos de la persona. Las decisiones pueden ser fuertemente afectadas por emociones transitorias e incluso relacionadas solamente con el tiempo (Willis, 2011). Incluso aquellos que están financieramente bien informados y son expertos, realizan malas decisiones financieras con sorprendente frecuencia (Willis, 2011). En esta revisión, se encontró que la información financiera juega poco o ningún papel en las decisiones financieras (Barberis y Thaler, 2003; Benartzi y Thaler, 1995; Camerer, Loewenstein & Rabin, 2003; Rabin, 1998; Shiller, 2003; Shleifer, 2000; Shefrin, 2002; Thaler, 1993) y que los programas de educación para adultos también han producido evidencia de efectos nulos o paradójicos resultados, dado que la capacitación se asoció con pequeños efectos negativos en los resultados financieros (Willis, 2008). Por lo anterior para considerar la educación financiera, como política pública, sus resultados deberán ser efectivos para la mayoría de los consumidores en el tiempo (Willis, 2008).

Este estudio se basa en la definición de Hastings et al, (2013), respecto a la educación financiera: Es la relación entre tres conceptos de conocimientos: 1) económico-financieros, 2) actitudes financieras y, 3) comportamientos financieros. Los estudios que utilizan este enfoque a menudo no han encontrado ninguna relación entre la educación financiera y el desempeño individual y que la búsqueda de la educación financiera efectiva debe ser reemplazada por la búsqueda de políticas más favorables a los buenos resultados financieros (Willis, 2008). Otras publicaciones admiten que la investigación hasta la fecha no demuestra una cadena causal entre la educación financiera y un mejor comportamiento financiero (Gale and Levine, 2010; Hathaway and Khatiwada, 2008; Shawn and Kartini, 2008; Willis, 2009) sin embargo, debido a que las buenas decisiones financieras, de los consumidores, son menos lucrativas para muchas empresas, estas financian estudios que muestren la ineficacia de los programas de educación financiera Willis (2008). Paralelamente, este autor sostiene que los costos de los programas de educación financiera son mayores que los beneficios potenciales. Por el contrario, otros estudios apoyan una relación entre la capacitación

económico-financiera, la educación y los resultados financieros positivos (Fox, Bartholomae & Jinkook, 2005; Lusardi, 2003).

Los mencionados resultados contradictorios pueden indicar que no todos los programas de educación financiera son igualmente eficaces, y que se llega a resultados diferentes dado que se parte de programas de capacitación diferentes. Resulta obvio observar evidencia mixta en relación a impactos de la educación financiera respecto al desempeño financiero (Fox et al, 2005; Lusardi, 2003; Mandell, 2005; Willis, 2008). Estas contradicciones pueden radicar en que los datos de las pruebas no miden con homogeneidad inicial el nivel de conocimientos económico-financieros para evaluar los impactos resultantes de la instrucción en las finanzas personales, dado que tampoco hubo un grupo testigo de estudiantes para fines de comparación (Walstad, Rebeck, & Macdonald, 2010). Adicionalmente, se encontró que un instrumento específico de educación financiera debe medir correctamente los conocimientos de finanzas personales y su aplicación. Estas mediciones pueden dar una idea de lo bien que la educación financiera mejora el capital humano para aumentar el bienestar financiero; sin embargo, muchos programas de educación financiera simplemente evalúan si las personas aumentan su ahorro después de haber estado expuestos a los programas de educación financiera (Lusardi et al, 2010). En congruencia con Atkinson, Mckay, Kempson & Collard, (2006) y Taylor, (2011) las capacidades financieras han recibido poca investigación hasta la fecha. Lo anterior resulta particularmente importante cuando se mide el cambio de comportamiento en poblaciones de bajos a moderados ingresos. Por tanto, una medida adecuada de la capacitación económico-financiera mejorará la capacidad del investigador para distinguir el impacto de la baja educación financiera sobre la reducción de opciones financieras (Huston, 2010). Por lo expuesto anteriormente, resulta justificable estudiar estas variables debido a que la literatura refiere que existen resultados contradictorios en cuanto a la relación entre ellas. En este contexto contradictorio y cuestionable, la investigación tuvo por objetivo conocer el impacto de la adopción de conocimientos económico-financieros, sobre la magnitud de ingresos económicos de productores pobres en el municipio de Guadalupe Victoria, Puebla, México.

Materiales y Métodos

El estudio se realizó en el municipio de Guadalupe, Victoria, Puebla, México, el cual se ubica en la región llanos de San Juan. El trabajo inició con la búsqueda de información y artículos científicos en las bases de datos: PubMed, EconLit, JSTOR, ISI Web of knowledge y Google académico. Los términos de búsqueda fueron: Financial knowledge, Financial literacy, Financial training, Financial intelligence, financial capability, financial literacy training, financial Empowerment and financial education. La búsqueda se hizo por: título, tema, más citados y, recientes. Todos los artículos obtenidos fueron analizados y clasificados por relevancia. También fueron revisados ensayos, notas científicas y libros. Esta actividad se realizó con el objetivo de identificar el estado de arte respecto

a estudios publicados en el mundo sobre las relaciones existentes entre adopción de conocimientos económico-financieros y magnitud de ingresos.

Al encontrar relevancia y viabilidad de estudio en el tema, se procedió a realizar una evaluación rápida inicial de la magnitud de ingresos existente en el municipio, con el fin de diagnosticar las prioridades respecto a capacitación económico-financiera. Las siguientes interrogantes fueron hechas en este momento: ¿Cuáles son las necesidades de capacitación económico-financiera que deben cubrirse?, ¿qué tan frecuente y por qué medio necesitan los productores recibir la capacitación?, ¿se tiene acceso a los medios de difusión pertinentes?, ¿estarán los productores en capacidad de aprovechar adecuadamente la capacitación, o se requerirá apoyo adicional?

Una vez priorizadas las necesidades de capacitación económico-financiera, el primer aspecto metodológico consistió en conformar dos estratos: 1) Grupo testigo (NPSCF) y, 2) Participantes en sesiones de capacitación económico-financiera (PSCF). El grupo participante se conformó por 31 productores agrícolas con interés por la capacitación económico-financiera e intencionalmente no se proporcionó esta información al grupo testigo conformado por 31 productores. Se buscó trabajar con pequeños productores cuya principal limitante la constituía la falta de capacitación económico-financiera y se buscó que todos fueran inicialmente homogéneos respecto a las variables: a) Nivel de conocimientos económico-financieros; b) Índice de adopción financiera; y c) Magnitud de ingresos diarios. Las tres variables de estudio se analizaron al inicio y final de las sesiones con los dos estratos, durante dos años.

Con base en estratos homogéneos, respecto a las tres variables de estudio, en el momento inicial, se implementaron sesiones con PSCF y se buscaron diferencias significativas ($P \leq 0.01$) en el Número de sesiones, otorgadas a PSCF, pero también se trató de minimizar en lo posible la incidencia de variables externas. De esta forma garantizamos que, si en los dos estratos todo fue igual, menos la exposición a la capacitación económico-financiera es muy razonable afirmar que las posibles diferencias finales entre estratos obedezcan a la influencia de esta variable. Finalmente se proporcionó a PSCF un intervalo de 25 sesiones durante un total de 30 días e intencionalmente cero sesiones para NPSCF. En el cuadro siguiente, se presenta la relación y número promedio de sesiones otorgadas.

Cuadro 1. Temas de capacitación en participantes en sesiones de capacitación financiera

TEMAS DE CAPACITACIÓN	NÚMERO DE SECIONES PSCF
Diagnóstico económico personal	2
Diseño personal y familiar de metas económicas	2
La ética en la adquisición monetaria	1

Actitud positiva ante el dinero	2
Variables macroeconómicas	1
Emprendedurismo	2
El trabajo	1
Diversificación de ingresos	1
Estrategias familiares de ahorro	2
Ideas de proyectos de inversión	2
Análisis de riesgos	2
Indicadores de rentabilidad	2
Aspectos legales y contables de la inversión	1
La inversión rentable	2
Reinversión de utilidades	1
Ahorros para el futuro	1
TOTALES	**25**

Simbología: PSCF: Participantes en Sesiones de Capacitación Económico-Financiera**.**
Fuente: Elaboración propia.

Con las sesiones a PSCF el objetivo central consistió en aumentar los conocimientos económico-financieros para observar la respuesta final respecto a Índices de adopción económico-financiera y Magnitud de ingresos diarios en los dos estratos de estudio. Lo anterior bajo el principio que la eficacia de la educación financiera debe ser medida con base en los Índices de adopción económico-financiera y el incremento en la Magnitud de ingresos derivados de ella.

Población, muestra y obtención de la información

El tamaño del estrato PSCF fue de 42 cada uno (N1=42) y de este fue tomada una muestra de 31 productores (n1=31), a quienes fueron aplicados un cuestionario al inicio del estudio para determinar el Nivel de capacitación económico-financiera, Índices de adopción económico-financiera y Magnitud de ingresos diarios. En virtud que el diseño completamente aleatorio utilizado en los dos estratos, de la presente investigación prefiere estratos de igual tamaño (Pagano, 2006), se tomó una muestra completamente aleatoria de tamaño n2=31 en NPSCF, de una población previamente homogeneizada de N2= 39. En realidad este último estrato fue de mayor tamaño, pero solamente 39 tenían comportamientos homogéneos, a nivel intra e inter, respecto a las variables: Nivel de capacitación económico-financiera, Índices de adopción económico-financiera y Magnitud de ingresos diarios, así como otras variables externas tales como: edad, género, superficie sembrada, infraestructura productiva y de mercados, así como actitud

innovadora en aspectos financieros. En este contexto, en la etapa inicial fueron aplicados 62 cuestionarios en septiembre de 2018 como línea base para ambos estratos, así como en el mismo mes de 2019 para cubrir un par de años. Una vez homogenizados los estratos y obtenida la muestra en NPSCF, se procedió a la manipulación de la variable: Nivel de conocimientos económico-financieros, mediante el otorgamiento de 25 sesiones de capacitación económico-financiera a PSCF. Esta actividad se llevó a cabo tanto en octubre de 2018 y, en el mismo mes de 2019. En este momento final, se aplicaron un total de 62 cuestionarios: uno a cada Participante inicial en los dos estratos. La medición del conocimiento económico-financiero se efectuó mediante evaluación teórico-práctico aplicada en los dos estratos con escala de 0-100. El conocimiento inicial y final fue medido con base en el número de componentes conocidos y su relación entre ellos, al inicio y final de las sesiones de capacitación económico-financieras. Finalmente, la cuantificación de costos por las sesiones de capacitación económico-financiera fue realizada sumando la totalidad de los gastos efectuados por mes y esta fue absorbida por los gastos operativos del proyecto de investigación.

Para calcular el índice de adopción inicial (GAI) y final (GAF), se utilizó el método que mide el grado de adopción de los componentes recomendados (Damián *et al*, 2005). Para ello fue necesario: a) contrastar los componentes usados vs. recomendados, para obtener el número de componentes adoptados correctamente y, b) ponderar el valor nominal de todos los componentes del paquete tecnológico recomendado, con escala de 0-100. Para dicho cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$IATA = \left[\sum_{i=1}^{k} (pi)\,(SPAi/PTAi)\right] \ldots\ldots \text{(Damian et al, 2005)}$$

IATA= Índice de Adopción de Tecnología Agrícola; k= Número de componentes del paquete tecnológico; pi= Ponderación otorgada al i-ésimo componente; $\sum pi = 100$; i= 1,2,...k; SPAi= Sistema productivo agrícola para i-ésimo componente; PTAi= Paquete tecnológico agrícola para el i-ésimo componente; (SPAi/PTAi)= Proporción tecnológica adoptada.

El procesamiento estadístico se realizó con el paquete SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). De inicio se procedió a conocer en los momentos inicial y final la distribución de probabilidades de las variables: a) Nivel de conocimientos económico-financieros, b) Índice de adopción económico-financiera y, c) Magnitud de ingresos diarios obtenidos por productores de los dos estratos mediante las pruebas: 1) Contraste x2 de Pearson y 2) de Kolmogorov-Smirnov. En virtud que ninguna variable presentó distribución normal, en alguna de las dos pruebas, se obtuvo un comportamiento normal mediante las transformaciones: logarítmica ln(x), $\sqrt{x}$, 1/x, así como $arcsen\sqrt{p}$. Finalmente se aplicó la prueba de Anova y así contrastar datos pareados, para lo cual fue trasformado a valor de Z y comparado contra ($P \leq 0.01$) para decidir la significancia. En

congruencia con Pagano (2006) es considerada una prueba ideal cuando se trata de comparaciones iniciales y finales que presentan distribución normal.

La hipótesis nula (Ho) planteó que no existen diferencias estadísticamente significativas respecto a la Magnitud de ingresos diarios en el momento final, atribuible al aumento en el Índice de adopción económico-financiera en PSCF.

Resultados y Discusión

Este apartado se estructuró de forma en que primero se presentan los resultados obtenidos al probar la hipótesis descrita, posteriormente se resaltan los aspectos relevantes de estos hallazgos y se comparan con los obtenidos por otros autores en el mundo. Finalmente se discute tratando de hallar explicaciones y sentar las bases para las conclusiones. En la dirección descrita, los resultados obtenidos al probar las hipótesis se muestran en la tabla siguiente.

Cuadro 2. Valores iniciales y finales, de los Niveles de conocimientos económico-financieros, Índices de adopción y Magnitud de ingresos en Guadalupe Victoria, Puebla. (n1=31; n2=31).

Indicador	Prueba	Estratos	Iniciales	Finales	
Conocimientos económico-financieros					
	Tukey	1	10.41	12.85	
		2	11.80		74.17 (*)
	Duncan	1	10.41	12.85	
		2	11.80		74.17 (*)
	Scheffé	1	10.41	12.85	
		2	11.80		74.17 (*)
Índice de adopción financiera					
	Tukey	1	10.05	9.63	
		2	9.17		59.04 (*)
	Duncan	1	10.05	9.63	
		2	9.17		59.04 (*)
	Scheffé	1	10.05	9.63	
		2	9.17		59.04 (*)

Magnitud de ingresos diarios (en USD)					
	Tukey	1	11.56	11.68	
		2	10.36		15.74 (*)
	Duncan	1	11.56	11.68	
		2	10.36		15.74 (*)
	Scheffé	1	11.56	11.68	
		2	10.36		15.74 (*)

Estrato 1= No Participante en sesiones de capacitación económico-financiera; Estrato 2 = Participante en sesiones de capacitación económico-financiera. El Nivel de conocimientos económico-financieros se expresa en escala de 0-100. Cantidad expresada USD/MXN= 19.37; (*) = P≤0.01
Fuente: Elaboración propia.

En los valores iniciales del cuadro anterior se aprecia que no existen diferencias significativas (P>0.01) en los tres estratos, respecto a las tres variables de estudio. Esto muestra que ambos estratos fueron homogéneos al inicio de la investigación. Si partimos de la homogeneidad inicial y considerando que fueron otorgadas 25 sesiones a PSCF y cero a NPSCF y se redujo al máximo la incidencia de variables externas, resulta evidente observar diferencias significativas al alza con (P≤0.01) únicamente en el Nivel de conocimientos económico-financieros final, de los PSCF. Es necesario precisar que los NPSCF no presentaron diferencias significativas (P>0.01) en esa variable dado que no tomaron sesiones de capacitación económico-financiera. En el momento final se observan diferencias significativas respecto a Índices de adopción económico-financiera y Magnitud de ingresos diarios (P≤0.01) únicamente en los PSCF, respecto al momento inicial. Es muy probable que los resultados finales respecto a la magnitud de ingresos diarios en los PSCF, obedecen al incremento en el índice de adopción económico-financiera; la lógica consistió en que el pequeño productor adoptó el conocimiento económico-financiero y buscó utilizarlo tomando la decisión más conveniente a su ingreso diario. Tal resultado no existiría sin aumentos significativos en el Índice de adopción de conocimientos económico-financieros. Es importante señalar que la creciente oferta de nuevos productos y servicios propician el consumismo y este reduce el ahorro, la inversión rentable y por consiguiente el buen desempeño financiero.

En lo que respecta a las diferencias significativas encontradas entre Nivel de conocimientos económico-financieros, Índices de adopción económico-financiera y Magnitud de ingresos diarios, nuestros resultados no tienen marco de comparación porque de acuerdo con la revisión en las bases de datos Cabdirect, Scirus, e ISI Web of Science no se encontró artículo alguno que relacione simultáneamente las tres variables: los hallazgos de la presente investigación son actualmente únicos.

De acuerdo con los resultados obtenidos y en congruencia con IFAD (2011) podría ser exitoso el suministro de conocimientos económico-financieros con el apoyo de las nuevas tecnologías de la comunicación. Al respecto, la radio FM ha resultado exitosa en Uganda (Svensson and Yanagizawa, 2009). Estas tecnologías pueden reducir las asimetrías de información, aumentar el Índice de adopción financiera, y aumentar significativamente la Magnitud de ingresos diarios.

Sin embargo, a pesar de los resultados obtenidos, debe tenerse en cuenta que el problema de Magnitud de ingresos es complejo y sin la atención integral ninguna metodología será capaz de solucionarlo por sí sola. Los procesos de adopción solamente constituyen una potencial herramienta metodológica, para apoyar procesos de incrementos en ingresos diarios con pequeños productores rurales. Sin embargo, los pequeños productores no solamente enfrentan restricciones respecto a conocimientos económico-financieros; sino también de índole tecnológicas, de crédito, escaso acceso a las redes de transporte, tendencias del mercado, limitada capacidad de negociación y sistemas organizativos débiles (IFAD, (2003); Markelova-Meinzen-Dick, (2006) y, World Bank, 2007).

Conclusiones

Los Productores no Participantes en las sesiones de capacitación económico-financiera (NPSCF), o grupo testigo, no aumentaron su Nivel de conocimientos económico-financiero ni sus Índices de adopción económico-financiera y por tanto la Magnitud de sus ingresos diarios, en el momento final permaneció sin cambios; paradójicamente el grupo de productores Participantes en sesiones de capacitación económico-financiera (PSCF) alcanzó incrementos estadísticamente significativos en el Nivel de conocimientos económico-financiero, en los Índices de adopción económico-financiera y en la Magnitud de sus ingresos diarios. Estos resultados muestran que el aumento en el conocimiento económico-financiero aumenta el Índice de adopción económico-financiera y la Magnitud de ingresos diarios en pequeños productores rurales. Es necesario, sin embargo, identificar las necesidades iniciales de conocimientos económico-financieros, para estar en condiciones de satisfacerlas en tiempo y forma.

Es claro que la esencia de un adecuado sistema de capacitación económico-financiera consiste en que proporcione información financiera útil en forma oportuna para los pequeños productores. En última instancia, las personas son financieramente literadas solamente si, dadas sus limitaciones de recursos, ellos tienen el conocimiento, las habilidades, la confianza y la motivación para tomar las decisiones y realizar acciones necesarias para su bienestar económico-financiero. Por tanto, es importante resaltar que al existir un objetivo financiero y meta económico-financiera en el tiempo, la capacitación económico-financiera con personas que tienen la actitud y los medios para aprovechar este conocimiento, aumenta significativamente los Índices de adopción económico-financiera y la Magnitud de los ingresos.

Finalmente, a pesar de los resultados obtenidos, resultan relevantes nuevas investigaciones con pequeños productores agrícolas y pecuarios, bajo similares y/o diferentes geografías físicas y humanas, pero con conocimientos económico-financieros útiles e hipotéticamente, es necesaria la prueba de un sistema de capacitación económico-financiera moderno y eficiente que divulgue conocimientos económico-financieros de manera objetiva, confiable, oportuna y entendible, utilizando medios masivos de difusión.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, por fomentar la investigación científica para fortalecer la docencia.

Literatura Citada

Akerlof GA, Shiller RJ, (2009). Animal Spirits: How Human Psychology Drives the Economy, and Why It Matters for Global Capitalism. Princeton, NJ: *Princeton University Press*.

Allen MW, Edwards R, Hayhoe CR, & Leach L, (2007). Imagined interaction, attitudes towards money credit, and family coalitions. *Journal of Family and Economic Issues, 28, 3 – 22 pp.*

Ameriks J, Caplin A, & Leahy J, (2003). Wealth accumulation and the propensity to plan. *Q. J. Econ. 118:1007–46.*

Anz (2008). ANZ Survey of Adult Financial Literacy in Australia. (http://www.anz.com/Documents/ AU/Aboutanz/AN 5654 *Adult Fin Lit Report 08 Web Report*).

Atkinson A, Mckay S, Kempson E, & Collard S, (2006). Levels of financial capability in the UK. Results of a baseline survey. *FSA Consumer Research Paper 47.* FSA: London.

Barberis N, Thaler RH, (2003). A survey of behavioral finance. *In G. Constantin, R. Stulz and M.*

Beal DJ, & Delpachitra SB, (2003). Financial Literacy among Australian University Students. *Economic Papers, 22 (1): 65–78.*

Benartzi S, & Thaler RH, (1995). Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *Quarterly Journal of Economics, 110 (1): 73–92.*

Booij AS, Leuven E, & Oosterbeek H, (2008). The role of information in the take-up of student loans. Tinbergen Institute Discussion Paper No. TI 2008-039/3. Available at SSRN: *(http://ssrn.com/ abstract=1118253) (04-2008).*

Bowen CF, (2002). Financial Knowledge of Teens and Their Parents. *Financial Counseling and Planning, 13 (2): 93–102.*

Bryce LJ, Jyoti SV, (2010). Financial Literacy of Young Adults: The Importance of Parental Socialization. *Family Relations 59: 465 – 478.* DOI:10.1111/j.1741-3729.2010.00616.x

Camerer C, Loewenstein G, & Rabin M, (2003). Advances in Behavioral Economics. Princeton, NJ: *Princeton University Press.*

Cude B, Lawrence F, Lyons A, Metzger K, Lejeune E, Marks L, & Machtmes K, (2006). College Students and Financial Literacy: What They Know and What We Need to Learn. Eastern Family *Economics and Resource Management Association Conference Proceedings, 102–109,* February 23–25, 2006 in Knoxville Tennessee.

Damián HMA, López JF, Ramírez B, (2005). Metodología para elaborar diagnósticos de apropiación de tecnología con base en tipos de productores agrícolas. *Revista de Geografía Agrícola 34:7-22.*

Duflo E, & Saez E, (2003). The role of information and social interactions in retirement plan decisions: evidence from a randomized experiment. *Q. Journal of Economics 119: 815–842.*

Fox J, Bartholomae S, & Jinkook L, (2005). Building the Case for Financial Education. *Journal of Consumer Affairs, 39 (Summer): 195–214.*

Gale WG, & Ruth L, (2010). "Financial Literacy: What Works? How Could It Be More Effective?" *Paper presented at the First Annual Conference of the Financial Literacy Research Consortium,* WA, DC, November 18.

Gerardi K, Goette L, & Meier S, (2010). Financial literacy and subprime mortgage delinquency: evidence from a survey matched to administrative data. *WP 2010-10,* Fed. Reserve Bank Atlanta.

Hall CC, Ariss L, & Todorov A, (2007). The Illusion of knowledge: when more information reduces accuracy and increases confidence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes 103: 277–290.*

Hastings JS, Madrian BC, and William LS, (2013) Financial Literacy, Financial Education, and Economic OutcomesAnnu. *Rev. Econ. 5:347–73.*

Hathaway I, & Khatiwada S, (2008). "Do Financial Education Programs Work?" *Federal Reserve Bank of Cleveland Working Paper 0803.*

Hilgert MA, & Hogarth JM, (2002). Financial Knowledge, Experience and Learning Preferences: Preliminary Results from a New Survey on Financial Literacy. *Cons. Interests Annual: 48: 1–7.*

Hilgert MA, Hogarth JM, & Beverly SG, (2003). Household financial management: the connection between knowledge and behavior. *Fed. Reserve Bull. 89(7): 309–22.*

Holm C, & Rikhardsson P, (2006). Experienced and novice investors: does environmental information influence on investment allocation decisions? *Financial Reporting Research Group Working*

Papers R-2006–02, University of Aarhus, Aarhus School of Business, Department of Business Studies.

Hung AA, Parker AM, & Yoong JK, (2009). Defining and measuring financial literacy. *Work. Pap. WR-708, Rand Corp.* Santa Monica, CA.

Huston S, (2010). Measuring Financial Literacy. *The Journal of Consumer Affairs, Vol. 44, No. 2, ISSN 0022-0078*. Copyright 2010 by The American Council on Consumer Interests.

Huston SJ, (2009). The Concept and Measurement of Financial Literacy: Preliminary Results from a New Survey on Financial Literacy Assessment. *Conference Presentation, Academy of Financial Services Annual Conference, Anaheim, CA,* October 9.

International Fund for Agricultural Development (IFAD). (2011). New realities, new challenges, new opportunities for tomorrow's generation. *Rural poverty report 2011:* Rome, Italy.

Jump$Tart Coalition For Personal Financial Literacy, (2008). Mission of Jump$tart Financial Smarts for Students and 2008. *Jump$tart High School Senior Questionnaire*. (http://www.jump$tartcoalition.org) (3-10-2008).

Jump$Tart Coalition, (2007). National Standards in K-12 Personal Finance Education. *(http://www. Jump$tart.org/guide.html).*

Kim J, (2001). Financial Knowledge and Subjective and Objective Financial Well-being. *Consumer Interests Annual, 47: 1–3.* (http://www.consumerinterests.org/files/public/Kim–Financial knowledge.PSCFf).

Kimball M, & Shumway T, (2006). Investor sophistication and the participation, home bias, diversification, and employer stock puzzle. UNPSCFSC *manuscript, Univ. Michigan, Ann Arbor.*

Lusardi A, (2003). Saving and the Effectiveness of Financial Education (PRC Working Paper 2003-14). *(http://rider.wharton.upenn.edu/~prc/PRC/WP/WP2003-14.PSCFf).*

Lusardi A, (2004). Saving and the effectiveness of financial education. In Pension Design and Structure: New Lessons from Behavioral Finance, ed. O Michell, S Utkus, *pp. 157–84. New York: Oxford Univ. Press.*

Lusardi A, & Mitchell OS, (2006). Financial Literacy and Planning: Implications for Retirement Wellbeing. *Working Paper, Pension Research Council, Wharton School, University of Pennsylvania.*

Lusardi A, & Mitchell OS, (2007). Financial literacy and retirement planning: new evidence from the Rand American Life Panel. WP: 2007-157, Univ. Michigan Retire. Res. Cent. Ann Arbor.

Lusardi, A. & Tufano, P. (2009). Debt literacy, financial experiences, and overindebtedness. *NBER Work. Pap. 14808.*

Lusardi A, Mitchell OS, & Curto V, (2010). Financial Literacy among the Young. The Journal of Consumer Affairs, Vol. 44, No. 2. Copyright 2010 *The American Council on Consumer Interests.*

Lyons AC, & Neelakantan U, (2008). Potential and Pitfalls of Applying Theory to the Practice of Financial Education. *The Journal of Consumer Affairs, Vol. 42, No. 1, 2008 ISSN 0022-0078.*

Mandell L, (2005). Financial Literacy: Does It Matter? Washington, DC: Jumpstart Coalition. *(http://www.jumpstartcoalition.org/upload/Mandell%20Paper%20April%20).*

Mandell L, (2008). Teaching young dogs old tricks: The effectiveness of financial literacy intervention in pre-high school grades. *In Financial literacy for children and youth, ed. T. A. Lucey and K. S. Cooter, 221–36. Athens, GA: Digitaltextbooks.biz.*

Mandell L, (2009). Financial Education in High School. In Overcoming the Saving Slump: How to Increase the Effectiveness of Financial Education and Savings Programs, *edited by Annamaria Lusardi (257–279). Chicago: The University of Chicago Press.*

Markelova H, and Meinzen DR, (2006). Collective action and market access for smallholders: a summary of findings. *Research workshop on collective action and market access for smallholders.* Cali, Colombia.

Mastrobuoni G, (2009). The role of information for retirement behavior: evidence based on the stepwise introduction of the social security statement. *Working Papers, Center for Retirement Research at Boston College, Center for Retirement Research.*

Moore D, (2003). Survey of financial literacy in Washington State: knowledge, behavior, attitudes, and experiences. *Tech. Rep. 03-39, Soc. Econ. Sci. Res. Center, Washington State Univ., Pullman.*

Noctor M, Stoney S, & Stradling R, (1992). Financial Literacy: A Discussion of Concepts and Competences of Financial Literacy and Opportunities for its Introduction into Young People's Learning. *Report Prepared for the National Westminster Bank, National Foundation for Education Research, London.*

Pagano RR, (2006). Estadística para las ciencias del comportamiento. *7ª. (Eds). Thomson Editores. España.*

Rabin M, (1998). Psychology and economics. *Journal of Economic Literature 36 (1): 11–46.*

Remund DL, (2010). Financial Literacy Explicated: The Case for a Clearer Definition in an Increasingly Complex Economy. THE JOURNAL OF CONSUMER AFFAIRS. *The Journal of Consumer Affairs, Vol. 44, No. 2, 2010. ISSN 0022-0078.* Copyright 2010 by The American Council on Consumer Interests

Roa GMJ, (2013). Financial education and behavioral finance: new insights into the role of information in financial decisions. *Journal of economic surveys, vol. 27, no. 2, pp. 297–315.* doi: 10.1111/j.1467-6419.2011.00705.x

Sallie M, (2009). How Undergraduate Students Use Credit Cards. http://www.salliemae.com/NR/rdonlyres/

Servon LJ, And Robert K, (2008). Consumer Financial Literacy and the Impact of Online Banking on the Financial Behavior of Lower-Income Bank Customers. *Journal of Consumer Affairs, 42 pp. 271–305.*

Shawn C & Kartini SG, (2008). "If You Are So Smart, Why Aren't You Rich? The Effects of Cognitive Ability, Education, and Financial Literacy on Financial Market Participation." *Paper presented at 2009 Federal Reserve System Community Affairs Research Conference, WA, DC.*

Shefrin H, (2002). Behavioral decision making, forecasting, game theory, and role-play. *International Journal of Forecasting 18 (3): 375–382.*

Shiller RJ, (2003). From efficient markets theory to behavioral finance. *Journal of Economic Perspectives 17 (1): 83–104.*

Shleifer A, (2000). Inefficient Markets: An Introduction to Behavioral Finance. *Lectures in Economics. Clarendon: Oxford University Press.*

Stango V, & Zinman J, (2009). Exponential growth bias and household finance. *J. Finance 64:2807–49*

Svensson J, and Yanagizawa D, (2009). Getting prices right: the impact of the market information service in Uganda. *J. of the European Economic Association 7: 2/3. 435-445 pp.*

Taylor M, (2011). Measuring financial capability and its determinants using survey data. *Social Indicators Research, 102, 297–314.*

Thaler RH, (1993). Advances in Behavioral Finance. *New York: Russell Sage Foundation.*

Thaler RH, & Sunstein CR, (2008). Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness. New Haven and London: *Yale University Press.*

Treasury HM, (2007). Financial capability: The Government's long-term approach. *London.*

Van RM, Lusardi A, & Alessie R. (2011). Financial literacy and stock market participation. *Financ. Econ. J. 101:449–72.*

Vitt LA, Anderson C, Kent J, Lyter DM, Siegenthaler JK, & Ward J, (2000). Personal Finance and the Rush to Competence: *Financial Literacy Education in the U.S.*

Walstad WB, Rebeck KDM, & Macdonald RA, (2010). The Effects of Financial Education on the Financial Knowledge of High School Students. *The journal of consumer affairs. 2010: 44-2.*

Willis LE, (2008). Against Financial Literacy Education. *Iowa Law Review, 94: 197–285.*

Willis LE, (2009). "Evidence and Ideology in Assessing the Effectiveness of Financial Literacy Education." *San Diego Law Review, 46 (2): 415–58.*

Willis LE, (2011). The Financial Education Fallacy. *American Economic Review: Papers and Proceedings, Vol. 101 No. 3. Pags. 429–434.*

Wong A, & Quesada JA, (2009). El Comportamiento Humano en las Finanzas. *Price Water House Coopers e IMEF. Mexico, D.F. Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.*

World Bank. (2007). World Development Report 2008: *Agriculture for Development. (Eds). World Bank. Washington, DC.*

Agricultura Familiar como fortalecimiento rural: hacia una política pública en el sur de Tlaxcala, 2000-2020

Y*olanda Morales Martínez*[26], *Artemio Cruz León*[27]

Resumen

La Agricultura Familiar es una actividad agrícola, realizada de generación en generación con participación del núcleo familiar en cinco municipios del sur del estado de Tlaxcala: San Pablo del Monte, Tenancingo, Papalotla de Xicohténcatl, Xicohtzinco y Zacatelco como zona de estudio. En tenencia de tierra, los dos primeros tienen pequeña propiedad y los tres últimos son ejidos. Estos municipios forman parte de la cuarta zona metropolitana Puebla-Tlaxcala y mantienen la actividad agrícola a pesar del impacto urbano de la ciudad de Puebla; su cultivo principal es el maíz. El objetivo del trabajo es documentar los beneficios que ofrece la Agricultura Familiar ante el impacto urbano, a partir de la información de los municipios de estudio, con la finalidad de plantear una política pública para la agricultura familiar y mantener la actividad agrícola. La metodología se basó en el análisis cuantitativo y cualitativo de información obtenida mediate entrevistas a profundidad y grupo focal. Los resultados indican que el crecimiento urbano se debe principalmente a la industrialización, el crecimiento demográfico y de la vivienda. Sin embargo, los actores sociales mantienen la actividad agrícola con apoyo familiar una característica de la Agricultura Familiar que contribuye a la seguridad alimentaria y la disminución de la pobreza. En conclusión, la zona de estudio ha sufrido transformación rural, social y territorial, debido al impacto urbano. Es necesario revalorar esta actividad agrícola como Agricultura Familiar y proponer política pública diferenciada, que permita apoyo de esta forma de producción con la intención de fomentar, un desarrollo rural regional.

Palabras clave: Agricultura Familiar, políticas públicas, seguridad alimentaria

Abstract

Family Farming is an agricultural activity, carried out from generation to generation with the participation of the family nucleos in five municipalities in the south of the state of Tlaxcala: San Pablo del Monte, Tenancingo, Papalotla de Xicohtencatl, Xicohtzinco and Zacatelco as the study area. In land tenure, the first two have small properties and the last three are ejidos. These

[26] Estudiante del Doctorado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. Universidad Autónoma Chapingo, ymm.morales@gmail.com
[27] Dr. Universidad Autónoma Chapingo, etnoagronomia1@gmail.com

municipalities are part of the fourth metropolitan area Puebla-Tlaxcala and maintain agricultural activity despite the urban impact of the city of Puebla; its main crops is corn. The objective of the work is to document the benefits that Family Farming offers in the face of urban impact, based on information from the study municipalities, in order to establish a public policy for family farming and maintain agricultural activity. The methodology was based on the quantitative and qualitative analysis of information obtained through in -depth interviews and a focus group. The results indicate that urban growth is mainly due to industrialization, population and housing growth. However, social actors maintain agricultural activity whit family support, a characteristic of Family Agriculture that contributes to food security and reduction of poverty. In conclusion, the study area has undergone rural, social and territorial transformation, due to the urban impact. It is necessary to reassess this agricultural activity as Family Farming and propose a differentiated public policy that allows support for this form of production with the intention of promoting regional rural development.

Keywords: Family farming, public policies, food security

Introducción

Las transformaciones de los espacios rurales, se manifiestan principalmente con procesos acelerados de la urbanización. En esta investigación se realiza a principios del siglo XXI; tiene como antecedentes, los cambios en las décadas de los ochenta del siglo pasado, que produjeron transformaciones en la política agraria a nivel mundial, promovidos por el modelo neoliberal y el proceso de globalización, que removieron al Estado benefactor lo que implicó un impacto en el agro mexicano, con una promoción a la agroindustria y agroexportación que conllevó a una privatización de los recursos naturales. En 1990, se expide la Ley Agraria publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992, en donde se modificó el artículo 27 constitucional finalizando el reparto de las tierras. Esto permitió la llegada del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE), según la perspectiva oficial es el programa más trascendente en el campo mexicano para obtener certidumbre en la tenencia de tierra y libertad, para decidir sobre su uso y destino. En sí, una puerta de entrada para la venta del ejido. En el 2000, los cambios suscitados se profundizan en los espacios rurales cercanos a zonas urbanas. De tal manera, la Reforma Agraria Neoliberal tuvo un impacto al liberar la propiedad social hacia el mercado, cuyos efectos se encuentran en ciernes, ya que los procesos de compra-venta de terrenos no ha sido amplia en los terrenos agrícolas; sin embargo, se han ampliado las zonas urbanas a costa de los terrenos ejidales.

A inicios del siglo XXI se viven innumerables cambios sociales en todo el mundo, especialmente para concientizar positivamente a la agricultura familiar, por lo cual se pedía reconocerla y apoyarla. Por este motivo, la FAO en 2014 conmemoró el Año Internacional de la Agricultura

Familiar y de manera general se percibe en los países subdesarrollados. Esto permitió ser un tema de mayor alcance en la investigación científica a nivel mundial. De acuerdo a Schneider (2016), el año 2014 fue una oportunidad de reconocer esta actividad agrícola y a los pequeños agricultores: Dejar de visibilizarlos como pobres y atrasados al tener pequeña parcela no quiere decir que sean ineficientes o pobres, siendo los más adecuados para producir alimentos sanos y con menor uso de aditivos químicos, quienes no desaparecerán de las zonas rurales y juegan un papel estratégico en la seguridad alimentaria. Lo mismo menciona Manuel Chiriboga (2010), la agricultura familiar en este siglo XXI se centra en la valorización del modo de vida rural, que se opone a la ciudad, es importante dar a conocer esta actividad agrícola y apoyarla: "en cuanto a su papel en el manejo sostenible de los recursos naturales y por lo tanto su papel en la producción de aire puro, agua, biodiversidad, conservación de suelos y paisaje" (Chiriboga, 2010: 29).

Según Ploeg (2013) indica que la agricultura familiar es de pequeña escala, se trata más de la forma en que las personas cultivan y viven, en sí *una forma de vida*. Esta investigación tiene como prioridad valorar la agricultura campesina que fue suplantada por la llegada de la política neoliberal al campo mexicano, desde la década de los 80' y 90' del siglo pasado; perdió la primacía que antes tenía. En México se visualiza como agricultura campesina y tradicional, ha sido marginada, subordinada e insertada principalmente en la pobreza al no formar parte al sistema capitalista, es decir no está incorporada al mercado. Persiste a través de los años; resalta un papel preponderante de la población campesina en México y Tlaxcala; se distingue porque opera con conocimientos endógenos. Asimismo, es necesario revalorizar esta actividad agrícola, para conocer las aportaciones que genera. Esto, nos lleva a pensar que no pueden ser olvidados ni explotados y mucho menos excluidos, sólo requieren de una nueva perspectiva, no están eliminados.

Comenzando a reflexionar que los campesinos no son objetos sino sujetos donde ellos mismos realizan sus acciones desde su interior, teniendo conciencia práctica y discursiva con un saber mutuo y son capaces de explicar lo que hacen al utilizar la fuerza de trabajo de la familia para el consumo familiar de bienes y servicios. Parecen estar perdiendo la prioridad que antes tenían con sus fuerzas sociales, culturales y políticas. Por lo tanto, es hora de valorarla a través de la Agricultura Familiar que contribuye a la seguridad alimentaria, conservando la biodiversidad, tradiciones culturales y previniendo la pobreza. Sólo requieren de una nueva perspectiva, no están eliminados, por tener características similares a la Agricultura Familiar. Al final, ellos son la salvación de tantas crisis alimentarias y pueden fomentar a un Desarrollo Rural Regional con la participación del Estado, es decir, una relación Estado -sociedad.

Por lo tanto, es necesario ver esta agricultura de manera positiva y no negativa, ya que tiene un papel especial para la vida rural y urbana, visualizarla como Agricultura Familiar. Todo esto permitirá alcanzar una nueva ruralidad, una mirada diferente a la que siempre ha estado contextualizado lo rural en el sector agropecuario y actualmente con las nuevas expresiones

territoriales del campo- ciudad, con cambios en las estrategias socioeconómicas de las sociedades rurales. Es decir, redefinir lo rural a partir del papel preponderante que juegan los recursos naturales, desde una perspectiva diferente a la que predomina en las estrategias de políticas dominantes de los gobiernos nacionales. Tomar en cuenta los beneficios de esta agricultura que resulta ser la base de un desarrollo rural a nivel regional. En la actualidad, por medio de los saberes agrícolas tradicionales se intenta mantenerlos como parte importante para un aprendizaje mutuo hombre-naturaleza.

Valorar el conocimiento local por medio de la Etnoagronomía; de acuerdo Artemio Cruz busca darle continuidad al estudio de Tecnología Agrícola Tradicional (TAT) que fue iniciado en 1970 por Efraím Hernández Xolocotzi quien buscó como propuesta alternativa al modelo dominante llamada Revolución Verde se enfocó al conocimiento empírico acumulado por las etnias rurales durante miles de años y fue contextualizado más como agricultura tradicional. Como antecedente de la Etnoagronomía se profundizan en las etnociencia estudios sobre saberes o conocimientos de grupos nativos y de la (TAT), y se entiende como:

> …la etnociencia que se encarga del estudio de los saberes que los campesinos indígenas y mestizos ponen en práctica durante los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales, por medio de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de la fauna para obtener los satisfactores antropocéntricos necesarios para la subsistencia, producción social y desarrollo (Cruz, Et.al; 2015: 85).

La agricultura familiar es por medio de la mano de obra familiar; modos de vida, cuestión cultural y social, esto mantiene tener identidad, permitiendo pertenencia y apego a la agricultura. De acuerdo a la FAO y BID (2007), las ventajas principales de esta agricultura es la seguridad alimentaria y eliminar la pobreza. La Agricultura Familiar cuenta con la participación de la familia además facilita la ayuda durante el proceso agrícola sufragando el costo del cultivo, es una agricultura de autoconsumo y provee los alimentos básicos en un ciclo agrícola. De acuerdo a diversas investigaciones está determinada como estrategia para evadir desnutrición y pobreza, asegurar la alimentación y mantener un medio ambiente sano, es decir es el fortalecimiento rural. La participación de la familia en esta agricultura se realiza por temporadas de cultivo y cosecha, no hay costo del cultivo fuerte al existir pluriactividad, es decir no hay dependencia directa del ingreso económico en la agricultura.

A partir del 2000 al 2020, los municipios de estudio forman parte de la cuarta zona metropolitana Puebla-Tlaxcala, compuesta por 38 municipios: 18 del estado de Puebla y 20 del estado de Tlaxcala y tienen una fuerte relación con la ciudad poblana. Mantienen esta actividad agrícola ante el impacto urbano de la ciudad de Puebla; por lo cual fue necesario investigar ¿qué impacto tiene la ciudad de Puebla en los espacios rurales y qué actividad agrícola está presente en cinco municipios del sur del estado de Tlaxcala? Donde se enfocan principalmente al cultivo del maíz con una

relación biocultural y mostrar la diversidad de maíz que existe en cinco municipios del sur del estado de Tlaxcala y qué papel está jugando el maíz, a nivel local y nacional. El objetivo fue documentar los beneficios que ofrece la Agricultura Familiar ante el impacto urbano en los municipios de estudio, con la finalidad de plantear una política pública para la agricultura familiar y mantener la actividad agrícola. Por lo anterior, es necesario una mayor atención por medio de políticas públicas diferenciadas para mantener la actividad agrícola y fortalecer los espacios agrícolas, que llevan a la Nueva Ruralidad y no sólo como una relación campo-ciudad, cuyo destino manifiesto es la urbanización total.

La actividad agrícola visualizada como Agricultura Familiar en el sur del estado de Tlaxcala, se busca fortalecer con política pública desde la visión de la CEPAL y la FAO centrado los objetivos de seguridad alimentaria y eliminación de la pobreza. El fomento de la Agricultura Familiar permitirá mantener la actividad agrícola, defender la tierra de la demanda urbana, fomenta un bien común y la superficie de cultivo mediante las aportaciones que ofrece la Agricultura Familiar, referidas a la organización social y cultural en el lugar de estudio, seguridad alimentaria y mitigar pobreza en los cinco municipios ante el impacto urbano. Esto permitirá una soberanía alimentaria con el cultivo del maíz nativo, no transgénico, ni híbrido.
Se busca mantener el cultivo del maíz con apoyo del Estado por medio de la promoción de la agricultura familiar en los municipios de estudio, dirigida especialmente para pequeños productores que aseguran su alimentación, por lo cual evitan llegar al grado de pobreza. Con esto se fortalecerá el espacio rural. El maíz nativo es el recurso biocultural principal de los municipios de estudio, fomentarlo y con ello cerrar el paso al maíz hibrido. En síntesis, se enfrenta la posición de producción de maíz para forraje, en contra del maíz nativo que representa el interés al consumo humano. Además, este maíz ha adquirido un papel especial a nivel local, estatal y nacional, ha garantizado ser el principal foco de atención en la población tlaxcalteca, por lo cual es importante mantenerlo y evitar que se sustituya con base en una visión neoliberal.

La Nueva Ruralidad conlleva a una revaloración del espacio rural, que evite la desaparición total como actividad productiva, es importante darle el papel especial a lo rural. La visión generada desde América del Sur por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) que busca darle sentido de pertenencia al espacio rural, mantener un territorio construido por actores como, los pequeños productores y el Estado, es decir se busca una relación fuerte entre la sociedad y el Estado. Se pretende implementar gestiones sociales con base a la agricultura familiar y los nuevos enfoques en donde se encuentra el Desarrollo Rural, para tratar de integrar a todos los actores sociales, desde sus diferentes escalas y así generar un Desarrollo Rural a nivel Regional que incluya para el sur de Tlaxcala. Esta propuesta tendrá las líneas básicas de la agricultura familiar definida desde la FAO que incluye la erradicación de la pobreza y asegurar la alimentación, con lo que se mantiene viva la idea de conservar la actividad agrícola como la

forma más adecuada para enfrentar mejor las crisis económicas, evitar la pobreza y mantener una soberanía alimentaria.

Materiales y Métodos

Se pone en práctica una estrategia mixta, para abordar el objeto de estudio, se utilizan herramientas investigación cualitativa y cuantitativa. La cualitativa es inductiva, con un enfoque fenomenológico que permite abordar la perspectiva de los actores sociales se toma en cuenta todos los elementos que los rodean. De manera global el fenómeno estudiado sin reducir los sujetos a variables, en sí es recuperar la voz propia a sujetos que evidencian el comportamiento a través de historias de vida, relatos, "lo que implica no solo escucharlos, sino asumir que su voz es la correcta o verdadera" (Menéndez, 1997: 255). Se realizaron 41 entrevistas en profundidad a personas claves que realizan cultivos agrícolas, además de otras actividades (pluriactividad) y dos grupos focales, uno de ejidatarios y otro de pequeños propietarios. A través del programa Nvivo12 se realizó el análisis de frecuencia de palabras y una gráfica de la actividad agrícola

Se utilizó también mediante el método cuantitativo que permitirá conocer a profundidad los lugares de estudios, con datos recabados estadísticamente, en donde se obtuvo información de la producción del maíz de las instituciones de gobierno. La entrevista permitió contextualizar los espacios agrícolas abandonos temporalmente, ubicados como aquellos terrenos agrícolas que no son cultivados, pero siguen en posesión del dueño, así como la situación de la tenencia de la tierra y con la visión de la producción maicera en la región de estudio. Asimismo, fue necesario elaborar mapas de los espacios rurales donde se lleva a cabo el cultivo agrícola que se encuentran dentro de las áreas urbanas, estos permitieron en conjunto con los datos estadísticos de instituciones y dependencias, censo agropecuario (tenencia de tierra, superficie, producción), conocer los aspectos referenciales que permiten dar significado a la información de campo.

Impacto urbano de la ciudad de Puebla en el sur del estado de Tlaxcala

El crecimiento urbano de la ciudad de Puebla impacta la actividad agrícola en el sur del estado de Tlaxcala, provoca la disminución de la superficie y la producción agraria, con lo cual afecta principalmente a los pequeños productores de autoconsumo, aquellos que buscan la seguridad alimentaria, además de propiciar problemas territoriales en Puebla y Tlaxcala por la extracción del agua. Los principales factores que caracterizan la transformación rural-urbana en cinco municipios del sur de Tlaxcala son: industrialización, población y vivienda. El crecimiento urbano de la ciudad de Puebla rebasa el límite geográfico y afecta los espacios rurales del territorio del estado de Tlaxcala; ha generado cambios de uso de suelo, disminución de la producción agrícola, ampliación de las poblaciones por medio de asentamientos de corredores industriales y de viviendas en terrenos agrícolas tlaxcaltecas.

Los agricultores perciben que la industrialización ofreció beneficios y perjuicios: generó empleo para los habitantes de los municipios tlaxcaltecas, pero también contaminó las tierras, el agua y el aire a través del hábitat urbano e industrial, ha disminuido la actividad agrícola al competir por la tierra y también el abandono de parcelas. Los cambios de mayor impacto son la desaparición de manantiales y jagueyes, la contaminación del aire, la disminución de la superficie y la actividad agrícola. Se ha incrementado la tala de encino en San Pablo del Monte, la gente elabora carbón y morillos de los árboles en el volcán la Malinche, se sobreexplotan los mantos freáticos con la demanda de agua para las nuevas zonas urbanas e industriales, se han erosionado las tierras y se utiliza la arena del lugar para la construcción de las casas. Existen problemas territoriales en ambos estados de Puebla y Tlaxcala, de acuerdo con la percepción de los tlaxcaltecas, Puebla quiere apropiarse de su territorio para decidir sobre el recurso del agua.

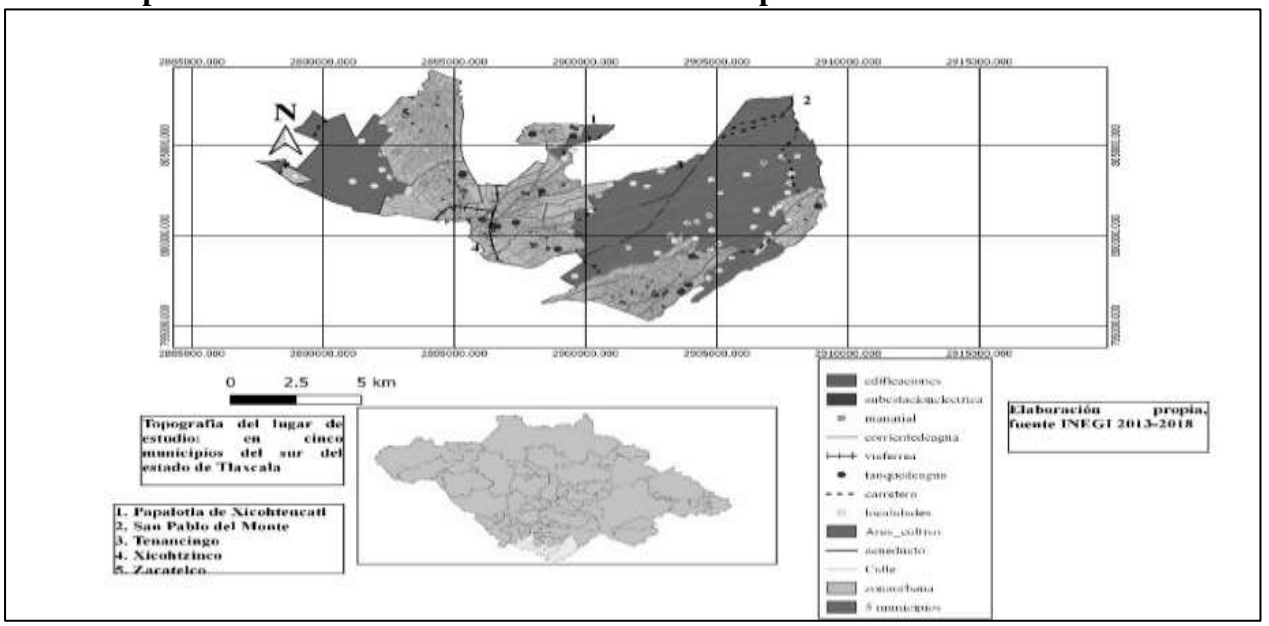
De acuerdo con los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL 2017), 35 municipios redujeron la pobreza y pobreza extrema entre 2010 y 2015, entre ellos, los cinco municipios de estudio (Tabla 1).

Tabla 1. Número de habitantes con pobreza y pobreza extrema entre 2010 y 2015 en los municipios de estudio. Fuente: CONEVAL. 2017, Medición de la pobreza, Tlaxcala, 2010-2015. Indicadores de pobreza por municipio

Municipio	**Pobreza**				**Pobreza extrema**			
	2010		**2015**		**2010**		**2015**	
	Total	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**	**Total**	**%**
Papalotla de Xicohtencatl	14 652	56.3	13 842	47.2	2 077	8.0	1 090	3.7
San Pablo del Monte	49 861	69.3	60 894	63.2	11 460	6.0	7 321	2.1
Tenancingo	7 957	67.8	7 827	57.2	1 335	11.4	837	6.1
Xicohtzinco	5 651	48.2	5 394	37.9	706	6.0	305	2.1
Zacatelco	23 577	57.2	20 422	46.4	3 180	7.7	1 087	2.5

La demografía en los municipios de estudio se ha incrementado en este nuevo siglo provocando incremento en la densidad de la población reflejado en un número de habitantes por km2 más alto. A la par se presenta el incremento de las viviendas esto provoca una situación de disminución de la actividad agrícola por cambios de uso de suelo, a la vez, los productores que mantienen la producción se enfrentan a nuevos problemas, asociados a la urbanización, industrialización, que disminuye el territorio, el agua y crea problemas con los habitantes urbanos por competencia por uso de recursos y robos de cosecha, así como cambios en las reglas de uso de áreas de servicios, en donde se privilegian la demanda urbana.

Mapa 1. Crecimiento urbano en los cinco municipios de estudio



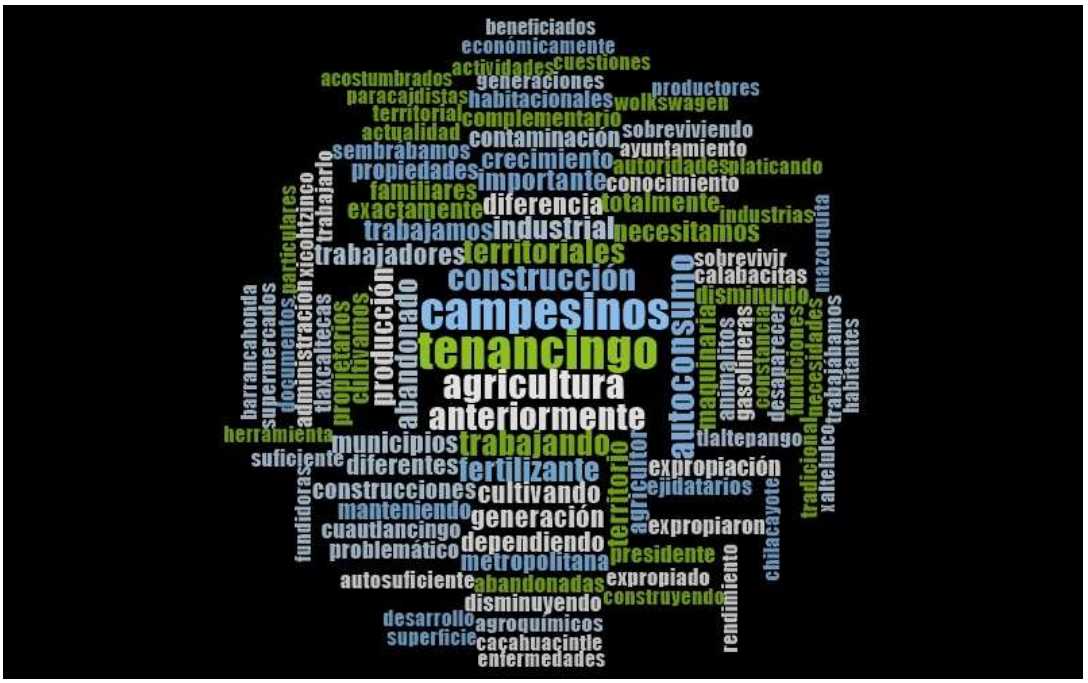
Fuente: Elaboración propia, de acuerdo a INEGI 2013- 2018. Elaboración propia, de acuerdo a INEGI 2013- 2018

De manera general, la urbanización tiene impacto en el espacio rural en el sur de Tlaxcala como se visualiza en el mapa 1, ante tal crecimiento, la agricultura sigue presente. A pesar de los cambios la actividad agrícola persiste en las zonas urbanas, dentro de ellas se lleva a cabo la actividad agrícola marginal, en donde se observa la participación de la familia, por ello se trata de Agricultura Familiar.

La importancia de la agricultura en el sur de Tlaxcala

En los últimos decenios, la agricultura tuvo un gran impacto debido a la política neoliberal y el proceso de urbanización. Sin embargo, Tlaxcala es tradicionalmente agrícola y ha logrado mantener esta actividad a lo largo del tiempo. En las entrevistas en profundidad y los dos grupos focales, se tiene que la prueba de frecuencia de palabras generó cuatro palabras claves: agricultura, campesinos, autoconsumo y Tenancingo. Las palabras que se encuentran representadas en la Figura 1 son conceptos planteados por los actores sociales recopilados en las entrevistas y grupos focales que tienen mayor relación con la agricultura.

Figura 1. Frecuencia de palabras de los actores sociales sobre el impacto de la ciudad de Puebla y la actividad agrícola con ayuda familia



Fuente: Elaboración propia. Datos recopilados en cinco municipios del sur de Tlaxcala entre 2019 y 2020.

Los productores tienen un fuerte arraigo en la actividad agrícola con apoyo familiar y su palabra clave es agricultura, a través de la cual logran el autoconsumo y les permite sobrevivir y percibirse a sí mismos como agricultores y campesinos. Esto nos destaca que el tipo de actividad agrícola que hay en los cinco municipios del sur de Tlaxcala es una agricultura familiar de subsistencia cuya base es la seguridad alimentaria, y mantienen su territorio con la actividad agrícola principal que es la producción del maíz. Se trata de una identidad cultural tlaxcalteca, donde el maíz es el grano básico, cuyo nombre proviene del náhuatl Tlaxcallan, que significa "lugar de pan de maíz o de tortillas", y se preocupan por mantener el maíz nativo.

De acuerdo con el VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 y el Marco Censal Agropecuario 2016 la principal actividad en los terrenos de los municipios de estudio es la agricultura con actividad mayor al 50%, a diferencia de la ganadería y forestal. La agricultura que practicada es de forma tradicional en un 99% de la tierra cultivada y 1% en la agricultura protegida. La actividad agrícola a cielo abierto, cuenta con la participación de la familia, siendo el maíz el cultivo principal, en donde se incluye fríjol, calabaza, haba y otros cultivos. Para la realización de las practicas se

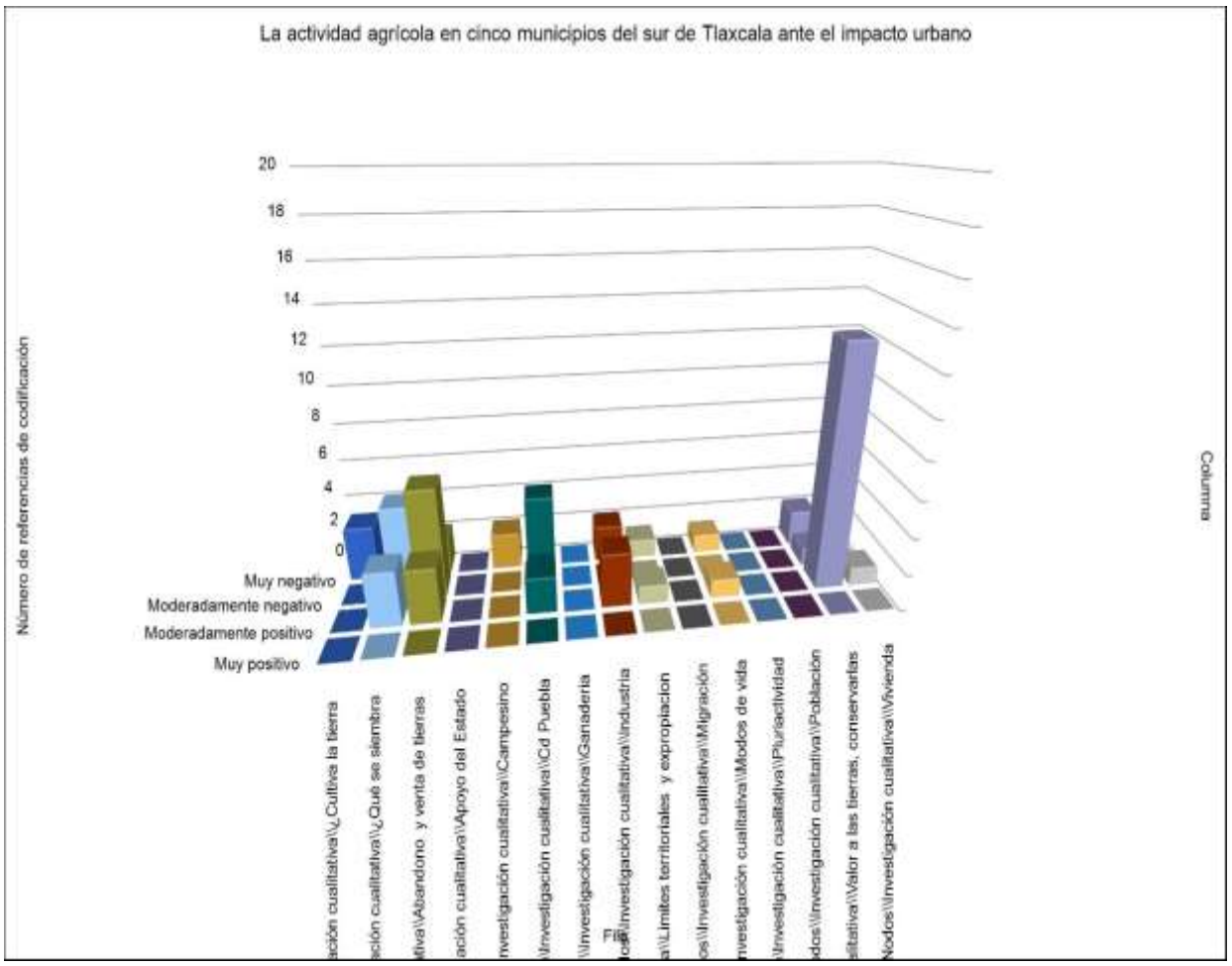
emplean animales de trabajo, en donde dominan caballos y mulas. Tracción animal en términos de Artemio Cruz León, que caracteriza a la Tecnología Agrícola Tradicional como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Labrada de maíz con apoyo familiar

Fuente: Tenancingo, Tlaxcala, 2 de junio de 2019. Foto: Yolanda Morales Martínez

Todavía hay familias que tienen las herramientas necesarias para el cultivo y la cosecha, con la esperanza de que el maíz les sirva para autoconsumo durante el año, lo cual una de las bases principales de la Agricultura Familiar: la seguridad alimentaria. Como indica Boltvinik la economía campesina muestra una capacidad de competencia y resistencia enormes" (2007: 28). Sin embargo, más de la mitad de los habitantes consideran que el campo es importante y es necesario mantenerlas y darles un valor fuerte a las tierras de cultivo. En las entrevistas a profundidad y el grupo focal, muestra que existe un fuerte valor a la tierra y es necesario conservarla, como se presenta en la gráfica 1. El primer nodo es ¿Cultiva la tierra? Seguida de ¿Qué se siembra? Y así sucesivamente con esto: Abandono y venta de tierras, Apoyo del Estado, campesinos, Cd de Puebla, Ganadería, industria, Migración, Modos de vida, Pluriactividad, Población, teniendo como resultado moderadamente positivo el Valor a las tierras y conservarlas y finalizando con la vivienda. De esta forma se muestra que valor a las tierras y conservarlas si tiene la agricultura familiar un peso fuerte a los actores sociales, por lo cual son conscientes del impacto urbano y por eso, es necesario conservarla.

Grafica 1. La actividad Agrícola en cinco municipios del sur de Tlaxcala, ante el impacto urbano de la ciudad de Puebla



Fuente: Elaboración propia. Datos recopilados en cinco municipios del sur de Tlaxcala entre 2019 y 2020

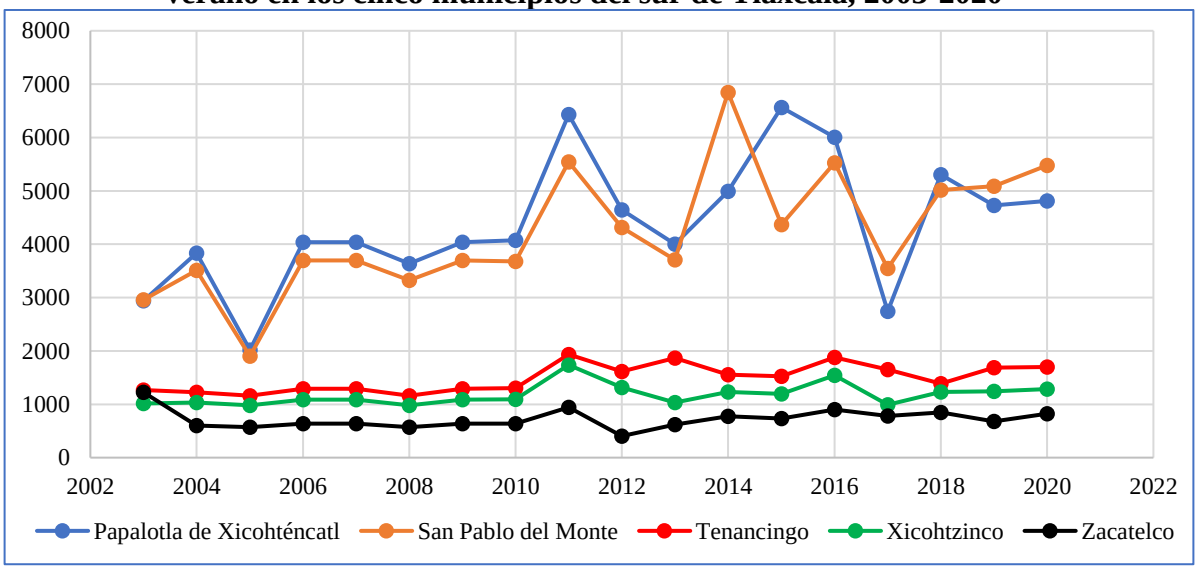
Durante mucho tiempo, los habitantes de Tlaxcala han subsistido gracias a la actividad agrícola que, desde el punto de vista cultural, se enmarca en rituales ancestrales situados Papalotla de Xicohtencatl, San Pablo del Monte y Tenancingo en las laderas de la Malinche. Las celebraciones se realizan el 2 de febrero al bendecir el maíz para una buena cosecha. En febrero, se celebra el Altepehilhuitl en Papalotla, donde se hace una petición de agua al Dios del Cerro y al volcán Malintzi para fertilizar la tierra durante el año. También se celebra al Señor del Monte en San Isidro Labrador el 15 de mayo para obtener una buena cosecha. Esto hace que se revaloren los espacios rurales en los cinco municipios de estudio, se redefina lo rural y no se centre sólo en el

sector agrícola sino también en los espacios culturales, sociales y ambientales y permitirá concebirlo como nueva ruralidad, para un *desarrollo rural* a nivel regional ante el impacto urbano de la ciudad de Puebla.

La urbanización de la ciudad de Puebla genera cambios en el modo de vida de la población de los cinco municipios. En las entrevistas en profundidad y grupo focal se percibe que los productores siembran maíz por tradición y orgullo y que éstos perciben que al conservar esta actividad agrícola transmiten a sus hijos el sustento de la vida. Así, es necesario dar valor a las tierras, no sólo en términos económicos, sino también en un sentido más moral y significativo, como lo indica José Luis Morales, "gracias ahorita tenemos de dónde comer, aunque haya dinero, si no hay maíz, ¿qué comemos, si todos no sembramos? (Serrano, J. L., comunicación personal, 24 de junio de 2019); para este informante, una buena salud da sentido a todo lo natural y orgánico, como unos ricos elotes, y sirve para no que no se vendan los lotes.

En Tlaxcala, el maíz es un grano básico para la población, y es una cuestión cultura e identitaria: es parte de nuestra raíz. Por ello, el maíz tiene mayor producción que el frijol, haba verde y calabaza. Los tres municipios con mayor producción de maíz de temporal son los que presentan más la cuestión cultural situados en las faldas de la Malinche, como se muestra en la gráfica 2. Por lo cual, muestra que la cuestión cultural y social están unidas y producen un mejor medioambiente.

Grafica 2. Producción por toneladas de maíz grano de temporal con ciclo primavera-verano en los cinco municipios del sur de Tlaxcala, 2003-2020



Fuente: SAGARPA, SIAP, 2020.

Diversidad de maíz en cinco municipios del sur de Tlaxcala

La agricultura con participación familiar en el sur de Tlaxcala, es una Agricultura Familiar; se enfocan principalmente al cultivo del maíz, esto permite apoyo durante el proceso agrícola sufragando el costo del cultivo, es una agricultura de autoconsumo que permite al mismo tiempo seguridad alimentaria durante un ciclo agrícola. Se muestra una diferencia del pasado y el presente, ya que antes existía asociación de frijol, haba y calabaza, un sistema milpa; muy pocos mantienen esta siembra, la mayoría se está centrando en el monocultivo, dejar sólo al maíz. Aporte nutricional del maíz contiene proteína, vitaminas y minerales; presenta la tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2) y niacina (vitamina B3), con "la nixtamalización incrementa su valor nutricional proporcionan entre 39 y 56% de niacina, de 32 a 62% de tiamina y 19 a 36% de riboflavina del mínimo requerido diariamente por el ser humano". (López, 2008: 67). En la tortilla se obtiene el calcio, fosforo, hierro, carbohidratos y fibra, que suministran calorías. El maíz resulta ser eficiente en su planta, las hojas se usan para envolver tamales y otros alimentos frescos, figuras artesanales, la espiga para hacer atoles y tamales, los elotes en esquites, sopas, tamales, pasteles, chilatole, los olotes sirven como combustible, totopos, tostadas, pinole, pozole, huitlacoche, hacer tapones, la raíz y los cabellos del elote para remedios. Las cañas tiernas contienen azúcar y las secas para forrajes.

La diversidad del maíz en los cinco municipios de estudio se obtuvo por medio de la investigación participativa, como una estrategia para comprender la realidad que se está suscitando en el sur de Tlaxcala. Ante el impacto urbano poblano aún mantienen esta actividad agrícola como producción prioritaria el maíz. Es importante señalar que hay diversidad de maíz en el sur de Tlaxcala, enfocada en razas cónica, elote cónico, chalqueña, cacahuacintle y bolita. El maíz mantiene papel especial en el sur de Tlaxcala va desde lo local, estatal y nacional, la primera con la manutención de la actividad agrícola teniendo la mayor producción del maíz, celebración cultural y modo de vida. Y la segunda, la Ley de fomento y protección al maíz como patrimonio originario y de ahí un paso a nivel federal con la Ley Federal para el Fomento y Protección del Maíz Nativo.

De esta forma, el maíz se sigue manteniendo gracias a los pequeños productores y ha investigaciones académicas, de lo contrario quedaría olvidado. Por lo cual, es importante mantener la agricultura tradicional y campesina no verla como producción directo al mercado, sino darle un peso específico para seguridad alimentaria, con ello evitar tener pobreza, por lo cual es importante indicar que la Agricultura Familiar aporta mucho al grano básico, un maíz para todos donde tenemos que protegerlo, protegiéndolo nos estaremos protegiendo nosotros mismos. Todo esto se logrará alcanzar Desarrollo Rural Sustentable.

El principal apoyo al campo en estos municipios de estudio esta la Secretaría de Fomento Agropecuario (SEFOA) del Gobierno del Estado de Tlaxcala. Donde se promueven acciones

relacionadas con la capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología, a fin de recuperar la capacidad productiva del sector agropecuario y fortalecer el crecimiento económico, la seguridad alimentaria en la familia y el bienestar social de los tlaxcaltecas. La agricultura familiar presenta varios aportes positivos al medio rural. Influye en las actividades agrícolas teniendo como base la unidad familiar, con producción principal de granos básicos orientada al autoconsumo. Una forma de vida que permite mantener la cuestión cultural, esto lleva a una cohesión social. Adquiere un papel sostenible de los recursos naturales, como bien lo indica Chiriboga, en la producción del aire puro, agua, biodiversidad, conservación de suelos y paisaje, una interacción del hombre con la naturaleza.

Mantener la agricultura familiar y concebir lo que realmente aporta, da pie a entender que esta actividad es un paso esencial al valorar lo rural, no enfocarlo sólo en el sector agrícola sino en otros espacios naturales. Una revalorización de lo rural y no enfocarlo solamente a la relación rural-urbana, como se ha venido mencionando en México en estos años, porque todo esto está enfocado más a un proceso urbano y lo rural se deja a un lado. Es por ello que se debe resaltar el aspecto rural verlo multidisciplinario, esto permitirá mirarlo desde otro sentido más positivo, teniendo como resultado una Nueva Ruralidad, es decir darle otra definición y no como ha estado contextualizada ligada a la pobreza. Parte de ser como una propuesta para mirar el desarrollo rural de manera más positiva.

Conclusiones

La agricultura familiar conserva su importancia cultural entre los habitantes del sur del estado de Tlaxcala, dado el crecimiento urbano de la ciudad de Puebla, pues representa la continuidad de la tradición y les proporciona seguridad alimentaria. El campesino y/o agricultor percibe las tres transformaciones: rural, social y territorial. La primera es concebida en función del cambio del espacio natural, de manera física. La segunda se basa específicamente en la transformación de las relaciones sociales, los cambios en los modos de vida. La última es una construcción social donde los actores construyen su espacialidad y se apropian del territorio, y de su identidad. Uno de los principales problemas que presentan los municipios del sur de Tlaxcala con la ciudad de Puebla son los límites territoriales, donde la ciudad está invadiendo el territorio tlaxcalteca y apropiándose de él y se está apropiando de los principales recursos como la tierra y el agua.

La mayoría de los actores sociales perciben a la ciudad de Puebla como una amenaza por su proximidad a ella, muy pocos la ven como complementaria, lo cual nos lleva a responder la pregunta: ¿qué impacto tiene la ciudad de Puebla en los espacios rurales y qué actividad agrícola está presente en cinco municipios del sur del estado de Tlaxcala? El principal impacto es la reducción de la superficie agrícola y las actividades correspondientes que resultan insuficientes, y se genera el abandono de la tierra para el cultivo y la venta. Sin embargo, hay quienes realizan

actividades agrícolas con apoyo familiar, su producción genera autoconsumo, lo que a su vez genera seguridad alimentaria y una identidad arraigada al cultivo del maíz. Todo ello permite indicar que la actividad agrícola que se realiza en el sur de Tlaxcala es la agricultura familiar cuya base principal es la seguridad alimentaria.

Las aportaciones de la agricultura familiar están ligadas principalmente a la seguridad alimentaria, evitar la pobreza, rescata las tradiciones culturales y conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales, como la tierra y el agua. Se busco concientizar al público en general promoviendo el Decenio de las Naciones Unidas de la Agricultura Familiar 2019-2028, teniendo como mensajes claves de la FAO (2019): que la Agricultura Familiar salvaguarda la biodiversidad, el medio ambiente y la cultura, posibilita alimentos sostenibles, apoyando mujeres y jóvenes. De esta forma se busca garantizar la continuidad de esta actividad agrícola protegiendo su patrimonio cultural y ambiental que promueve sistemas alimentarios al tener como fortalezas: seguridad alimentaria, sostenibilidad y contribuye a la integración sostenible entre las zonas rurales y urbanas, una complementariedad de ambas zonas.

En la región sur del estado de Tlaxcala existe la agricultura familiar de subsistencia ha estado presente y no sólo como campesina como otros lo visualizan. Es necesario darle un mayor peso al tema, principalmente en cuestión de política pública para obtener la meta planteada en el 2014 como se generó a nivel internacional. Sin embargo, en el sur de Tlaxcala se busca enfocarse en una política pública diferenciada, pues muchos contextos son heterogéneos, no homogéneos. La importancia de esta política pública es comprender lo que te ofrece una agricultura familiar en la región sur de Tlaxcala, conocer las particularidades territoriales y sus realidades socioculturales, ante el crecimiento urbano a diferencia de las otras regiones del estado.

Su contribución principal de esta agricultura se ha contextualizado con la seguridad alimentaria y prevenir pobreza. La seguridad alimentaria se adquiere como base fundamental de la Agricultura Familiar para un desarrollo rural. Esto permite entender que se tiene disponible los alimentos básicos en la alimentación, logrando una estabilidad y asume el acceso y control el tiempo que gusten utilizarlo, les alcance en un ciclo determinado y puede ser enfocado también en las zonas urbanas no solo rurales. Teniendo seguridad alimentaria da pie a entender que se previene la pobreza, que ha sido contextualizada siempre como la falta de hambre. La pobreza influye más en zonas urbanas por el alto consumo que da paso a la pobreza extrema porque ahí no existen los medios principales para obtener alimentos de autoconsumo, como si los tiene en las zonas rurales. Por lo tanto, se puede indicar que la agricultura campesina es actualmente agricultura familiar, teniendo el núcleo familiar y autoconsumo permitirá evitar llegar a la pobreza. Y esto posibilita plantear una política pública diferenciada para la agricultura Familiar en el sur de Tlaxcala. Lo cual permite entender que la Agricultura Familiar es la base para alcanzar un Desarrollo Rural Regional.

Literatura citada

Bartra, A. (2009). Campesinos ¿Clase social o cajón de sastre? *La Jornada del Campo*. México: https://www.jornada.com.mx/2009/11/14/campesinos.html Acceso el 10 de febrero del 2020.

Boltvinik, Julio, (2007), "Hacia una teoría de la pobreza"; *Papeles de población;* México: UAEM.

Calva, José Luis, (1993), *La disputa por la tierra, la reforma del artículo 27 y la nueva Ley Agraria,* México, Fontamara.

CEPAL, FAO, IICA, (2014), Perspectivas de la agricultura y la vida rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe, Resumen Ejecutivo, San José, Costa Rica.

Chiriboga, M. (2010), "El rol de la agricultura familiar en el desarrollo y la seguridad alimentaria (Entrevista a Manuel Chiriboga, Investigador de RIMISO)". *Revista IICA*, núm.5, Oficina IICA-Uruguay. pp. 28, 29.

CONEVAL (2017), *Medición de la pobreza, Tlaxcala, 2010-2015*. Indicadores de pobreza por municipio. Tlaxcala: Gobierno del estado de Tlaxcala

Cruz, A, et al, (2016), Etnoagronomía, tecnología agrícola tradicional y desarrollo rural, Revista de Geografía Agrícola, Chapingo

Echeverri, R; M. Rivero, (2002). *Nueva ruralidad visión de territorio en América.* Encuesta Intercensal 2015, Tlaxcala; Gobierno del estado de Tlaxcala, INEGI

FAO y IFAD. (2019). *Decenio de las Naciones Unidas para la Agricultura Familiar 1019-2028. Plan de acción mundial*. Roma.

Flores Félix, José Joaquín, (2017), "Prologo". En José Antonio Rosique, *Campo, Ciudad y Nueva Ruralidad en México, hacia la urbanización total del territorio nacional*. México: UAM-X.

IICA, (2016). *Marco de Referencia. La agricultura familiar en las Américas. Principios y conceptos que guían la cooperación técnica del IICA*. San José de Costa Rica.

INEGI. Actualización del marco censal agropecuario 2016. México: INEGI.

Menéndez E. (1997). *El punto de vista del actor: homogeneidad, diferencia e historicidad*. En CIESAS. Relaciones de Estudios de Historia y Sociedad. México: El Colegio de Michoacán.

Nutini, Hugo e Isaac Barry, (1974). *Los pueblos de habla náhuatl de la región de Tlaxcala y Puebla.* México*:* Conaculta, Dirección General de Publicaciones Instituto Nacional Indigenista.

Organización de las Naciones Unidas, (2011), Resolución aprobada por la Asamblea General designo el 2014 Año Internacional de la Agricultura Familiar, (A(RES/66/222). ONU.

RAN, (2020). "Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA)," en http://www.ran.gob.mx/ran/index.php/sistemas-de-consulta/phina Acceso el 10 de enero del 2020.

Salomón Salcedo, Lya Guzmán (Coord), (2014)., *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*, Santiago, Chile:FAO.

Schneider, Sergio, (2016), Family farming in Latin America and the Caribbean: looking for new paths of rural development and food security, Food and Agriculture Organization of the United Nations and the United Nations Developmente Programme, Brazil.

Secretaría de Desarrollo Económico, (SEDECO), 2017. *Directorio Industrial del Estado de Tlaxcala*, abril. Tlaxcala: Gobierno del estado de Tlaxcala

Secretaría de Desarrollo Social, (SEDESOL), (2004), *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, México: Sedesol, Conapo, INEGI.

Sepúlveda, Sergio, Adrián Rodríguez, Rafael Echeverri, Melania Portilla, (2003). *El enfoque territorial de desarrollo rural*, San José de Costa Rica: IICA.

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, (SIAP), 2019, Información estadística de cierre del año agrícola, Sagarpa Disponible en. http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php. Acceso: 25 de mayo 2021

Suarez, C, V, 2016, La segunda revalorización del campesinado en México: de "pobres" y "población redundante" a sujetos productivos y de derechos, Entre Diversidades, Otoño-invierno 2016.

Toxtle Tlamani y Ricardo Pérez Aviles, (2005), "Presentación". En lo urbano desde lo rural. El caso de la zona conurbada de la ciudad de Puebla (1980-2004) coordinado por Ricardo Pérez Aviles, Silva Gómez, Sonia Emilia y Héctor Avila, Puebla: BUAP.

VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007. Tlaxcala: Gobierno del estado de Tlaxcala.

XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, Tlaxcala: Gobierno del estado de Tlaxcala. INEGI.

XIII Censo de Población y Vivienda, 2010, Tlaxcala: Gobierno del Estado de Tlaxcala, INEGI

La Pobreza: Tema y Variaciones

José Pedro Vizuet López[28], Berenice Jaime Romero[29]

Resumen

El objetivo de este ensayo es realizar un abordaje interpretativo-comprensivo del tema de la pobreza y sus variaciones. En un primer momento, se acentúa el carácter multidimensional del concepto y sus implicaciones en los planos teórico, discursivo y pragmático. En un segundo momento, se realiza una aproximación a la pobreza vista como herencia impuesta, como exceso, como algo inherente al alma y al corazón, como lucha social, como discurso y como expresión de la política. Finalmente, se presentan algunas directrices de acción, las cuales se pretende constituyan provocaciones de análisis y derroteros de la pobreza en sus diversas dimensiones.

Palabras clave: pobreza, alma, lucha social, discurso, política.

Abstract

The objective of this essay is to make an interpretative-comprehensive approach to the issue of poverty and its variations. First, the multidimensional nature of the concept and its theoretical, discursive, and pragmatic implications are emphasized. Secondly, poverty is approached as an imposed inheritance, as an excess, as something inherent to the heart and soul, as a social struggle, as a discourse and as an expression of politics. Finally, some guidelines for action are presented, which are intended to constitute provocations of analysis and paths of poverty in its various dimensions.

Keywords: poverty, soul, social struggle, discourse, politics.

Introducción

A pesar de intensos debates, realizados desde múltiples perspectivas disciplinarias, se pueden apreciar dificultades para formular alternativas teóricas en el abordaje de la pobreza como tema que guarda centralidad en los campos pertenecientes a las Ciencias Sociales. Por ello, es necesario atender sus variaciones, dado que se trata de una cuestión multidimensional que acontece en distintos niveles temporales y espaciales. La pobreza, independientemente de su contenido

[28] Doctor en Ciencias en Ciencias Agrarias, Universidad Autónoma de Chapingo, vizuetk@hotmail.com
[29] Estudiante del Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior, Universidad Autónoma Chapingo, bere_jaime@hotmail.com

semántico, es una afección social *acrónica*, es decir, permanece en el tiempo como transcurso sin modificarse sustancialmente.

Revelar las características del sistema económico impuesto en nuestro tiempo presupone, por tanto, aceptar que el discurso hegemónico y pretendidamente civilizatorio propone valores únicos que no se enfrentan al tema de la pobreza para erradicarla, sino para perpetuarla. Bajo dicha óptica, obtener riqueza a cualquier costo, favorecerse de la devastación de recursos naturales sin limitaciones y olvidar la historicidad en la significación de un "buen vivir" para abstraerse en necesidades obligatorias y absurdas, son hechos que constituyen una axiología donde la riqueza implica la diseminación de la pobreza. Como decía Z. Bauman, la vida económica moderna del consumidor invita al desenfreno, la novedad y la variedad que lo alimenta. La medida del éxito en la vida del *homo consumens* no es el volumen de compras, sino el balance final. La vida útil de los bienes sobrevive al rendimiento que tienen para el consumidor, pero cuando son usados repetidamente llega a frustrar la búsqueda de la variedad. Por ello, menciona que "pobres aquellos que, por escasez de recursos, están condenados a usar bienes que ya no prometen sensaciones nuevas e inexploradas. Pobres aquellos que por la misma razón quedan pegados a uno solo de esos bienes sin poder acceder a la variedad aparentemente inagotable que los rodea. Ellos son los excluidos de la sociedad de los consumidores, son los consumidores fallidos, los inadecuados e incompetentes, los fracasados" (Bauman, 2020)

Ante el escenario antes expuesto, las Ciencias Sociales se encuentran obligadas a crear un amplio campo de acción y análisis, haciéndose acompañar de sendos estudios que construyan múltiples soluciones y alternativas nuevas ante la monotonía teórica, buscando ser la brújula de la desorientada humanidad. Se trata de enfrentar las limitaciones cada vez más enmarcadas por pseudo-conocimientos o estudios superficiales, agotados en su propia lógica interna, que buscan ser reales o tener cierta influencia en el pensamiento con sus limitadas miras hacia el camino profundo del saber. Ya no es posible dar valor a la ignorancia o al desconocimiento, creando argumentos impuestos que no son comprobables, verídicos y mucho menos dignos de enunciar.

Es preciso subrayar que todos aquellos estudios repetitivos que evaporen el sentido de los conceptos, la razón y el pensamiento profundo, que busquen agotar el sentido de lo complejo en meras definiciones o mediciones inciertas, sólo rendirán cuenta a la mísera incertidumbre, generando grandes pérdidas en el terreno de la amplitud teórica. En cada tiempo la humanidad ha transformado su actuar, creando formas cada vez más complejas y vacías, que se solucionan sólo creando satisfacción. Encontrar caminos nuevos para la ciencia es luchar contra lo ya caduco, pero también se trata una tarea más compleja.

En este sentido, trabajar un tema tan acuciante como la pobreza con miras diversas, podrá ser adverso, pero no inverosímil, sobre todo si se busca crear un enfoque alterno a lo establecido.

Implica reconocer que la pobreza ha sido un discurso que ha permitido establecer diferentes fines e intereses en el mundo y que, en el ámbito intelectual, se sitúa bajo un particular lente analítico que la ha definido notoriamente. En efecto, la mayor parte de los estudios sobre pobreza realizados en las últimas décadas, se han fijado objetivos gubernamentales o paliativos representados en datos y estructuras de nuevas unidades contables que requiere el Estado para su uso, dando voz de mando a todos los economistas modernos, que recrean sus tesituras en datos duros y variables cambiantes de acuerdo al país en que se estudia el fenómeno. No obstante, resulta paradójico que los resultados dados por las instituciones mundiales, regionales y locales a diversos gobiernos, no han logrado la disminución de la pobreza ni un equilibrio aparente bajo la tendencia de sus políticas "estabilizadoras"; de hecho, su aumento ha sido tan acelerado que hacen cuestionables los alcances de políticas económicas y resultados sociales para su comprensión, ante su propia incapacidad.

Esta disertación parte de la premisa de que los tipos de pobreza son amplios y el término debe entenderse desde la tesitura de lo múltiple. En este sentido, se considera que las ciencias de lo social deben ser garante de la lucha cualitativa sobre lo ya establecido por la economía moderna establecida en sus dos grandes pilares: la micro y la macroeconomía; ya que las aportaciones de éstas últimas en términos de variables medibles e inciertas que sólo se entienden y se explican desde su objeto de estudio, reducen las posibilidades para desarrollar una expresión teórica nueva.

Cierto, el reto de toda investigación es proponer, establecer, adaptar, analizar y brindar una visión diferente que desencadene el debate o la discusión acalorada pero sustancial, que revitalice el sentido de las Ciencias Sociales mostrando primicias teóricas de carácter humanístico que disloquen la sujeción e imposición de la visión unidireccional moderna. En este sentido, es necesario mostrar que la pobreza no es un fenómeno natural e inevitable, sino producto de una organización específica de relaciones humanas y económicas.

A lo largo de este análisis se sostiene la trascendencia de transitar de las tipologías de la pobreza al terreno del sujeto social, donde el *pobre* tiene una configuración existencial que escapa a los *tipos* que buscan formalizarlo en la enunciación sistemática de sus características. Se trata de superar las formas de identificar al *pobre* en su actualidad por medio de sinónimos despectivos o cotidianos en el lenguaje corriente, buscando nuevas formas de expresión. De esta forma, se sustenta que es posible exponer una primera variación de la pobreza como campo de análisis y reflexión, gravitando provisionalmente en la lógica de la tipología.

La Pobreza como Herencia Impuesta

El ser, "como sujeto social, ha utilizado a lo largo de la historia a la razón no solamente para conocer y dominar a la naturaleza, sino también para dominar y someter a otros sujetos más débiles." (Flores V. F., 2000) En términos generales, la pobreza como herencia impuesta ha sido

abordada como la transmisión intergeneracional de la pobreza (Flores Martos, 2016), la cual alude a "las dificultades que tiene una generación que ha vivido sus primeros años en un hogar en situación de pobreza para generar un cambio ascendente en los estatus socioeconómicos con relación a la generación anterior" (Alidaz Carrol & Morán, 2001). Este tipo de pobreza puede ser considerada como un patrón repetitivo, constante, que parece infinito y se acrecienta dándole rasgos o atuendos desoladores a cada individuo que la padece. Es una forma trágica e inaceptable ante los ojos de quienes, al reconocerla, son impactados. Existen ejemplos claros que representarían de forma contundente la forma y el desarrollo de esta idea, identificable en diferentes espacios y semánticas del mundo.

Todo aquel que desee heredar o dejar como legado su cosmovisión del mundo, limitará o permitirá que su siguiente generación encuentre en la pobreza una forma de vida y no una constante lucha para ir en contra de ella. Las carencias de toda índole, que permanecen intocadas en el tiempo diacrónico (el tiempo de los transcursos generacionales) crean una suerte de inercia social que no es necesariamente física. Como se ha señalado en diversos ámbitos, la pobreza es la llaga social más antigua que no cesa, por más que el discurso del economista la reduzca a la condición de quienes carecen de poder adquisitivo para suplir necesidades *básicas*. La cuestión es que, en la actualidad, existe la imposición económico-social de necesidades que se presentan como *básicas* en el esquema de la sociedad de consumo; mismas que sirven como un distractor para reconocer qué es lo verdaderamente básico en nuestros días ante el crecimiento desmedido de los sectores terciarios en una economía determinada.

Los valores dominantes insistirían en que un individuo que ha sido orillado por el sistema vigente a la mendicidad y la indigencia, después de un despojo laboral producto de una crisis económica capitalista, no debería procrear hijos y si lo hace dejaría un legado de desilusión y pesimismo ante la vida. Sin embargo, también es pobre quien a pesar de enormes sacrificios no puede pagar techo, vestido, transporte y comida para su familia. Estas orientaciones plantearán que lo único que se le podrá dar a esos hijos es la herencia de los hábitos que sus antecesores crearon en su contexto y mostrarían a la pobreza bajo un disfraz conmovedor que aparentemente puede permitir una vida "cómoda" pero que en realidad dota a quienes la sufren de lo mínimo para sobrevivir a la siguiente jornada.

Todos estos individuos se verían obligados a refugiarse en la limosna, caridad o lástima que hace de ellos seres que bajo su apariencia logren convencer a los demás de merecer cualquier tipo de dádiva, que por terror los otros darán para nunca llegar a esa decadencia. Es entonces cuando el individuo se convierte en lo que lo rodea y de esta forma su siguiente descendencia o generación, al encontrar su lógica en esa forma de vida lo heredará y lo reproducirá, creando una naturaleza fija del ser que permutará día con día haciéndola infinita.

Es bien sabido que el orden vigente promueve la dádiva como incentivo moral y que la mendicidad ha sido organizada empresarialmente en la historia. Por ello, es necesario distanciarse de la presunta infinitud de la pobreza y develarla como un pretexto para el control poblacional y la reorganización selectiva de los espacios urbanos. Un camino para transformar el carácter hereditario de la pobreza radica en la indagación de las historias generacionales y su estratificación social en otras clases sociales, donde se revela que el tema es mucho más vasto. Asimismo, hay que dar cuenta de cómo "la escuela de la pobreza" se transforma en una escuela de lucha por las reivindicaciones sociales mínimas, donde acontece el divorcio entre el pueblo y la pobreza. Es fundamental atender cómo se significa el término pobreza en distintos estratos sociales, pues sólo puede definir a la pobreza quien la ha padecido crónicamente.

La Pobreza del Exceso

En términos de Lipovetsky el exceso es propio de una sociedad hipermoderna que ya no tiene frenos y que se caracteriza por afectar en un movimiento sincrónico y global a las tecnologías y los medios, a la economía y la cultura, al consumo y a la estética (Olivares, 2012). En este sentido, cuando la fortuna o la abundancia se generan en exceso y con extrema celeridad, cuando repentinamente *hay todo donde no había nada*, la obsesión por la acumulación material ejerce su carácter destructivo. Todo aquel que acumula riqueza en demasía puede perder la conciencia debido a los placeres que genera la opulencia ya sea en el desequilibrio de la existencia; en el extravío de las pasiones confundidas con vicios, abusos, excesos o; arriesgando todas sus ganancias o capital acumulado (juegos de azar o bajo decisiones por suerte) sin dar importancia a su pérdida, al pensar que los recursos le son infinitos o interminables.

Miles de casos en el mundo son claros ejemplo de familias poderosas o de individuos que han terminado no solo en la pobreza, si no en la indigencia o como refugiados del Estado (historias de *éxito*, celebridades, deportistas, narcotraficantes) debido a sus pérdidas económicas, mala administración, deudas, apuestas y graves adicciones. Pocos individuos han logrado salir o recuperarse de una crisis o grave pérdida económica. Muchos han terminado suicidándose, en prisión o incluso al borde de la locura. Todo ello debido a no poder entender el sentido de la abundancia obtenida y a su forma de administrarla, llegando así a las redes de la pobreza e incluso de la muerte. Es notorio como esta dinámica es común en diferentes estratos sociales y encierra una moraleja en el capitalismo. Sólo es rico quien acumula y despoja *sistemáticamente* ejerciendo el arte de la extorsión, lo contrario es motivo para alimentar la curiosidad morbosa de quienes tienen, paradójicamente, un acceso generacional a la riqueza. En otros casos, la moraleja se transforma en consigna: *vivir rápido, tener la riqueza o morir en el intento*.

La siguiente variación representa a la pobreza más limitativa y dañina en la sociedad, pero con gran dificultad de plasmarse debido a que no se ha definido bajo sustentos teóricos. Sin embargo, ha

sido evocada en distintos mitos y realidades de la humanidad. Esta pobreza distorsiona y hace que la sociedad de la cual se rodea el individuo termine efectuando sus propias limitantes, si son permisibles en los códigos del orden de lo dado.

La Pobreza del Alma y el Corazón

Contradictoria forma de explorar esta variación si se busca explicar dónde se encuentra nuestra alma o cómo es que actuamos con el corazón sobre todo si se considera que para la mayoría de los científicos la primera es inexistente o sin bases teóricas sustanciales para su comprobación física y el segundo sería definido como un órgano que sólo tiene una función determinada dentro de nuestro organismo. Por tanto, para abordar tópicos relacionados con el alma y del corazón resulta necesario ubicarse en la apreciación subjetiva de su representación; es decir, es trascendente estipular que dichas entidades constituyen ejes rectores para guiar gran parte del actuar humano y dotar de sentido al fenómeno desde la conciencia.

La pobreza del alma y el corazón se aprecia como una forma de pensar y de actuar ante las capacidades o talentos de otros con un sesgo claramente negativo. Sería ejemplificada por todos aquellos individuos, que al verse superados por las características de los demás deciden menospreciarlos, criticarlos, e incluso buscan deshacerse de ellos bajo un señalamiento constante, son presa del miedo y la ira y viven en una lucha inquebrantable con su mediocridad, la cual no permite que dichos individuos avancen hacia alguna meta u objetivo y tratan de no permitir que los demás lo hagan intentando sujetarlos a su forma inferior de ver el mundo. Por otro lado, representa una forma propia de las economías construidas en la asimetría del mundo material, donde la minoría posee riquezas a costa de la mayoría.

El sujeto que padece esta particular pobreza no fomenta valores en su trabajo, hogar o círculo de amistades. Busca ser *respetado* a ultranza, intentando obligar a todo aquel que está a su alrededor a verse como algo que no es ni en la más mínima apariencia, sabiendo que nadie lo tomará en cuenta a menos de que se haga valer de otros medios como los económicos, de su fortaleza física o cargo en alguna instancia gubernamental. Está atrapado en la coerción pues la padece y la ejerce para no verse alejado del ejercicio del poder en su dimensión negativa. En este caso, *el tener limita al ser*.

Un pobre de alma y corazón es una persona que no trabaja ni se esfuerza por obtener cualquier tipo de superación y que quiere extraer o ser dueña de todo lo que han ganado sus allegados. Es ese individuo que, lejos de buscar un empleo o un camino para lograr llenar su vacío, genera rechazo por no poder acceder a lo que los demás han tenido a base de esfuerzo, sacrificio o tiempo. Es ese que no va al gimnasio o no tiene una rutina para ejercitarse y que vive criticando a todo aquel que

tiene un cuerpo más fuerte y atlético que el suyo. Crea envidia, recelo y coraje ante lo que él quisiera llegar a ser algún día, creando pobreza ante su limitación y rechazo ante su deseo.

La pobreza del alma y del corazón se devela en todo aquel grupo o élite que, sabiendo las condiciones de las personas que emplea en diferentes lugares del mundo, sobreexplota su mano de obra dándole el mínimo salario para solo asegurar su supervivencia. Se ve manifiesta en no remunerar a la sociedad aún bajo el entendido de que las desigualdades terminarán colapsando y matando de forma diaria a miles de personas en el planeta. También está presente en quienes mantienen un empleo de carácter directivo a costa del trabajo no remunerado de otros, así como en quienes viven en las dinámicas del prestamismo, la usura y el cobro de intereses desproporcionados.

Es necesario indicar que el alma y el corazón, metáforas de lo anímico y lo fisiológico, se relacionan históricamente con el ejercicio del poder y con los valores morales dominantes que buscan sistematizarse como ética y asentarse en los ámbitos de la conciencia. No remunerar al colectivo, tiene una lógica propia que se desarrolla en relación con el mundo del trabajo y, a la vez, demanda una moral donde se permita la acumulación a costa de la disminución del salario y de la pauperización del trabajo manual donde el monopolio de la fuerza es el telón de fondo.

Múltiples historias reflejan el anhelo de superación y no de limitación, cuestionando la moral del que acumula a costa del sudor de otros. Así, la siguiente variación de la pobreza representa un modelo que ejemplifica a un gran número de individuos que pueden encontrar el sentido de su actuar bajo ciertas características.

La Pobreza como Lucha Social

Percibir a la pobreza como lucha social implica aceptar que no todo humano que nace pobre en esta tierra desea morir siéndolo. Acomete a reconocer el espíritu emancipatorio de los sujetos que desde su trinchera han expandido sus horizontes y se han dirigido a cambiar lo que parece ser "su destino", a fin de superar sus condiciones materiales, físicas o intelectuales. En esta clasificación se encuentran todos aquellos que saben su condición, pero tienen claros sus objetivos y deseos. En un mundo desigual, el *pobre temporal* abrirá su deseo de superación y optimismo, pese a sus condiciones limitativas, y asumirá su responsabilidad solidaria como un proyecto histórico que contraviene la perennidad de la pobreza. *Ser todo donde antes era nada* es el propósito de quien se perfila como un sujeto capaz de trastocar la historia y contraponerse a la moral dominante.

El término *pobre temporal* subraya el esfuerzo, la dedicación, el deseo y la *ambición solidaria* de cada ser humano por ir en contra de las condiciones precarias que la vida les dio en su *conjunto.* Encontrando en estas desventajas la posibilidad de ir en contra de un destino impuesto, el pobre

temporal crea fortalezas que le permiten retar lo que parece ya establecido. En este sentido, dependerá de cada individuo decidir entre acumular riqueza, a través de la abundancia que le dio el "buen vivir" del sistema, crear alternativas para emplear y alejar de la pobreza a muchos más individuos o aprender a vivir de forma sensata, valorando todos los esfuerzos que le permitieron alejarse de la miseria.

Este tipo de pobreza aprende bajo ejemplos de perseverancia y lucha, estableciendo un deseo y hambre de superación que hacen de su trayecto un sentido amplio de transformación. Un ejemplo que puede enunciar el significado asertivo de lo que se busca representar, es el campesino que no tenía nada para poder vivir pero que aprendió que la tierra le daría la posibilidad de sembrar y obtener algún tipo de fruto o semilla a base de medir el tiempo, los cambios climatológicos, el desgaste físico de quienes trabajan en diversos horarios, junto con las experiencias de las malas cosechas o buenas cosechas en quienes lo rodean. Bajo la interpretación de estas características, el campesino logró obtener, por primera vez, abundancia y descubrió posibilidades amplias en sus limitaciones, teniendo como resultado un cultivo rico en todos los sentidos, todo esto a base de pensar en que su tránsito por la pobreza sólo sería por un tiempo y bajo experiencias que, lejos de debilitar su actuar, lo volvieron inmune e invencible ante cualquier adversidad.

Lo cierto es que, en el inconsciente de los hombres que han sembrado en su mentalidad la idea de ser lo que no son, se ha generado un discurso distorsionado que le permite mentir sobre ser pobre o no serlo en cuanto a su conveniencia o intereses. La cuestión de fondo es aclarar históricamente si la riqueza contraviene a la moral social o la alimenta. Asimismo, se hace necesario indagar las relaciones entre el término riqueza y el uso del excedente propio del mundo del trabajo.

La Pobreza Discursiva

En palabras de M. Foucault, "nuestra sociedad tiene muy bien conocidos los procedimientos de exclusión o del discurso prohibido. En política, el pueblo sabe que no tiene derecho a decirlo todo, que no puede hablar de todo, ya que en la política frente a los actores todo comentario se pacifica ya que por más que en apariencia el discurso sea poca cosa, las prohibiciones que recaen en él revelan rápidamente su vinculación con el deseo y con el poder. La historia nos enseña que el discurso no es simplemente aquello que traduce las luchas o los sistemas de dominación, sino aquello por lo que, y por medio de lo cual se lucha, aquel poder del que quiere uno adueñarse." (Foucault, 2020)

Plantear que la pobreza es discursiva lleva necesariamente a asimilar que "lo discursivo" implica no sólo estructuras cognitivas sino también elementos observables y no observables, interacciones sociales, actos del habla y representaciones de la mente o estrategias involucradas durante la

producción o comprensión del discurso (Van Dijk, 1989). Es decir, hablar de este tipo de pobreza es adentrase en los laberintos del propio discurso sobre dicho vocablo, es develar las creencias, posicionamientos e implicaciones de quien se describe a sí mismo o quien describe al otro como pobre.

Tomando en cuenta lo anterior, hay que enfatizar que el lenguaje retórico sobre la pobreza en nuestra sociedad hace posible e incomprensible su reproducción constante. En cada expresión (*¡pobrecito!)* o en cada negación (*¡no tengo dinero, soy pobre!)* se esconde el hecho de que algunos individuos que cuentan con ingreso suficiente para su desarrollo o desenvolvimiento también busquen llegar a considerarse como pobres a conveniencia. Se utilizan cotidianamente enunciados repetitivos de carencia o ausencia de riquezas para provocar empatía con la mayoría, a fin de no poner en riesgo una condición económicamente favorable. Asimismo, se generan argumentos que son requeridos para beneficiarse; para pasar desapercibido ante los peligros de tener cierto nivel de ingresos en sectores donde prolifera la miseria y delincuencia o; para tener acceso a beneficios, programas o apoyos que puedan ayudar a obtener recursos, exención de pagos o impuestos.

A manera de ejemplo, se pueden mencionar aquellos individuos que, en diversos sectores, se favorecen al invocar sus limitaciones engañando a quienes pueden otorgarles algún tipo de beneficio, dádiva o apoyo. Tal es el caso de los estudiantes que, con el propósito de obtener una beca, reducen todo tipo de variables e indicadores para poder ser acreedores de dicho beneficio, a pesar de que comúnmente existen lineamientos en donde señalan que se debe de decir la verdad, es decir, los transgreden y se vislumbran como pobres, aunque dentro de los propios indicadores no lo sean. De igual forma, se encuentra quienes buscan beneficiarse de programas asistenciales o sociales y, para ello, hacen uso de la mentira o el engaño ante los diversos parámetros de medición que utilizan las instituciones, como es el caso específico de apoyo a hogares en situación de marginación, contingencia sanitaria o catástrofe natural.

Así, se puede vislumbrar la relación entre la pobreza discursiva y las limitaciones institucionales en el diseño de políticas públicas que pretenden hacer un esquema de beneficiarios con el uso de cuestionarios puramente cuantitativos, enmarcados en una limitada concepción de la pobreza. Ello hace necesario pensar teóricamente nuevos diseños acordes con la realidad de la población objetivo, cuyas condiciones materiales de existencia no pueden ser advertidas con un cuestionario basado en el recuento de aquello que se considera *básico.* De hecho, hay que reconocer que la pobreza discursiva opera en varios niveles y se escala en función de intereses específicos, por tanto, la gran tarea es identificar sus caracteres esenciales para transformarlos en el ámbito del *lenguaje* y del *habla*.

Este tipo de pobreza, a pesar de ser complejo, se puede explicar de diferentes modos (desde el discurso que el propio campesino puede divulgar al decir que es pobre - aunque en los hechos tenga

enormes terrenos y/o hectáreas que trabaja y genera suficientes beneficios -, hasta el discurso del ganadero que cría animales en aumento y obtiene ganancias tanto económicas como alimenticias y dice no tener nada). Lo cierto es que, al no tener un límite definitorio sobre la pobreza, la interpretación en los individuos hará que en cada uno de ellos se sientan como parte complementaria de ella, enunciándola en cada una de sus expresiones y definiciones como un lenguaje unívoco.

La Pobreza Política

Difícil es describir la concepción real de lo que puede significar el término política en este tiempo. Sin embargo, el sentido de mostrar sus carencias y limitaciones que resultarían en pobreza puede orientar la forma en la cual su forma perpetua se expande en las naciones. Este tipo de pobreza se puede representar con diferentes características y contextos.

Las elites en la política son aquellas que sólo representan y consensan por medio de una minoría, es decir, pueden decidir y tomar amplias decisiones que repercuten en los demás, pero el poder solamente recae en una forma oligárquica. A pesar del *juego democrático,* se trata del gobierno sin consentimiento popular que se fundamenta en la coerción, en el consenso producto de la coerción. En este caso, la pobreza política se manifiesta en las ingenierías electorales diseñadas para mitigar el voto mayoritario por medio de la extorsión, la propaganda desmedida pagada por los impuestos de la mayoría y la imposición monetaria de candidatos; actos que evidencian que la finalidad última que tienen las elites en la política es la conservación del poder con la intención de dar continuidad histórica a sus propios intereses.

Otra de las formas en la cual se puede observar la pobreza política es cuando los políticos van en contra de sus propios principios e ideología, es decir, cuando actúan simplemente en la búsqueda de meros beneficios personales. Esto se expresa cuando los políticos van de partido en partido y de cargo público en cargo público, en una lógica oportunista que denota una pobreza exacerbada en la asunción de principios políticos e ideológicos. De hecho, se llega a considerar a este tipo de individuos como personas sin escrúpulos que son capaces de desatender y olvidar a la ciudadanía que los eligió como sus representantes populares, uniéndose a intereses mezquinos de elites de poder que le permiten tener cargos vitalicios dentro de un partido, sindicato o una institución con tal de no perder sus beneficios y privilegios a pesar de ostentar cargos de elección popular.

Tal es el caso de quienes permanecen en cargos públicos constantemente, legislatura tras legislatura, a través de la vía plurinominal (Representación Proporcional), llegando a ocupar curules al ser elegidos en las listas por las dirigencias de sus partidos, quienes se han caracterizado a lo largo de la historia de poseer una naturaleza oligárquica, es decir, construyen “una verdadera clase de jefes, una casta más o menos cerrada, un círculo interior de difícil acceso. La oligarquía

interior triunfa en el sistema proporcional con listas bloqueadas e inscripción de los candidatos en un orden riguroso que determina la elección" (Duverger, 2014). De esta manera, acceden sin la necesidad de hacer campaña electoral, llegando incluso a alejarse totalmente de los ciudadanos que habitan en su Municipio, Distrito, Entidad Federativa y Circunscripción Electoral.

Es preciso mencionar dos de los vicios más representativos que se presentan en la política: la avaricia y la codicia. La codicia se puede entender como aquél deseo exacerbado por apropiarse de algo, es decir, aquél que no tiene límites en cuanto anhelar poseer lo que otros tienen porque siempre ambiciona más. Ésta se refleja en la política cuando apenas consigue lo que deseaba cuando ya tiene algo nuevo para codiciar. Por ejemplo, aquél político que tiene un cargo público y ya está aspirando o ambicionando otro nuevo cargo, sin atender primeramente las atribuciones que lo llevaron al primer cargo. Se dice que en ocasiones basta con la codicia de un solo hombre en el ámbito público para que este sirva de ejemplo y logre expandirse en mayores niveles. Existen numerosos ejemplos de actores políticos que ostentan cargos y que toman el patrimonio público como si les perteneciera, de tal manera que derrochan los bienes que son de dominio público para un uso meramente discrecional.

El vicio de la avaricia se representa cuando existe un afán desenfrenado por poseer riquezas, a tal grado que se ha colocado como uno de los elementos claves en la política contemporánea. Este vicio ha ido evolucionando actualmente debido a que se considera como uno de los principios políticos de los gobiernos capitalistas. Un sabio chino de la antigüedad decía que "si a un príncipe únicamente le importa el enriquecimiento de su reino, los ministros nada más ambicionarán acumular riqueza para los suyos, y los funcionarios y los hombres del pueblo tampoco perseguirán otra cosa que su propio enriquecimiento" (Confucio, 2002). De tal forma que se desvirtúa y se desarrolla el vicio de la avaricia no solamente en el gobierno, sino también en la sociedad.

Esto nos permite hacer una distinción fundamental entre la *política* y lo *político*. La *política* como práctica de una minoría organizada históricamente como Estado y lo *político* como el gran campo donde se dirimen los desacuerdos entre las partes que forman a la sociedad como conjunto y donde se expresan las distintas formas de la protesta social. El gran tema es descifrar cómo la pobreza política trasmina en el campo de lo político y viceversa. Si las minorías sólo persiguen su propio enriquecimiento puede pensarse que los hombres del pueblo también; pero es posible que también el campo de lo político, empobrecido históricamente, se transformen y cambien las reglas de la política.

Conclusiones

El presente ensayo busca entender a la pobreza desde ámbitos cualitativos, más allá de la égida del dato duro cuantitativo. No se trata de desdeñar la dimensión crucial, económica sino de acentuar que ésta es limitativa si se utiliza de manera univoca. Consecuentemente, el propósito primigenio de este texto ha sido realizar un abordaje interpretativo-comprensivo del tema de la pobreza y sus variaciones; lo cual ha permitido vislumbrar que resulta imprescindible:

Un entendimiento de la historia de la humanidad donde la herencia atroz de la pobreza cambie a una herencia productiva, planetaria y solidaria, en igualdad de condiciones. En este sentido, la riqueza será el signo de relaciones sociales simétricas donde la acumulación sea sólo de los saberes y no de las cosas. La carencia no será un mecanismo de control, sino el motor de la investigación para las generaciones venideras en su responsabilidad para con la especie humana.

Caminar el derrotero del consumo racional adecuado a nuestra especie, negando los excesos propios de un sistema económico destinado a devorarse a sí mismo y a todos los que forman parte obligada de él. Profundizar en los motores psíquicos humanos destructivos, propios de la dinámica de acumulación, hacia un esquema reproductivo basado en el desenvolvimiento pleno de relaciones sociales creativas. Advertir las consecuencias del sobreconsumo en los episodios bélicos de la historia contemporánea, particularmente en los albores de la Revolución Industrial.

Reconstruir la dimensión sentimental entre la especie humana y los objetos que hacen posible su pervivencia, con el objeto de no romper los vínculos entre el alma, el corazón y el cuerpo viviente de las mayorías que padecen el peso de la pobreza.

Entender la lucha contra la pobreza como un gesto humano para humanos. La humanidad no es el lobo de la humanidad, sino la humanidad es el destino de la humanidad. Apreciar que podemos vivir resolviendo conflictos y no soñar con un equilibrio inexistente.

Renovar el lenguaje y el habla en su cotidianidad, para asumir que la pobreza es producto de la sociedad en su conjunto y como tal puede resolverse. Se trata de socializar la riqueza y no la pobreza.

Reconstruir a la *política* y a lo *político* como una actividad creadora, donde el desacuerdo sea el motor de la convivencia humana y no el depositario de la pobreza individual y destructiva.

Literatura citada

Alidaz Carrol, E., & Morán, R. (2001). Escaping The Poverty Trap In Latin America: The Role of Family Factors. Cuadernos de economía, 38(114), 155-190.

Bauman, Z. (2020). Amor Líquido. Acerca de la fragilidad de los vínculos humanos. México: Fondo de Cultura Económica.

Confucio. (2002). Los cuatro grandes libros. Madrid: Paidós.

Duverger, M. (2014). Los partidos políticos. México: Fondo de Cultura Económica.

Flores Martos, R. (2016). La transmisión intergeneracional de la pobreza: factores, procesos y propuestas para la intervención. . Madrid: Fundación FOESSA. Recuperado el 24 de abril de 2021, de http://www.plataformatercersector.es/sites/default/files/20160407%20transmisi%C3%B3n%20intergeneracional%20pobreza.pdf

Flores, V. F. (2000). Crítica de la globalidad. Dominación y liberación en nuestro tiempo. México: Fondo de Cultura Económica.

Foucault, M. (2020). El orden del discurso. México: Planeta Mexicana.

Olivares, J. J. (28 de marzo de 2012). El exceso domina la sociedad actual; se perdieron los límites. La Jornada. Recuperado el 25 de abri de 2021, de https://www.jornada.com.mx/2012/03/28/espectaculos/a09n1esp

Van Dijk, T. A. (1989). Social cognition and discourse. En H. Giles, & R. P. Robinson , Handbook of social psychology and language. (págs. 163-183). Chichester: Wiley.

Identificación del territorio a través de las matemáticas, en la sociedad helenística del mundo antiguo

José Alfredo Castellanos Suárez, Aurora Violeta Fernández Narváez, Francisco Javier Alegría Osorio, Luis Tonatiuh Castellanos Serrano[30]

Resumen

La etapa helenística adiestró a seis de los mejores matemáticos que se formaron en Alejandría. Dotaron de método y demostración a la matemática y la geometría, cambiando el sentido lógico las nociones, los postulados y las hipótesis. Con esos métodos e instrumentos, junto con la filosofía, permitieron formular la identificación territorial de los tres grandes reinos: el lágida, el seléucida y el antígona (Egipto, Turquía-Irán y Macedonia-Egipto). Este trabajo correlaciona identificación territorial con matemática y geometría.

Cuyo objetivo es describir el avance que se logra a partir del rigor metodológico de los postulados de Euclides, cuyo quinto postulado permite la demostración de las paralelas y del cuadrado, que Aristarco con el método de dicotomía y la triangulación propuso el sistema heliocéntrico, Arquímedes con el establecimiento de los centros de gravedad en figuras geométricas construye el polígono de revolución que posibilitar medir áreas en elipses, que le sirven a Apolonio para medir las cónicas y establecer con propiedad las abscisas y las ordenadas, que emplea Eratóstenes para diseñar mapas terrestres con el uso de meridianos y paralelos en planisferios que tomaban en cuenta las figuras esféricas, que Ptolomeo convierte en segmentos de grados y minutos, para dar la longitud y latitud terrestre. Para tratar el tema se recurre a la etnomatemática, pues se sustenta en el procedimiento complejo que correlaciona socioculturalmente historia, matemática y geografía, para explicar el proceso cultural de la forja matemática (cómo es que se construye la identificación del territorio helenístico). Concluyendo que el procedimiento angular de las paralelas permite poner en cuestionamiento el conocimiento plano para adaptar las abscisas y las ordenadas a los cuerpos esféricos, de modo que las cónicas permiten trabajar las elipses, para posibilitar las coordenadas de identificación territorial, que se establecen por paralelos y meridianos, que se manejan por grados, minutos y segundos.

Palabras claves: matemática, geografía, coordenadas, abscisas, ordenadas.

[30] Coordinador e integrantes del Centro de Investigación CIISCINASYC, Departamento de Sociología Rural, Universidad Autónoma Chapingo

Abstracts

The Hellenistic stage trained six of the best mathematicians who were trained in Alexandria. They provided method and proof to mathematics and geometry, changing the logical sense of notions, postulates, and hypotheses. With these methods and instruments, arising from philosophy, they made it possible to formulate the territorial identification of the three great kingdoms: the Lagid, the Seleucid and the Antigone (Egypt, Turkey-Iran and Macedonia-Greece). This work correlates territorial identification with mathematics and geometry.

The objective is to describe the progress that is achieved from the methodological rigor of the postulates of Euclid, whose fifth postulate allows the demonstration of the parallels and the square, that Aristarchus with the method of dichotomy and triangulation proposed the heliocentric system, Archimedes with the establishment of the centers of gravity in geometric figures builds the polygon of revolution that makes it possible to measure areas in ellipses, which serve Apollonius to measure the conics and establish with property the abscissas and the ordered, which Eratóstenes uses to design terrestrial maps with the use of meridians and parallels in planispheres that took into account the spherical figures, which Ptolemy converts into segments of degrees and minutes, to give the longitude and terrestrial latitude.

Ethnomathematics is used to deal with the topic, since it is based on the complex procedure that socioculturally correlates history, mathematics and geography, to explain the cultural process of mathematical forging (how the identification of the Hellenistic territory is constructed).
Concluding that the angular procedure of the parallels allows to question the flat knowledge to adapt the abscissas and the ordered to the spherical bodies, so that the conics allow the ellipses to work, to enable the coordinates of territorial identification, which are established by parallels and meridians, which are handled by degrees, minutes and seconds.

Keywords: mathematics, geography, coordinates, abscissas, ordered.

Introducción

La filosofía de la ciencia destaca los aportes de los matemáticos helenísticos, destacando el rigor en el procedimiento y la demostración. El enfoque etnomatemático añade el aspecto filosófico que hace más rigurosa la problematización, la lógica dialéctica contiene nuevos y diferentes silogismos que hacen posible la invalidez de las proposiciones, la hipótesis requirió de nuevos procesos de sustentación, incluso las nociones y las proposiciones -gracias a Euclides- son reformadas, de ahí que el quinto postulado resultase esencial.

Se postuló que las paralelas tenían ángulos rectos y se daba la demostración en cuadrados y rectángulos, ayudaba a fundamentar las coordenadas ideales que se aplicaban en aspectos sociales para identificar y ubicar el territorio helenístico.

Los matemáticos formados en Alejandría les interesan que las proposiciones queden demostradas en sucesos.

Aristarco recurrió al método de dicotomía, que le permitió establecer que la luz del sol viajaba en línea recta, los cuerpos siderales eran redondos (esféricos), demostrando el sistema heliocéntrico, proscrito por considerarse impío. Apareció el gran genio helenístico que mostró interés por explorar los centros de gravedad de las figuras geométricas. Arquímedes mostró mucho interés por los bordes de las elipses de las cónicas, gracias a ello construyó el polígono de revolución para medir áreas en esferas y en elipses, semejante a la tierra.

No fue fortuito que Apolonio se interesara por todo tipo de cónicas para el manejo de abscisas y ordenadas, para medir coordenadas en cuerpos esféricos que ofrecen figuras irregulares. Justo cuando Eratóstenes aplicaba en mapas terrestres -con meridianos y paralelos- el método de dicotomía y considerando la esfericidad, la identificación territorial de lugares cercanos y lejanos de los reinos helénicos. Para brindar precisión a la ubicación galáctica y terrestre, Ptolomeo aplicó el conteo cósmico sexagesimal, entonces los segmentos los convirtió en grados, minutos y segundos, para la precisa ubicación según la longitud y la latitud terrestre.

La etnomatemática sirve como metodología al sustentarse en la complejidad. Vincula historia, matemática y geografía, para explicar cómo es que se construye de manera sociocultural la identificación del territorio helenístico. Los estudiosos no correlacionan entre sí los aportes de los matemáticos helenísticos, sin reparar que la astronomía y la geografía sirven para la demostración. El punto hipotético del presente artículo radica en que hay una correlación entre la matemática y la identificación territorial (cósmica y terrestre), pues sirve para que la geometría no sólo establezca sus puntos de *validez*, sino que *demuestre* de manera fáctica la *precisión geográfica* para *sustentar postulados*.

El objetivo consiste en describir el avance que se logra a partir del rigor metodológico elaborados por Euclides, de ahí explicar los entrelazamientos y aportes que logran los alejandrinos. Mientras que la distribución temática consiste en destacar las contribuciones de cada sabio matemático, destacando la manera que identifican la aplicación territorial para sustentar la demostración de la veracidad geométrica.

Metodología etnomatemática

La *historia de la matemática* se sustenta en la *filosofía de la ciencia*. Es común la perspectiva de necesidad histórica, conforme a la bibliografía consultada. Al mirar el contexto histórico social y cultural los personajes son parte de su tiempo y que sus propuestas rompen los procesos lógicos, habiendo aspectos incidentales, incluso sus formulaciones son productos subjetivos y de la influencia cultural, religiosa, filosófica, económica, política, etc., que hacen posible el desarrollo de nuevas propuestas. Entonces aparece el lado humano del personaje.

La matemática deja de estar aislada y se torna parte sociocultural del momento.[31] Hay que ser historiador, matemático e historiador-matemático, que se le conoce como principio anfibiótico.[32] Ubiratán D'Ambrosio, promotor de la etnomatemática, apunta que es el "estudio que se hace en una cultura étnica diferente o particular, donde participan matemáticos y miembros de la cultura que han experimentado la matemática y su aplicación en la educación particular de esa cultura. Por lo tanto, las investigaciones etnomatemáticas no son un estudio matemático específicamente sino más bien una interdisciplinariedad de lo matemático, antropológico e histórico en una cultura específica…"[33] Considera a la matemática como parte de la expresión total de una cultura, de inmediato precisa que se trata de una cultura distinta o local, enfatizando que se trata de abordar el proceso de educación en específico de una cultura (diferente o particular). El problema es cómo correlacionar con la manifestación de la cultura general.

La etnografía ayuda a entender la lógica implicada en la matemática empleada culturalmente por los grupos humanos en dado momento (pretérito o presente), bajo el enfoque de D'Ambrosio no opera en lo general sino en el trabajo de investigación con los grupos locales.[34] Precisa que es un "enfoque sociocultural en educación matemática".[35] Puesto que el vocablo *matema* (conocimiento) es empleado como: explicar, entender o lidiar que lo vinculan con la docencia. Considerando los planteamientos de Lacan y de Guitart, *matema* es "lo que se enseña por excelencia y ya se sabe".[36]

---

[31] Ubiratán D' Ambrosio. 2003. Entre las tradiciones y la modernidad. Ed. Díaz de Santos, p. 21 https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499694573.pdf

[32] Reinaldo Núñez, en calidad de Director de la Escuela de Matemáticas, de la Universidad Sergio Arboleda, en Colombia, en 2007 prologa el libro de Jesús Hernando Pérez. 2007. **Una fundamentación de la historia de las matemáticas**. Colombia, Universidad Pedagógica Nacional, p. VI-VII, en el que aduce a tal principio anfibiótico.

[33] Citado por Ana Patricia Vázquez. 2017. Salvaguardia del patrimonio cultural intangible: aportes desde la etnomatemática. Umbral, N° XL, 2° Semestre, p. 32.

[34] Patricia Vázquez, Salvaguarda…, op. cit., p. 37

[35] Christian Camilo Fuentes Leal. 2014. Etnomatemáticas, escuela y aprendizaje de las matemáticas: el caso de la comunidad de Guacamayas, Boyacá, Colombia. Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Tesis de Maestría, p. 25.

[36] Ana María Fernández. 2010. *Del Matema (Mathémata-Mathésis) y la tranmisión*. Revista **Fermentario**, No. 4. Departamento de Historia y Filosofía de la Educación. Instituto de Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de la República. Uruguay. Aunque su ámbito de enseñanza (educativo) es genérico. http://www.fermentario.fhuce.edu.uy/index.php/fermentario/article/view/32

María Elena Gavarrete hace una acotación interesante al señalar que no se trata del estudio de las matemáticas de las diversas etnias, sino del estudio de las diversas maneras de conocer las matemáticas.[37]

Al estudiar de la manera como se conoce, se enseña y se emplea la matemática, es que el factor cultural (etno) brinda la ocasión de vincular la construcción matemática con la filosofía, la historia, la cultura y la antropología, la política, para entender el tipo de representación simbólica, la construcción sociocultural de una época sea en grupos locales o con pretensiones universales.

Euclides: sistema lógico de referencia.

Para algunos especialistas Euclides era un simple doxógrafo o compilador y organizador del saber antiguo.[38] Se dice que se formó en la Academia de Platón y en Alejandría estableció su escuela.[39]

Conforme a la época la certeza de los conceptos se garantizaba por el uso del compás y la regla.[40] Si bien no era suficiente, pues los conceptos emanaban de manera directa del silogismo, presentándose problemas cuando el resultado era negativo. No bastó la certeza, se requería la comprobación, a partir de la problematización de la investigación, la metodología y la demostración. El liceo distinguió entre nociones aplicadas a las ciencias, de los postulados aplicados a la geometría. El axioma era algo aceptado como obvio, en cambio el postulado "significa algo que se impone o se exige. Por ejemplo, las nociones comunes serían cinco axiomas, mientras que los enunciados serían otros cinco postulados."[41]

---

[37] María Elena Gavarrete Villaverde. 2013. La etnomatemática como campo de investigación y acción didáctica: su evolución y recursos para la formación de profesores desde la equidad. Revista latinoamericana de Etonmatemática. Vol 6, núm. 1, febrero-julio.

[38] Se refiere en particular a Eudoxo. Ángel Ruiz. **Historia y Filosofía de las matemáticas.** P. 71. http://www.centroedumatematica.com/aruiz/libros/Historia%20y%20filosofia%20de%20las%20matematicas.pdf , p. 71, 80. Alejandro Ortiz Fernández. 2006. **Historia de la Matemática. La matemática en la antigüedad**. Vol. 1. Perú, Pontificia Universidad de Perú. p. 121. Ortiz considera que tan sólo es una recolección de escritos de Pitágoras, Hipócrates de Quíos, Eudoxo y Teeteto. Morris Kline. 1992. **El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días. Vol 1, 2 y 3**. Madrid, Alianza Editorial, p. 146

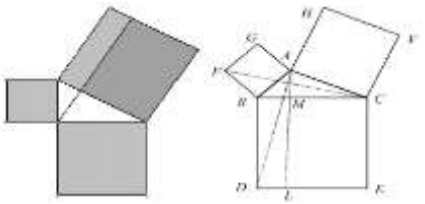
[39] Esto lo afirma Proclo, biógrafo de la antigüedad: "era platónico de opiniones y muy familiar con la filosofía del Maestro…" Su obra es parte de los 5 libros más leídos en la actualidad. https://www.biografiasyvidas.com/biografia/e/euclides.htm

[40] Ruiz, Historia…, op. cit., p. 73

[41] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 124. Morris Kline ofrece una variante a considerar: "A continuación presenta cinco postulados y cinco nociones comunes (a las que Proclo llama axiomas). Asume la distinción ya indicada por Aristóteles de que las nociones comunes son aplicables a cualquier ciencia, mientras que los postulados se aplican solamente a la geometría. Como ya señalamos en su momento, *Aristóteles decía que no se precisa de la certeza de que los postulados sean verdaderos, y que su veracidad se contrastaría al confrontar con la realidad los resultados de ellos deducidos*. *Proclo incluso habla del carácter hipotético de toda la matemática, que sólo deduce lo que se sigue de las suposiciones iniciales, sean éstas verdaderas o no*. Cabe pensar que Euclides compartiera el punto de vista de Aristóteles con respecto a la veracidad de los de los postulados. No obstante, en el desarrollo ulterior de las matemáticas, al menos hasta el advenimiento de las geometrías no euclídeas, tanto los postulados como las nociones comunes fueron aceptados como verdades incuestionables." Klaine. El pensamiento…, op. cit., p. 92.

Los dos primeros postulados que ofrece Euclides se establecen con el uso de la regla, pues un punto a otro permite el trazo de la recta, alargando los segmentos en los extremos de la recta. El compás interviene -en el tercer y cuarto postulado- a partir de un centro o de un radial que permite construir y describir un círculo. Con la regla y el compás el concepto de ángulo posibilita ofrecer la certeza de la igualdad entre los ángulos rectos (figura1).[42]

Figura 1: Se muestra la igualdad en las áreas sombreadas, conforme al Teorema de Pitágoras



Fuente: Ruiz, Historia…, op. cit., p. 75, Ortiz Fernández, Historia…, op. cit., p. 135

Euclides ofreció un *sistema lógico* completo y consistente, riguroso y coherente (no tanto por las bases matemáticas y geométricas).[43] Las proposiciones entrelazadas entre sí, iban de lo simple a lo complejo y formaban un conjunto compacto, los axiomas conferían definiciones, los teoremas estaban ordenados, la figura sólo aparecía después de quedar demostrada la existencia de la misma.[44]

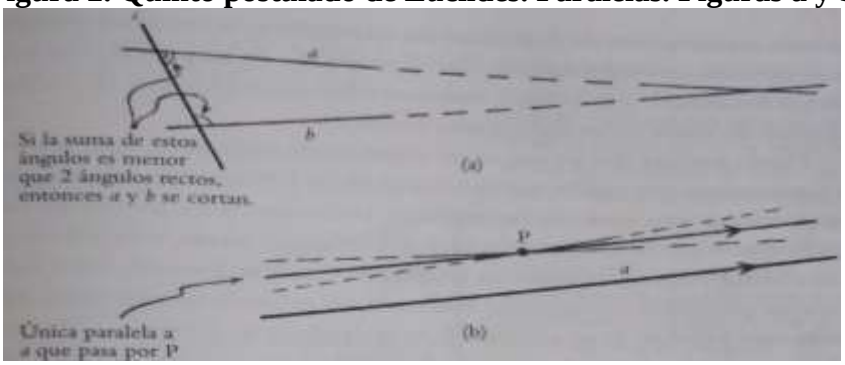
Esta situación permitía *diferenciar una verdad matemática de una demostración matemática* (de una noción y de un postulado).[45] Los silogismos aristotélicos no contraían demostración. Roger Penrose explica (figura 2):

> Una vez que tenemos el postulado de las paralelas, podemos proceder a establecer la propiedad necesaria para la existencia de un cuadrado [y, vale agregar, un rectángulo]. Si una recta transversal [de tipo perpendicular] a un par de líneas rectas corta a estas de modo que los ángulos internos a un lado de la transversal suman dos ángulos rectos, entonces se puede demostrar que las líneas que forman el par son realmente paralelas. Además, se sigue inmediatamente que cualquier otra transversal al par tiene la misma propiedad angular [que, curiosamente, son las coordenadas]. Esto es lo que necesitábamos para el argumento dado

[42] Ruiz, Historia…, op, cit., p. 74, Ortiz, Historia…, op. cit., p. 123.
[43] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 121.
[44] Kline, El pensamiento…, op. cit., p. 125.
[45] Roger Penrose. 2014. **El camino a la realidad. Una guía completa a las leyes del universo.** Barcelona, Debate, p. 51-52.

antes para la construcción de nuestro cuadrado. Veamos que es precisamente el postulado de las paralelas el que debemos utilizar para demostrar que nuestra construcción da realmente un cuadrado, con todos sus ángulos rectos y todos sus lados iguales. Sin el postulado de las paralelas no podemos establecer que existen realmente cuadrados [y rectángulos] (en el sentido de tener todos sus ángulos rectos).[46]

Figura 2. Quinto postulado de Euclides. Paralelas. Figuras a y b



Fuente: Penrose, p. 77

Aristarco y el sistema heliocéntrico

Aristarco de Samos refutó el sistema geocéntrico peripatético.[47] Consideró que Mercurio, Venus y la Tierra orbitaban alrededor del sol, incluso la tierra orbitaba alrededor de sí misma y la luna se desplazaba alrededor de la Tierra. Consideró las dimensiones y las distancias del sol y la luna, gracias a la noción de que la luz del sol viajaba en línea recta. Se valió de cálculos geométricos a base de regla y compás.[48] Sus escritos fueron proscritos por las acusaciones de impiedad.[49]

Se valió del método de la dicotomía con el que medía cuando la luna forma un ángulo recto con respecto al sol y la tierra, que ayuda a determinar la distancia entre ellos.[50] Las evidencias

[46] Penrose, El camino…, op. cit., p. 77-78
[47] Para ello siguió a su maestro Heráclides Ponto, quien también replicó a su maestro Aristóteles. https://www.biografiasyvidas.com/biografia/a/aristarco.htm
[48] https://es.wikipedia.org/wiki/Her%C3%A1clides_P%C3%B3ntico
[49] Tal acusación fue formulada por Cleantes. Plutarco, citado en: https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:Aristarco_de_Samos, https://es.wikipedia.org/wiki/Vesta_(mitolog%C3%ADa). Era impío al poner en movimiento la tierra y los cielos, que servían de residencia a los dioses. Además de que era la residencia de Vesta, la diosa del hogar y el fuego eterno, sede del fuego central (del hogar).
[50] https://es.wikipedia.org/wiki/Dicotom%C3%ADa, "En la *astronomía óptica* dicotomía significa *terminador*: Aquí un planeta o luna es iluminado en un ángulo de fase de 90°, de modo que aparece una superficie de un semicírculo. El ejemplo más común es el de la *medialuna* a partir del cual, por ejemplo *Aristarco de Samos* pudo estimar la distancia desde la tierra a la luna."

demostraban que los cuerpos eran esféricos, que los eclipses eran productos de la interferencia de la tierra o de la luna, que el Sol era mucho más grande que la Tierra y éste que la Luna (figura 3).[51]

Figura 3: Método de dicotomía

Fuente: https://encyclopaedia.herdereditorial.com/wiki/Autor:Aristarco_de_Samos

Arquímedes: el polígono de revolución.

Arquímedes de Siracusa tuvo acceso a la geometría euclidiana en Alejandría, luego regresó a Siracusa.[52] En su libro *Equilibrios* se ocupó de los centros de gravedad de triángulos, paralelogramos y círculos, también se ocupó de la cuadratura de segmentos parabólicos, con los que pudo crear equipos (figura4).

Figura 4. Área de segmento parabólico

Fuente: Kline, El pensamiento…, op. cit., p. 155

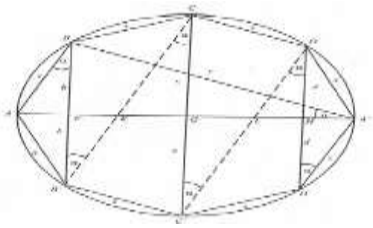
"El **terminador** es la línea de separación entre la parte iluminada y la parte en sombra de un *cuerpo celeste*, es decir, la línea de separación entre el *día y la noche*." Ortiz, Historia…, op. cit., p. 226.

[51] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 227 Copérnico empezó a escribir en 1506 y su obra *Sobre revoluciones de las esferas celestes* fue publicada después de su muerte en 1546. Formando parte de los libros prohibidos por el Índex católico de entonces.

[52] Descubridor de la espiral (que se conoce como la espiral de Arquímedes) y estudioso de los puntos de intersección entre dos secciones cónicas. Edward Parra. 2009. *Arquímedes: su vida, obras y aportes a la matemática moderna.* **Revista digital Matemática**, Educación e Internet. Vol. 9, N° 1, p. 3. J. J. O'Connor y E. F. Robertson. **Archimedes of Syracuse.** https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Archimedes/ Carlos Prieto de Castro. Arquímedes de Siracusa. https://paginas.matem.unam.mx/cprieto/biografias-de-matematicos-a-e/188-arquimedes-de-siracusa#:~:text=Naci%C3%B3%20en%20Siracusa%2C%20Sicilia%2C%20en,casi%20no%20se%20sabe%20nada. Ortiz Fernández, Historia…, op. cit., p. 229. Kline, El pensamiento…, op. cit., p. 149

Estableció con precisión el π, estimado en 3.14085 y en 3.14286, permitiendo hacer cálculos de tangentes, curvaturas y las cuadraturas.[53] Empleó polígonos regulares de 96 lados para obtener el área circular, pues estaban circunscritos e inscritos en el círculo, entonces tuvo que recurrir al método de exhaución o agotamiento.[54] El círculo bidimensional se puede estudiar gracias a una metodología que corta fracciones infinitesimales, triángulos y paralelogramos (ver figura 5).

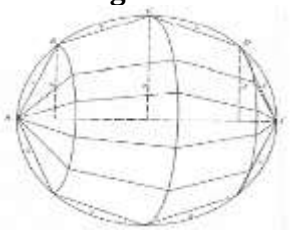
Figura 5: Círculo bidimensional



Fuente: Ortiz, Historia…, op. cit., p. 251

El círculo bidimensional rota como una esfera, de modo que "el polígono de revolución (figura 6) genera un sólido que consiste en una serie de conos (cuyas áreas de superficie ya conocía Arquímedes) y con dos conos pegados en los extremos…Ahora estamos en condiciones de calcular el área de la superficie de este sólido. Bien veamos al cono de la izquierda: b es el radio de la base, x es la generatriz. Luego el área de la superficie (lateral) de ese cono es πxb…"[55] La superficie terrestre no era plana sino esférica, pero se hizo posible la ubicación precisa del territorio, su localización y su manejo.

Figura 6. Polígono de revolución

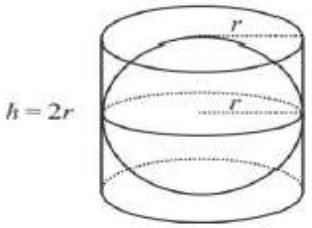


Fuente: Ortiz, Historia…, op. cit., p. 253

[53] Parra, Arquímedes…, op. cit., p. 4-5.
[54] J. J. O'Connor y E. F. Robertson. Archimedes…, op. cit. https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Archimedes/ "In Measuremente of the Circle Archimedes shows that the exact value of π lies between the values 310/71 y 31/7. This obtained by circumscribing and inscribing a circle with regular polygons having 96 sides."
[55] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 250-253.

Arquímedes murió a manos de un soldado romano, al ignorarlo, dado que estaba obsorto en sus cálculos. En su tumba se inscribió un cilindro y una esfera (figura 7), tal cual fue la voluntad del siracusano.[56] Encontró, nada menos, que "el área de la esfera en igual a cuatro veces el área del círculo máximo de la esfera."[57]

Figura 7; Esfera en Cilindro



Fuente: Ortiz, Historia…, op. cit., p. 255.

Apolonio: las cónicas y las coordenadas (abscisas y ordenadas)

Apolonio de Perga se formó en Alejandría con los discípulos de Euclides. Su dedicación le llevó aproximarse al π.[58] Encontró una "circunferencia tangente a tres objetos dados (el punto, una recta o una circunferencia)."[59]

En *Secciones Cónicas* se hacía un tratamiento similar al empleado por Euclides, pero en este caso a las cónicas, que le daban gran importancia, nada gratuita, en su época.[60] Trata los conos circulares, rectos u oblicuos.[61] Llega a la noción de las coordenadas en la geometría. Vernor Arguedas destaca el papel de las coordenadas:

> En el estudio de las cónicas, Apolonio considera ciertas *líneas de referencia* (diámetros conjugados o diámetro-tangente), que juegan un papel de ***coordenadas***. En el segundo caso, al tomar un diámetro y una tangente en uno de sus extremos como *rectas de referencia*, las distancias medidas a lo largo del diámetro a partir del punto de tangencia son las ***abscisas*** y los segmentos paralelos a la tangente, interceptada por el diámetro y la curva, son las ***ordenadas***. Para cada cónica, la conocida relación de áreas y longitudes en forma de

[56] Kline, El pensamiento…, op. cit., p. 150.
[57] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 245-246. "Cualquier cilindro que tiene su base igual al círculo máximo de la esfera y la altura igual al diámetro de la esfera es la mitad de grande más que la superficie de la esfera.", p. 255 Parra, Arquímedes…, op. cit., p. 9
[58] Ruiz, Historia…, op. cit., p. 81. Vernor Arguedas. Apolonio de Pergas. Revista digital Matemática. Educación e Internet. Sección 3. https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/HistoriaMatematica/apolonio/pag1.htm
[59] Ruiz, Historia…, op. cit., p. 81
[60] Kline, El pensamiento…, op. cit., p. 129.
[61] Idem, p. 130.

> proporción (propiedad geométrica de la curva equivalente a su definición como lugar geométrico) se traduce en una relación entre las *abscisas* y las correspondientes *ordenadas*, que Apolonio llamaba el ***Symptoma*** de la curva y que no es sino la expresión retórica de la *ecuación analítica* de la curva, que en su evolución histórica daría lugar a la llamada por Fermat en su *Introducción a los Lugares Planos y Sólidos* –su *Geometría Analítica*– la *Ecuación característica* o *Propiedad específica de la curva*. El lenguaje de Apolonio es sintético, utilizando con una pericia increíble la técnica pitagórica de la *Aplicación de las Áreas*, pero sus «***métodos de coordenadas***» guardan una gran similitud con los de la Geometría Analítica.[62]

Lo que parecía un mero trabajo geométrico también sirve para el análisis, pues las locaciones no son solo planas y rectas. El polígono de revolución sirve para calcular áreas y para establecer en cuadrantes y coordenadas más exactas (abscisas[63] y ordenadas[64]), no solo sirven para círculos y paralelogramos sino que son elípticas para los cuerpos esféricos como la Tierra y los cuerpos siderales.[65] Entonces se midieron y calcularon áreas de figuras esféricas regulares o irregulares y, sobre todo, cónicas (ya se tenía la sospecha de que la tierra no fuera totalmente esférica, al menos en los polos, por el cabeceo de rotación), sirviendo para entender los movimientos elípticos de traslación de los astros. Apolonio conjeturaba que "la Luna y planetas se mueven en órbitas epicicloides."[66] Se obtenía una distinta percepción y precisión en la ubicuidad geográfica, se mejoraba el conteo del tiempo y los sucesos eran más precisos. Los pueblos podían ser mejor controlados en tributaciones más precisas. Esto favorecía a un régimen imperial.

---

[62] Pedro Miguel González Urbaneja. **Historia de las Matemáticas. Apolonio**. https://virtual.uptc.edu.co/ova/estadistica/docs/autores/pag/mat/Apolonio-1.asp.htm José Manuel González Rodríguez. **Apolonio de Perga. Las secciones cónicas.** p. 348. http://fundacionorotava.org/media/web/files/page83__cap13_web.pdf

[63] La abscisa es la coordenada horizontal en un plano cartesiano rectangular. https://www.google.com/search?q=abscisas&oq=abscisas&aqs=chrome..69i57j0i512l9.971j1j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

[64] Distancia que hay, en un plano, entre un punto y un eje horizontal, medida en la dirección de un eje vertical. La ordenada es la coordenada vertical en un plano cartesiano rectangular.

[65] Ortiz, Historia…, op. cit. p. 297. Francisco Javier Tapia Moreno. *Apolonio, el Geómetra de la antigüedad*, en: **Apuntes de historia de las matemáticas.** Vol. 1, No. 1, enero 2002, p. 23. http://euler.mat.uson.mx/depto/publicaciones/apuntes/pdf/1-1-3-apolonio.pdf

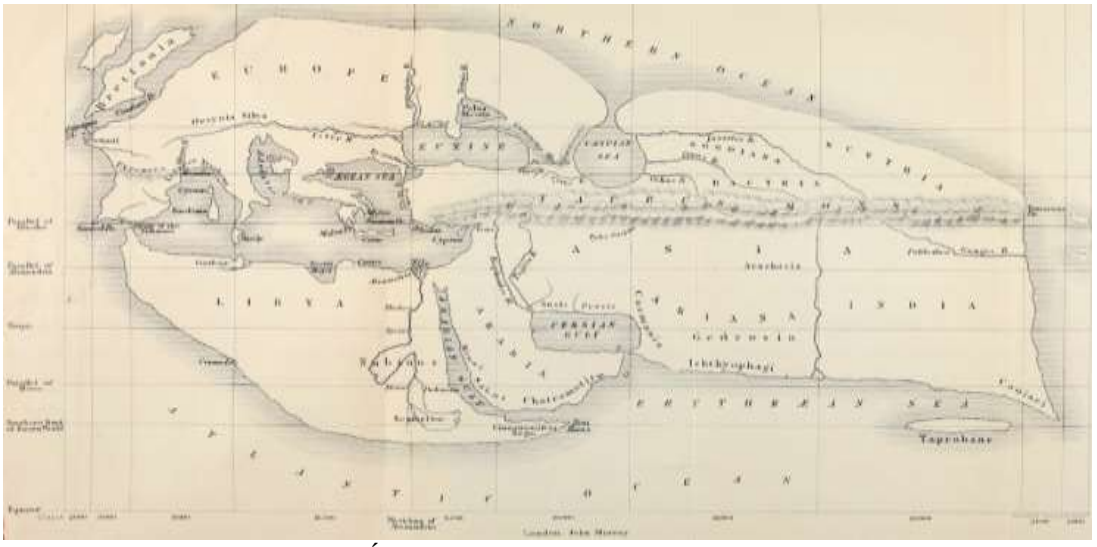
[66] Ortiz, Hitoria…, op. cit., p. 311.

Eratóstenes y la Geografía sistemática

Eratóstenes nació en Cirene, Libia, formándose en Alejandría, con tutores que provenían de la Academia y el Liceo de Atenas. Se interesó en las matemáticas y la astronomía, incluso llegó a ser director de la biblioteca de Alejandría.[67]

Con las herramientas construidas por sus predecesores, bajo la noción de que la tierra era esférica y con su eje inclinado, calculó su circunferencia.[68] Empleó el método de la dicotomía para cálcular la distancia del sol a la tierra. Sugirió que se añadiera un día más cada cuatro años, en lo que se conoce como año bisiesto, ya que cada año se acumulaban seis horas de más. A base de paralelos y meridianos se aventuró a forjar el primer mapa terrestre en los lugares conocidos por los helénicos (mapa 1).[69]

Mapa 1. Mapa terrestre de Eratóstenes

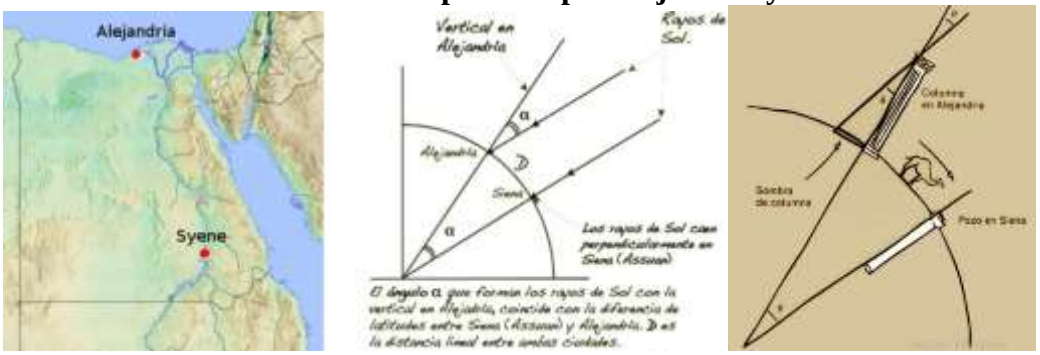


Fuente: David Martín de Diego y Ágata Timón. Eratóstenes, midiendo lo imposible. https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/eratostenes-midiendo-lo-imposible/

[67] Augusto Salinas. *Eratóstenes y el tamaño de latiera (s. III a.c.),* en **Revista de Geografía Norte Grande,** 29: 143-148 (2020), p. 144. Ortiz, p. 312.
[68] Augusto Salinas. *Eratóstenes…,* op. cit., p. 144. También habría calculado con gran exactitud la inclinación del plano ecuatorial de la Tierra con respecto al plano del movimiento aparente del Sol, más conocida como oblicuidad de la eclíptica, cuyo ángulo mide 23° 30'
[69] López Sancho, J. M., Refolio Refolio, Rubén Bernal y Moreno Gómez, Esteban. **La medida del radio terrestre por Eratóstenes**. 2007. https://digital.csic.es/bitstream/10261/83223/3/eratostenes.pdf

Se enteró que en Siena (población de Asuán, Egipto), cuando ocurre el solsticio de verano (21 de junio), las construcciones carecen de sombras y el sol se reflejaba en el espejo de los pozos.[70] En cambio, en Alejandría, distante 800 kilómetros, la luz solar proyectaba una ligera sombra que, midiendo con el compás, arrojaba una inclinación de 7.2 grados.[71] El cálculo era casi exacto, ya que Siena no estaba en el punto preciso del trópico de cáncer, mientras que Alejandría no formaba ángulo recto con el meridiano y el paralelo empleado (mapa 2).

Mapa 2. Mapa. Alejandría y Siena

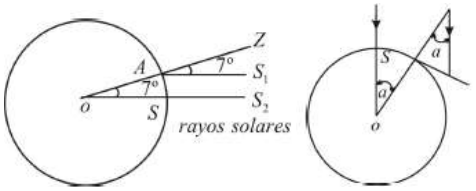


Fuente: https://www.um.es/cepoat/radio/wp-content/uploads/2016/04/Erat%C3%B3stenes2.jpg

Gracias al teorema 33 del Libro VI de los Elementos de Euclides, que dice: "la longitud de un arco es proporcional al ángulo que él subtiende en el centro de la circunferencia".[72] Procedió a dividir las 60 partes de circunferencia (que era lo empleado en ese entonces; la cifra de 360° fue introducida por Hiparco) entre los 7.2° y luego multiplicar por los 800 kilómetros (5,000 estadios) que había de distancia entre Asuán y Alejandría, da un triángulo que da 40,000 kilómetros (250,000 estadios; la medida exacta de la tierra es de 40,074 kilómetros, figura 8).[73] Al calcular el radio de la tierra obtuvo la medida de 6,500 kilómetros (la medida exacta del radio es de 6,366 kilómetros). Con el mismo procedimiento calculó el tamaño de la Luna y el Sol.[74]

[70] José María Vaquero Guerri. Determinación del radio de la tierra por el método de Eratóstenes. https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/74608/00820073008078.pdf?sequence=1&isAllowed=y, p. 79
[71] López Sancho, J. M., Refolio Refolio, Rubén Bernal y Moreno Gómez, Esteban. La medida del radio terrestre por Eratóstenes. 2007. https://digital.csic.es/bitstream/10261/83223/3/eratostenes.pdf
[72] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 314.
[73]Salinas, Augusto. *Eratóstenes y el tamaño de latiera (s. III a.c.),* en **Revista de Geografía Norte Grande,** 29, p. 146. https://www.redalyc.org/pdf/300/30002912.pdf Un estadio ático es de 184.8 metros. El estadio egipcio es de 300 codos de 52.4 centímetros, que hace un total de 157.50 metros, con lo cual la distancia entre Siena y Alejandría es de 787.5 kilómetros, con lo cual se obtienen 39,375 kilómetros, de los 40,075 kilómetros de circunferencia que tiene la tierra en el Ecuador. En el primer caso se incurre en un error de cálculo del 15% y en el segundo el error apenas es del 1%. https://es.wikipedia.org/wiki/Erat%C3%B3stenes, David Martín de Diego y Ágata Timón. **Eratóstenes, midiendo lo imposible**.https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/eratostenes-midiendo-lo-imposible/
Para ver detalles de las medidas: Augusto Salinas. Eratóstenes…, op. cit., p. 146.
[74] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 314.

Figura 8. Cálculo de Eratóstenes de la circunferencia terrestre Actual por Ortiz y la calculada **por Cleomedes (siglo I ane)**



Fuente: Ortiz, Historia…, op. cit., p. 314 y 315

Manejando paralelos y meridianos es que elaboró cuadrantes que facilitaron el manejo de mapa terrestre (en el que se consideran las distorsiones de las elípticas). Escribió *Geographica* e hizo cartografía del territorio que se tenía idea, dividiendo en cinco zonas climáticas. Dos polos congelados, dos templadas y una zona tórrida que llega a los trópicos.[75] Sus obras estuvieron ligadas a las matemáticas, a la geometría y a la astronomía.[76]

El movimiento geocéntrico de Ptolomeo

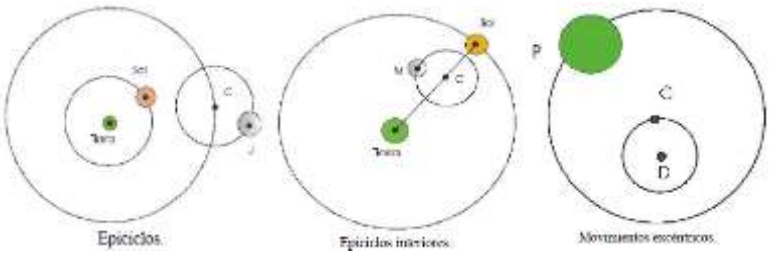
Hiparco le ofrece a Ptolomeo la oportunidad de estudiar a los sabios caldeos y babilonios, quienes habían establecido la precesión de los equinoccios.[77]

Gracias a esto replanteó las configuraciones matemáticas de los cuerpos celestes.[78] Mejoró y depuró la teoría de la Luna y los planetas, usando modelos matemáticos describieron las trayectorias de los astros. Reformuló la teoría de los de *epiciclos* y sus órbitas *excéntricas*.[79]

[75] Terry Morris. *Eratosthenes of Cyrene",* in **Encyclopedia of the Ancient World**. Ci**tado en:** https://es.wikipedia.org/wiki/Erat%C3%B3stenes.
[76] Morris, Eratosthenes…, op. cit.
[77] "…es el cambio lento y gradual en la orientación del eje de rotación de la Tierra, que hace que la posición que indica el eje de la Tierra en la esfera celeste se desplace alrededor del polo de la eclíptica,,," https://es.wikipedia.org/wiki/Precesi%C3%B3n_de_los_equinoccios, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Precesi%C3%B3n.gif Ederlina Viñuales Gavín. **La precesión de los equinoccios y la nutación**. p. 1. Lo atribuye a Hiparco: "La forma achatada de la Tierra en sus polos y la atracción gravitatoria del Sol y de la Luna provocan un lentísimo balanceo en nuestro planeta durante su movimiento de traslación que se conoce con el nombre de precesión y tiene un sentido retrógrado. El eje de rotación terrestre describe alrededor del eje de la eclíptica un cono cuyo vértice está situado en el centro de la Tierra, el diámetro de la base es de 47º y tarda unos 26.000 años en describirlo." http://sac.csic.es/astrosecundaria/complementario/es/actividades/modelos/precesion.pdf
[78] Ruiz, Historia…, op. cit., p. 122-123
[79] Si bien, a quien se le atribuye la hipótesis de las órbitas excéntricas es a Apolonio de Perga. https://es.wikipedia.org/wiki/Apolonio_de_Perge. Interesante simulación, ver: https://www.edumedia-sciences.com/es/media/482-teoria-de-los-epiciclos

Ptolomeo retoma de los pitagóricos y de Platón los epiciclos, pero les confiere formulaciones cuantitativas y estructuras geométricas, con procedimientos euclidianos[80] (figura 9 de epiciclos, movimientos interiores y excéntricos).

Figura 9. Epiciclos



Fuente: Ruiz, Historia…, op. cit., p. 124-125

A base de estos considerandos es que Ptolomeo dividió la circunferencia en 360 grados, que ofrecía elementos de demostración. Mientras que el diámetro lo seccionó en 120 partes iguales, que los consideró como minutos y a su vez como segundos. Lo alcanzado en la astronomía se aplicó al espacio terrestre, para la ubicación territorial precisa.[81]

Conclusiones

La etnomatemática vincula -en este caso- matemática, astronomía y geografía, destacando la contribución científica de los helénicos al conocimiento.

La época forzaba a una actitud más crítica, con preguntas de más fondo y con problemáticas a resolver, la veracidad encontraba la demostración.

Euclides formuló los principios para la demostración de los paralelogramos, a fin de que fueran considerados en el conocimiento, no desechados simplemente como inválidos (conforme a los nuevos silogismos lógicos propulsados por los epicúreos y los estoicos), ya que algunos no formaban paralelas, no se invalidan, sino que se hace un estudio exhaustivo de su comportamiento en el cuerpo esférico, pues sus paralelos se tocan en los polos, también cumpliendo el quinto postulado.

[80] Ana Rioja y Javier Ordoñez, Citado en: Ruiz, Historia…, op. cit. p. 124
[81] Ortiz, Historia…, op. cit., p. 326

Aristarco aplicó el método de la dicotomía. Consideró que la luz viajaba en línea recta (como componente de medición y como referencial) que le permitió sostener -entre otras cosas- el sistema heliocéntrico (que se le desechó por impío).

El polígono de revolución de Arquímedes modificó las cosas, gracias al estudio de los centros de gravedad de los diversos polígonos puso a rotar la esfera. Apolonio experimentó con las mediciones de las cónicas que mostraban disposiciones elípticas que se empeñó en medir. Con ayuda de las abscisas y ordenadas, aplicó al plano terrestre.
Para poder *aplicar y demostrar*, Eratóstenes transfirió en forma de meridianos y paralelos para fijar las coordenadas, para elaborar el primer *planisferio* terrestre del mundo conocido, que tomaba en cuenta la esfericidad. Lograba con ello la precisión de la identificación territorial de cualquier punto terrestre de los lugares.

Para facilitar la aplicación de los postulados (de los anteriores sabios), Ptolomeo empleó el concepto de segmentos, a modo de prolongar las líneas y los puntos de las coordenadas (abscisas y ordenadas). Las expresó sexagesimalmente en grados, minutos y segundos.

Esta aventura tiene como corolario el que los sabios alejandrinos aplicaron sus conocimientos matemáticos en la astronomía y la geografía, en la identificación -cósmica y terrestre- territorial para *establecer sus puntos de validez y de esta manera demostraban sus postulados* (confirmando el punto hipotético planteado).

Literatura citada

Arguedas, Vernor. *Apolonio de Pergas*. **Revista digital Matemática**. Educación e Internet. Sección 3. https://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/HistoriaMatematica/apolonio/pag1.htm

D'Ambrosio, Ubiratán. 2003. **Entre las tradiciones y la modernidad**. Ed. Díaz de Santos. https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788499694573.pdf

Fernández, Ana María. 2010. *Del Matema (Mathémata-Mathésis) y la transmisión*. **Revista Fermentario**, No. 4. Departamento de Historia y Filosofía de la Educación. Instituto de Educación. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Universidad de la República, Uruguay.

Fuentes Leal, Christian Camilo. 2014. **Etnomatemáticas, escuela y aprendizaje de las matemáticas: el caso de la comunidad de Guacamayas, Boyacá, Colombia**. Bogotá, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Tesis de Maestría.

Gavarrete Villaverde, María Elena. 2013. *La etnomatemática como campo de investigación y acción didáctica: su evolución y recursos para la formación de profesores desde la equidad*. **Revista latinoamericana de Etonmatemática,** vol. 6, núm. 1, febrero-julio.

González Urbaneja, Pedro Miguel. **Historia de las Matemáticas**. **Apolonio**. https://virtual.uptc.edu.co/ova/estadistica/docs/autores/pag/mat/Apolonio-1.asp.htm

González Rodríguez, José Manuel. **Apolonio de Perga. Las secciones cónicas.** http://fundacionorotava.org/media/web/files/page83__cap13_web.pdf

Kline, Morris. 1992. **El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días.** Vol. 1, 2 y 3. Madrid, Alianza Editorial.

López Sancho, J. M., Refolio Refolio, Rubén Bernal y Moreno Gómez, Esteban. 2007. **La medida del radio terrestre por Eratóstenes**. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

https://digital.csic.es/bitstream/10261/83223/3/eratostenes.pdf

Martín de Diego, David y Ágata Timón. **Eratóstenes: midiendo lo imposible**. https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/matematicas/eratostenes-midiendo-lo-imposible/

Morris, Terry. *Eratosthenes of Cyrene",* in **Encyclopedia of the Ancient World**. Ci**tado en:** https://es.wikipedia.org/wiki/Erat%C3%B3stenes.

O'Connor, J. J. y E. F. Robertson. **Archimedes of Syracuse.** https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/Biographies/Archimedes/

Ortiz Fernández, Alejandro. 2006. **Historia de la Matemática. La matemática en la antigüedad**. Vol. 1. Perú, Pontificia Universidad de Perú.

Parra, Edward. 2009. *Arquímedes: su vida, obras y aportes a la matemática moderna.* **Revista digital Matemática**, Educación e Internet. Vol. 9, N° 1

Penrose, Roger. 2014. **El camino a la realidad. Una guía completa a las leyes del universo.** Barcelona, Debate.

Pérez, Jesús Hernando. 2007. **Una fundamentación de la historia de las matemáticas**. Colombia, Universidad Pedagógica Nacional.

Ruiz, Ángel. Historia y Filosofía de las matemáticas**.** http://www.centroedumatematica.com/aruiz/libros/Historia%20y%20filosofia%20de%20las%20matematicas.pdf

Salinas, Augusto. *Eratóstenes y el tamaño de latiera (s. III a.c.),* en **Revista de Geografía Norte Grande,** 29: 143-148 (2020).

Tapia Moreno, Francisco Javier. *Apolonio, el Geómetra de la antigüedad,* en: **Apuntes de historia de las matemáticas.** Vol. 1, No. 1, enero 2002. http://euler.mat.uson.mx/depto/publicaciones/apuntes/pdf/1-1-3-apolonio.pdf

Vázquez, Ana Patricia. 2017. *Salvaguardia del patrimonio cultural intangible: aportes desde la etnomatemática*. **Umbral**, N° XL, 2° Semestre.

Vaquero Guerri, José María. Determinación del radio de la tierra por el método de Eratóstenes. https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/74608/00820073008078.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Viñuales Gavín, Ederlina. **La precesión de los equinoccios y la nutación**. http://sac.csic.es/astrosecundaria/complementario/es/actividades/modelos/precesion.pdf

Certificación orgánica participativa: riesgos de fraude, causas y soluciones con operadores del Tianguis Orgánico Chapingo

Schwentesius R., R [1];. Chapa I., C.[2]; Guerrero R., T[3]

Introducción

En México hay mayor demanda por productos orgánicos que oferta, el abastecimiento es posible a través del re-etiquetado de productos convencionales como orgánicos y poniéndoles un sobreprecio. Lo que se considera un fraude (Schwentesius, 2019); El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar el proceso de certificación orgánica participativa del Tianguis Orgánico Chapingo.

Materiales y métodos

El trabajo se compone de una investigación cuantitativa combinada con criterios cualitativos, la cual se establece de manera participativa con operadores del tianguis orgánico Chapingo; se propone una metodología para la evaluación rápida de riesgos de fraude, se presenta una modificación al triangulo del fraude que da como resultado el círculo del fraude.

Resultados y discusión

Existen tres tipos de productos ofertados que engloban a todos los operadores de los cuales solo existe un 20% de que exista un grado de riesgo de fraude, esto basado en los resultados obtenidos con la evaluación rápida de riesgo de fraude, además de que el circulo del fraude nos permite poder sectorizar los riesgos para poder dar una atención más específica.

Conclusión

Los riesgos de fraude son bajos y se determinan por diferentes causas que se expresan en situaciones individuales y colectivas como es el caso de la personalidad de los operadores, su educación, sus aspiraciones y la forma en cómo interactúan en un espacio común como lo es el tianguis, y la percepción de este a futuro.

Literatura Citada

Schwentesius, R. 2019. Demanda y problemáticas de la producción orgánica. Comunicación personal. Noviembre 2019.

Índices de competitividad internacional del vino y de la uva de México

Arturo Julián Arroyo Cossío Javier Alejandro Molina Chiñas[82]

Resumen

El mercado internación del vino ha estado en una constante evolución en los últimos 20 años, esto se debe a la gran influencia que ha provenido de países que han tenido una participación importante en este sector vitivinícola, desde países que se dedican a la producción y cosecha de la fruta uva para la producción y elaboración del vino en el caso de algunos países europeos, hasta países que llevan a cabo prácticas de exportaciones e importaciones y otros métodos como diferentes canales de distribución para así tener una posición importante en este mercado internacional. La competitividad es un factor muy significativo en estudiar el mercado de un sector, ya que es fundamentar que cualidades hacen aun país competitivo, por las acciones que realiza para tener presencia en el mercado internacional, o estrategias que se están implementando por tener una visión y objetivos alcanzar a largo plazo en este sector.

Palabras clave: Participación, Exportación, Importación, Producción, Posición.

Abstract

The international wine market has been in a constant evolution in the last 20 years, this is due to the great influence that has come from countries that have had an important participation in this wine sector, from countries that are dedicated to the production and harvesting of grapes for the production and elaboration of wine in the case of some European countries, to countries that carry out export and import practices and other methods such as different distribution channels in order to have an important position in this international market. Competitiveness is a very significant factor in studying the market of a sector, since it is the basis of what qualities make a country competitive, by the actions taken to have a presence in the international market, or strategies that are being implemented to have a vision and objectives to achieve long-term in this sector.

Keywords: Participation, Export, Import, Production, Position.

[82] *Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, México.*

Introducción

La uva también conocida como “Vitis vinífera" es una fruta que crece en racimos pequeños. Su pulpa es blanca o púrpura y de sabor dulce. Se consume como fruta fresca o zumo. La palabra vino deriva etimológicamente del sánscrito “vena” formada de la raíz ven (amar, por ello Venus es Diosa del amor, y venéreo). La vid en estado espontáneo es una liana que con sus tallos sarmentosos y zarcillos se enrosca y trepa en un soporte o tutor en busca de luz, la parte aérea comprende del tronco, los brazos o ramas (SAGARPA, 2017).

“La vid fue introducida en América por los conquistadores españoles y luego cultivada por los misioneros que necesitaban vino para la misa. En el siglo XVI, Hernán Cortés gobernador de la Nueva España (hoy México), ordeno que cada colono plantara mil pies de vid por un año. Así, la vitivinicultura se extendió hacia el norte y sur del Nuevo Mundo y llegó al Perú hacia finales de siglo, luego a Chile y Argentina y, en el siglo siguiente California” (Larousse, 2015).

México es el más antiguo productor en América. “Se puede decir, con cierta precisión, que fue en México donde se originó la vitivinicultura en América. Los conquistadores españoles, viendo que el clima tropical de sus primeros asentamientos no era propicia para la vid, buscaron más al sur. Esa búsqueda por cierto los llevaría a Perú, Chile y Argentina, pero antes los primeros buenos resultados se darían en México, la cuna de la vitivinicultura en este continente.

En el año de 1986 cuando México ingreso al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y de Comercio (GATT) por sus siglas en inglés, se dio la apertura a importación de vinos generando que alrededor de 60 vinícola quebraran y solo diez se mantuvieran. Con la firma del Trato de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1992 y con la firma de otros tratados y acuerdos comerciales con otros países, la industria vitivinícola mexicana se abre al mercado mundial y a la competencia internacional (CEDRSSA, 2017).

A partir del año 2015, se registró que los estados que cosecharon uva fueron los siguientes: Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Zacatecas. Sin embargo, quienes concentran la mayor superficie cosechada son: Sonora, Zacatecas, Baja California, Aguascalientes y Coahuila.

Los usos de la uva industrial son jugos concentrados, vinos de mesa y licores (brandy). Para su adecuada producción se requiere de una altitud entre los 0 a 3,000 metros sobre el nivel del mar, con una precipitación anual de 400 a 1,100 mm, una temperatura que oscila entre 10° a 35° C, con suelos francos, arcillosos de mediana a poca profundidad. Las zonas que presentan las características climáticas adecuadas para su desarrollo se localizan en el norte y centro del país,

como es en Sonora, Chihuahua, Coahuila, Baja California, Zacatecas, Jalisco y San Luis Potosí (SAGARPA-SIAP. 2016).

Proceso de comercialización en el vino

La comercialización se refiere al "conjunto de funciones que se desarrollan desde que el producto hasta que llega al consumidor" (UBA, s.f.). También se puede decir que es la vinculación que existe entre los aspectos productivos, con los relacionados a la transferencia de la propiedad de los productos, articulándose así con el sistema agroindustrial y fundamentalmente, con el consumidor del producto de una forma directa o indirecta (UBA, s.f.).

Para que este proceso tenga un seguimiento se destacan los siguientes puntos como: determinar cuál es la demanda, ya que puede estar representada por los consumidores donde tengan la necesidad y hábitos de compra, para así adaptar el producto a las expectativas del consumidor. Cuando se está hablando de la industria del vino es normal categorizar al consumidor por su tipo de consumo, sexo, lugar de vivencia, edad, estilo de vida y de esto obtener una segmentación de mercados. Esto es una forma de crear grupos sobre aquellos consumidores unidos con características similares y que tiene en común en consumir un mismo producto.

Otra de las herramientas que se utiliza con ayuda del marketing es la distribución, para que esta sea una forma de acercar el producto hacer un gran contacto con los consumidores. Con el objetivo de posicionar al vino en la comercialización de otros productos igual de demanda para que este tenga un consumo más fácil y rápido de realizar sin ningún problema. Para llevar a cabo el proceso de distribución no solo se pueden realizar de una forma, ya que va a depender de como se quiera llevar a cabo esa distribución hacia el consumidor de diversas formas ideas que sean atractivas para ellos (Medina, 2014).

Una de los principales canales de distribución del vino se lleva a cabo por medio del canal HORECA (Acrónimo de Hoteles, Restaurantes y Cafeterías), donde estos representan lugares de alta demanda por parte de la industria de alimentos en algunos países como el caso de México donde por ser la segunda economía más grande de Latinoamérica depende de las oportunidades que el canal HORECA ofrece en el sector restaurantero de una gran forma y dinámico (Díaz, 2018).

Así como también de otro canal como el hogar que este lo conforman aquellos intermediarios o distribuidores como lo son las tiendas físicas, tiendas online, mercados y supermercados, en donde estos representan un papel también de importante como el canal HORECA, de llevar a cabo un buen abastecimiento del vino, pero este enfocado a un consumismo más privado.

La distribución comercial que se considera uno de los factores importantes dentro de las estrategias del marketing, esta factor va a aclarar, como uno quiere que el vino que se producto sea llevado directamente al consumidor, como se va a estimular al consumidor para que haya adquisición de mi vino y no el de la competencia, todo esto se lleva a cabo por un plan comercial que va tener el objetivo de acercar al clientes a la situación de que tiene que adquirir y consumir un botella de vino (Medina, 2014).

Sin embargo, siempre hay que estar al tanto de los cambios de hábitos del consumidor, ya que es un gran reto actualmente para las empresas de distribución en adaptarse a estos grandes cambios y esto de alguna manera se ve afectado en las tomas decisiones de comercialización. Para esto la distribución comercial debe de ser de alguna forma dinámica y esta debe desarrollarse más en el sector del vino.

Para realizar una gran comercialización, se tiene que llevar a cabo por todos los canales de distribución existentes, como la venta directa de las bodegas a consumidores finales donde es más difícil ya que debe de ser especificar si el vino para adquirir lo producen o está disponible por tener mayor exclusividad.

Las diferentes cadenas de alimentación donde normalmente las personas lo adquieren con gran facilidad y comodidad y tiene una gran variedad de opciones de adquirir y el canal de HORECA donde más demandado por la comodidad de ofrecerlo incluyendo en el servicio que ya ofrecen esto puede incluso a elevar su precio a diferencia de los otros canales ya mencionados (Medina, 2014).

Pero sobre todo darse a conocer y tener una disponibilidad o convertirse en una buena referencia en el posicionamiento del mercado por estar presente en diferentes lugares de ventas como lo son bodegas, teatros, eventos, ferias, establecimientos de temporada, empresas turísticas, clubes sociales, ventas ambulantes, etc.

Como parte fundamental del proceso de comercialización e implementación del marketing, en esto sobresalen varios indicadores que son aplicables a representar su posición en el mercado como lo es el costo que se refiere al costo de producción e inversión que lleva a obtener una buena botella, el precio de venta, que son las cantidades de dinero que se obtienen por realizar el cobro de toneladas de botellas, también para obtener un margen se restarían los costos del precio y así expresar esto en términos de una buena o mala rentabilidad del producto (Medina, 2014).

El vino y la uva son productos de gran comercialización actualmente se debe a que pasan por una gran cadena de suministros, para llegar a su consumidor final y este tenga una gran satisfacción, este proceso se parte desde la distribución del vino donde se tiene algunas complicaciones, ya que

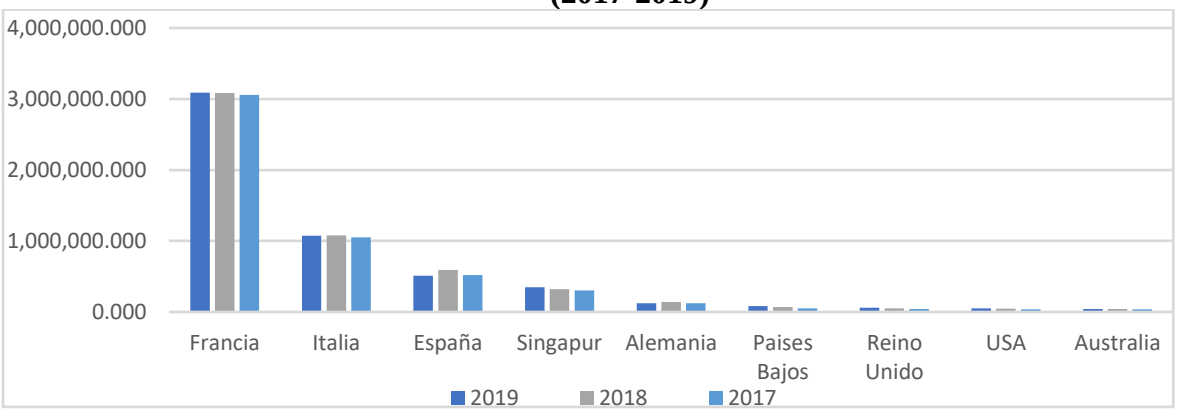
la demanda y las regulaciones de muchos países están en constante cambio por lo que se tiene que establecer cuáles van a hacer los canales de distribución más apropiados que se presenten.

Luego el transporté es uno de los puntos más delicados de realizar, ya que el vino por ser un producto muy sencillo, por el hecho que tiene que tener ciertas condiciones de temperatura, si el traslado de este puede ser largo ante su entrega, a todo esto se complica el proceso por el buen trato que se le tiene que realizar también por ser un producto pesa, establecer cuales canales de distribución se ajustan a las delicadezas de las botellas de vino no sean afectados por condiciones de temperatura, climáticas y de tiempo.

El almacenamiento de este producto está planeado y diseñado a los composiciones y características del vino, ya que al ser un producto elaborado, producido y transformado por cierto tiempo, se le debe de dar cierto trato para que se refleje como un producto de gran calidad para que este pueda llegar en buenas condiciones a los destinos finales de los canales de distribución para que estos pasen a los lugares comerciales y sean adquiridos por el consumidor final, estos almacenamientos deben de tener cierta temperatura y que influya en adaptarse a cambios climáticos, el lugar este apropiado de humedad, poca luz, olores y ruidos que puedan altera las botellas almacenadas.

Este estudio se enfocará en la medición de la competitividad internacional, por esto hay que destacar primero los elementos del comercio más destacados a nivel internacional y nacional y si estos cómo se comporta la competencia nacional en un mercado altamente competitivo e internacional.

Figura 1. Exportaciones del vino del 2017 al 2019, Fuente: Información obtenida de la OEC (2017-2019)



Según registros del The Observatory of Economic Complexity (OEC por sus siglas en ingles)

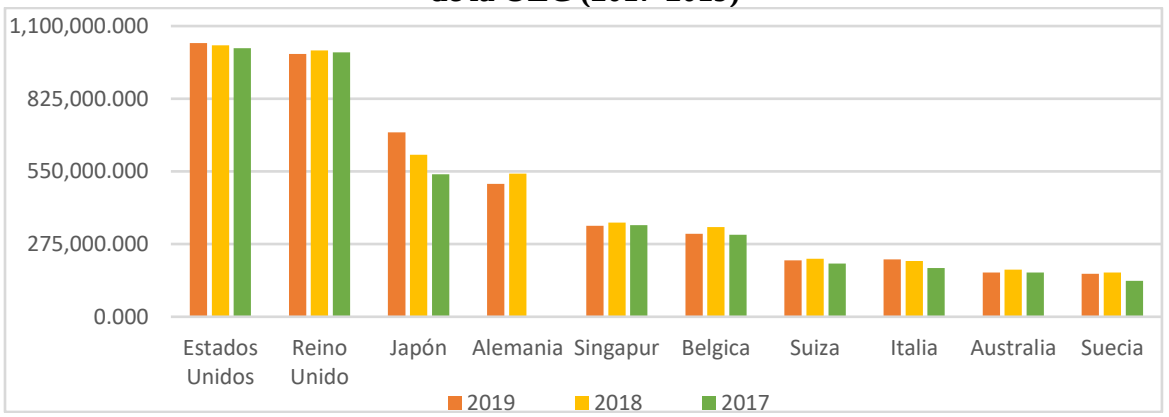
Para el año 2017 el país que liberaba las exportaciones de vino espumoso de uva fresca era Francia con $ 3,58 MM (54.7% Mundial), Italia con $ 1,53 MM (23.4% Mundial), España con $ 518 M (7.92% Mundial), Singapur $ 303 M (4.63% Mundial), Alemania con $ 123 M (1.88% Mundial), Países Bajos con $ 52 M (0.79% Mundial), Australia con $42.9 M (0.66% Mundial), Reino Unidos con $ 39.2 M (0.60% Mundial), Estados Unidos con $35.5 M (0.54% Mundial) y Letonia con $ 34.5 M (53% Mundial) como se refleja en la figura 3 (OEC, 2017).

Para el año 2018 el país que lideraba las exportaciones de vino espumoso de uva fresca era Francia con un registro de $ 3,84 MM (52.9% Mundial), Italia con $ 1,78 MM (24.5% Mundial), España con $591 M (8.16% Mundial), Singapur con $ 321 M (4.43% Mundial), Alemania con $ 140 M (1.93% Mundial), Países Bajos con $ 70 M (0.97% Mundial), Reino Unido con $52,2 M (0.70%), Estados Unidos con $47,3 M (0.65% Mundial), Australia con 43,3 M (0.60% Mundial) como se refleja en la figura 3 (OEC, 2018).

En 2019 el vino espumoso de uvas frescas se consideró como el producto 436to con más comercialización en todo el mundo registrando un total de $7.29MM, en las que los países que destacaron las exportaciones de este producto fue Francia liderando con un registró de $3,91 MM, Italia con $1,76 MM España con $512 M, Singapur con $348 M y Alemania con$125M como se refleja en la figura 3 (OEC, 2019).

En los 3 años que plasman en la figura 3 desde el 2017 al 2019 Francia se posiciona como uno de los países con más exportaciones de vino al mundo, así como sus otros compañeros competidores como lo son Italia y España aunque estos no están al nivel de Francia se ve reflejada la posición que estos dos países toman también como uno de los principales competidores de exportaciones de vino internacionalmente.

Figura 2. Importaciones mundiales de vino del 2017 al 2019, Fuente: Información obtenida de la OEC (2017-2019)



Los países que destacaron en importaciones en el año de 2017 fueron liderados por Bélgica con $339 M (4.68% Mundial), y en 2017 con $ 311 M (4.75% Mundial), Suiza con $ 219 M (3,02% Mundial), y en 2017 con $201 M (3.08% Mundial), Italia con $ 211 M (2.92% Mundial), y en 2017 con $184 M (2.82% Mundial), Australia con $ 179 M (2.47% Mundial), y en 2017 con $168 M (2.57% Mundial) y Suecia con $ 167 M (2.30% Mundial), Rusia con $ 132 M (2.01% Mundial) y Países Bajos con $ 123 M (1.88% Mundial) (OEC, 2017).

En el año 2018 son lideraba por Estados unidos con $ 1,27 MM (17.5% Mundial), al igual que en 2017 con un registro de $1,16 MM (17.7% Mundial), Reino Unido con $ 1,08 MM (14.9% Mundial) y en 2017 con $1,01 MM (15.5% Mundial), Japón con $ 613 M (8.46% Mundial), y en 2017 con $ 539 M (8.24% Mundial), Alemania con $ 542 M (7.48% Mundial), Singapur con $ 356 M (4.91% Mundial), y en 2017 con $ 347 M (5.30% Mundial). (OEC, 2018). En el año 2019 fueron liderados por Estados Unidos con un registró de $1,36 MM, Reino Unido con $995 M, Japón con $698 M, Alemania con $ 503 M y Singapur con $344 M. (OEC, 2019).

Las importaciones en la figura 4, en esta se ve reflejado que Estados unidos es el referente en los años del 2017 al 2019 como el país con las importaciones en el mundo, así como sus compañeros competidores como lo son el Reino Unido donde este si está casi al mismo nivel que de Estados Unidos y Japón que está por debajo de los dos países mencionado, como otros de los países con mayores importaciones en el mundo lo que es lógico esto ya que estos tres países tienen en común que no se llevan a cabo la producción del vino como lo llevan a cabo Francia, Italia Y España, sino que a realizar el consumo de estas importaciones que pueden ser de los tres países más antes mencionado.

El mercado y comercio internacional de la uva y del vino

Los mercados internaciones que se destacaron con respecto a la exportación, importación, así con grandes demandas y producciones con respecto al vino y la uva, que destacaron varios países durante el año del 2020. Como lo son el caso de Francia, España, Alemania, Reino Unido, entre otros.

El comercio Internación según estudios de mercados realizados por la ICEX 2020 España exportación e importaciones durante el año 2019, realizado a varios países para dar a conocer cómo se lleva a cabo la industria del vino incluyendo sus importaciones y exportaciones a diferentes países. Como ejemplo:

El mercado francés es un mercado maduro que deja poco sitio a la competencia internacional. El país galo es uno de los principales productores mundiales de vino en términos de volumen, valor e

imagen, lo que provoca que, tanto la oferta como la demanda de productos nacionales y locales en su territorio, sea muy superior a la de los productos internacionales (Bellaaziz, 2020).

En términos de valor, Francia es el principal exportador de vino de uva, seguido de Chile, EE. UU., Italia y España. Sin embargo, en términos de volumen Chile se sitúa en primera posición y España en segunda. Italia, Francia y Estados Unidos les suceden. Esta variación radica en las diferencias de precio entre el vino de los distintos países: el francés, el estadounidense y el italiano compiten en el segmento alto; mientras que el español y el chileno compiten vía precio (Pérez, 2020).

En cuanto a los vinos importados, el mercado está dominado por tres países: Italia, Francia y España. Los espumosos italianos son los claros ganadores en volumen, con un 57,5% de la cuota (76,5 millones de litros), gracias a la popularidad del vino blanco italiano (Prosecco). Los franceses dominan en valor, con exportaciones de 750 millones de dólares por 475 millones de los italianos, gracias a su domino del segmento Premium y ultra Premium. El precio medio por litro de burbujas francesas es de $20,50, muy superior al italiano ($5,33) y español ($4,36) (Gómez, 2020).
Otro de los países es Alemania, ya que es uno de los mayores importadores del mundo de vino, además de ser también un país productor, con una superficie de 103.000 hectáreas de producción. En el año 2019 Alemania ocupó el tercer puesto en el ranking mundial de importadores de vino en valor con 2.590 millones de euros (8,5% de la cuota mundial). Y fue también el primer país importador en volumen con una cifra de 14,72 millones de hectolitros, lo que supone un 14,3% del volumen total del mercado (Santacana, 2020).

Los principales suministradores de vino del mercado alemán en el año 2019 son Italia, Francia y España, los cuales juntos suman cerca de un 80% de las importaciones en volumen y en valor. España es segundo en volumen con 3,546 millones de hectolitros (24,3% del total) y tercero en valor con 344 millones de euros (13,61% del total). Los precios medios de importación en 2019 de Francia ($3,96/l) destacan frente a Italia ($2,00/l) o España ($1.16/l). En el caso de los vinos de calidad Francia tiene un precio medio de $6.65/l por los $3.17/l de España o los $3.32/l de Italia (Santacana, 2020).

Para el Reino Unido sigue siendo un importador neto de vino. Francia e Italia, los dos grandes productores mundiales de vino junto con España, son también líderes de mercado en la mayoría de las diferentes categorías. Por su parte, el vino español es el quinto más importado tanto en valor como en volumen. Pero cuando se enfoca el mercado del vino en el Reino Unido desde la perspectiva de la demanda, es importante tener en cuenta que se hace referencia al sexto consumidor mundial de vino. Aun así, cada vez se consume menos. El motivo debido a que las nuevas generaciones (Generación Z) tienen distintos hábitos de consumo, donde consumen vino en menor cantidad, pero a cambio están dispuestos a pagar precios más elevados (Fernández, 2020).

Dejando atrás la industria del vino en Europa, para hacer un claro enfoque hacia Hong Kong, que últimamente se ha convertido en un mercado altamente atractivo para el sector vinícola español. El Gobierno de Hong Kong lleva años trabajando para convertir al territorio en él hubo del vino en Asia. Las importaciones de vino superaron los 41 millones de litros con un valor de más de 1.124 millones de dólares americanos en 2019.

Sin embargo, dada la situación actual con la pandemia del año 2020, su consumo se ha reducido un 21%, pasando de ser 4,88 litros por habitante en 2017 a 4 en 2020. No obstante, sigue siendo uno de los más altos de Asia (Villar, 2020).

Otro país proveniente también del continente asiático, el mercado de vino de uva en Corea del Sur ha alcanzó un valor de unos 267 millones de dólares en 2019 y con un crecimiento anual superior al 6 %. Está cubierto principalmente por vino importado, con un valor de 259 millones de dólares en 2019.
Pero a pesar de esto, el vino español sigue siendo valorado por los importadores, especialmente por su relación calidad-precio. Sin embargo, el consumidor coreano todavía no es consciente de la calidad del vino español, principalmente por el alto porcentaje de vino a granel que se ha exportado durante los últimos años. Se debe aprovechar el interés local por la cultura española para mejorar la imagen del vino (Pérez, 2020).

Pasando al continente americano, en Estados Unidos hay un gran mercado para el vino espumoso, con un consumo de más de 249 millones de litros en 2019, lo que supone un 6,9% de su consumo total de vino. En valor, estamos ante un mercado de más de 6.500 millones de dólares, un tamaño interesante para las empresas españolas. Un 50% de ese vino espumoso es de producción nacional y la otra mitad es importada. La práctica totalidad del espumoso estadounidense se produce en California, para alguna de las grandes distribuidoras del país, como E&J Gallo o Constellation Brands (Gómez, 2020).

El mayor aumento se ha producido en los vinos elaborados a partir de otras frutas que la uva y en los vinos espumosos. El vino de mesa sigue con su crecimiento sostenido y es la categoría con mayor cuota de mercado. Por el contrario, la venta de vinos fortificados ha disminuido (Statistics Canadá, 2019).

Otro mercado del vino que tiene un valor próximo a los 3.500 millones de euros es el brasileño, con un consumo total estimado en torno a los 320 millones de litros anuales. Las perspectivas para este mercado son moderadamente optimistas, estimándose una Tasa de Crecimiento Anual Compuesto (CAGR) del 4% para los próximos años, hasta alcanzar los 384 millones de litros consumidos en 2023 (Soria, 2020).

Las importaciones globales de vino en Brasil, se trata de un mercado de algo más de 360 millones de euros, para un volumen que supera los 120 millones de litros. Los volúmenes de importación han crecido incluso durante los recientes años de crisis económica, manteniéndose estables en 2019. Los valores de estas importaciones en los últimos años sí sufrieron una moderada disminución en los años de crisis (2015 y 2016), presentando una fuerte recuperación en 2017 que se confirmó durante 2018 y 2019 (Falcón Soria, 2020).

El mercado del vino en México

La producción de uva en México, desde su origen, se ha destinado a la producción de vinos, pero a lo largo del siglo pasado se fue fomentando en el mercado interno el consumo de uva fresca, uva industrial y uva de pasa. De acuerdo con el Atlas Agroalimentario (2019) ha sido el siguiente:
"La uva fruta ha tenido un aumento en su producción desde el año 2016 ya que era de 256 miles de toneladas, para el 2017 aumentaron a 340 miles de toneladas y para el 2018 teniendo un aumento de 375 miles de toneladas siendo el promedio de 265 miles de toneladas anuales. Dentro de estas los Estados con mayor producción se encuentran en la Sonora en la región noroeste del país, en 2018 registrando 319,029 toneladas, siguiendo a Zacatecas con un registro de 43,064 toneladas, luego a Aguascalientes con 5,475 toneladas, Baja California 4,209 toneladas y Coahuila con un registro de 954 toneladas" (Atlas Agroalimentario, 2019).

“Esto se refleja a que México fue el país 25 de producción mundial de uva fruta, de lo que se generó el 39.2% se exporto, mientras que el consumo nacional el 29.9% se satisface con cantidades adquiridas de otras naciones" (Atlas Agroalimentario, 2019).

"Otro de los aspectos que se consideró eficientes para la uva fresca es que el 98.4% de este fruto fresco mexicano que se exporta es comercia hacia Estados Unidos siendo este su principal cliente. Sus mayores importaciones de México son Estados Unidos, Chile y Perú con participaciones de 74.3, 17 y 8.6% respectivamente a nivel nacional. Mientras que sus principales clientes de exportaciones son Japón, Guatemala, El Salvador, Belice, Costa Rica, Estados Unidos, Estados Unidos y Chile" (Atlas Agroalimentario, 2019).

" Dentro de los estados con mayor producción de este fruto se encuentran a Zacatecas en la región Noreste del país, en 2018 registro un total de 22,925 toneladas, Luego Baja California con un total de 15,314 toneladas, Sonora con 5,868 toneladas, Aguascalientes con 4,483 toneladas y Coahuila con 3,851 toneladas" (Atlas Agroalimentario, 2019).

"Este es el resultado de la superficie con la uva industrial que se destina para la elaboración de bebidas y otros subproductos industriales observó una disminución anual de 13.1%, resultado de una caída del rendimiento en 7 entidades con el cultivo. México tiene un significativo flujo

comercial de jugos y vinos de uva. En 2018 adquirió 95 millones 592 mil litros de esos bienes y exportó 3 millones 506 mil litros. Ambos flujos comerciales involucran un monto monetario de poco más de 342 millones de dólares" (Atlas Agroalimentario, 2019).

"En los volúmenes de los agroindustriales importados por el país para la uva industrial, son los de mayor significado los de España, Chile e Italia, con 31.5, 25.3 y 13.7 millones de litros. En los exportados destacan los consignados a Estados Unidos con 2.1 millones de litros. Para esta fruta sus principales clientes de exportaciones para México son Japón, Países Bajos, República Dominicana, Canadá, Turquía, Austria, Guatemala, Puerto Rico, Bélgica y Belice" (Atlas Agroalimentario, 2019).

Mientras que los proveedores principales de importaciones de México de la uva industrial son España, Francia, Chile, Italia, Estados Unidos, Argentina, Uruguay, Portugal, Alemania, Australia, mientras que los principales exportados e importadores son España, Francia, Chile, Italia, Estados Unidos, Argentina, Alemania, Japón, Australia y Países Bajos" (Atlas Agroalimentario, 2019).

"En el caso con la uva pasa ha tenido una producción inestable desde el año 2016 con un registro de 14 miles de toneladas, para el 2017 disminuyó a 11 miles de toneladas y en 2018 un aumento de 14 mil de toneladas haciendo una recuperación a comparación del año pasado.

"México ha registra un comercio exterior de uva seca en el cual se adquiere 7 veces más de lo que se vende. En 2018 solo importó 13 mil 95 toneladas, mientras que exportó mil 931.El volumen adquirido del exterior por México en 2018 provino de 8 países, entre los más importantes están Estados Unidos y Chile, con 6 mil 611 y 6 mil 240 toneladas, respectivamente.

Las principales importaciones de México de uva pasa provienen de los siguientes países como Chile, Estados Unidos, India, Colombia, Ecuador, Turquía, España, Argentina. Mientras que sus principales exportaciones de este tipo de uva son hacia Guatemala, Cuba, Belice, República Dominicana, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Panamá. Pero su principal exportado e importados lo es Estados Unidos" (Atlas Agroalimentario, 2019).

México, con una tasa de cobertura del 2,2%, es importador neto de vino. Las importaciones aumentan en 2019 en un 3,7% hasta alcanzar los 82 millones de litros, la cifra más alta registrada. Mientras que su valor disminuye ligeramente hasta situarse en 271,5 millones de dólares. El 97% de estas proceden de seis países: España, Francia, Chile, Italia, Argentina y Estados Unidos (Ley de Impuestos Generales de Importaciones y de Exportaciones (LIGIE) ,2020).

El consumo de vino ha venido creciendo a un ritmo del 8% de media en los últimos años, lo que posiciona al país norteamericano con la segunda mayor tasa de crecimiento mundial según la

Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) por sus siglas. En 2018 se alcanzaban los 122 millones de litros de vino consumidos, lo que equivale a un consumo per cápita de 1 litro.

Si se analizan las ventas por tipo de vino, las mayores subidas con respecto al año anterior las protagonizan los espumosos, que pasan a suponer casi el 20% de la facturación y el 13% de los litros comercializados por el sector. También cabe señalar el incremento registrado por las ventas de vinos ligeros, superior al 10%, siendo el vino tinto el líder en cuota de mercado con un 58% del valor y un 57% del volumen comercializado (OIV, 2019).

Dentro de las ventas de vino realizadas por los minoristas, en 2018 el mayor volumen se concentraba principalmente en los supermercados, con más de un tercio de los litros comercializados, les seguían las tiendas especializadas con un 29% y los hipermercados con un 24,6%. No obstante, estas tipologías de tiendas pierden peso relativo o se mantienen estancadas desde 2013. Por lo que, en este aspecto, hay que destacar el incremento experimentado en los últimos años por las tiendas de conveniencia, departamentales, clubs de descuento y, especialmente, el comercio electrónico (Jarillo, 2020).

Por último, cabe mencionar que, al llevarse a cabo una medición de la competitividad del vino en el mercado internacional, esto sirve para resalta sus características fundamentales cuando se habla de la comparación de vino de diversos países y también de sus aspectos que rodean al producto como su producción, distribución, exportaciones e importaciones a otros países, así como dar a conocer porque algunos países se dedican tanto a producir el vino y otros a la compra o venta de este producto.

Esto dependerá de las capacidades de cada país y de cómo se llevan a cabo sus economías s que las hagan a llevas a realizar estas acciones o esto dependerá de la demanda del consumidor de este producto que prefiera un producto con características específicas, esto ocasiones que los países que tengan la capacidad de satisfacer a los clientes puedan competir entre ellos para tener la aprobación del consumidor final quien decida esta situación.

El también llevar a cabo el medir la competencia en México refiriéndose al sector vinícola es importante, ya que este país se dedica a la producción de la uva, fruta que se depende mucho para la elaboración del vino, no está al mismo nivel de países europeos que también se dedican a lo mismo, pero en grandes demandas por el hecho de ser productores importantes del mundo del vino, pero México no se queda a tras ya que tanto produzca dentro de su país.

También de mencionar que hace grandes exportaciones a países que se dedican a la compra de esta fruta, ya que no son capaces de producir en su propio país y en esto recae en su importancia de medir la competitividad, por el simple hecho de que es un país en una posición el mercado que no

es tan grande el nivel como otros países pero para recalcar en los sectores que pueden mejorar para crecer tal vez como gran exportador, productor e importador de vino en el futuro, hablando actualmente es un país que es necesitado y necesita de otros países para levarse a cabo lo que vienen siendo la comercialización.

El objetivo de este estudio fue determinar cuáles eran los grados de competitividad del mercado internacional del vino. Esto es a partir de Realizar un análisis estadístico para determinar el estado actual del comercio internacional del vino; Desarrollar un análisis de diferentes índices de competitividad que permita establecer que países son más competitivos en el mercado internacional del vino. Después Determinar los grados de competitividad con diferentes índices del vino mexicano. Establecer propuestas que permitan mejorar la competitividad del vino mexicano. Se tomará en cuenta que países como los europeos como base relevante en este sector, ya que ellos tienen un muchos años de antecedentes a lo que se refiere con la cosecha, producción y exportación de uva, así como también de la producción y elaboración de botellas de vino en todo el mundo. Llegando a posicionarse en los primeros lugares del mercado mundo. Pero a su vez esta situación puede recibir un cambio proveniente de algunos otros países de origen no europeo, por el simple hecho de encontrar una oportunidad de crecimiento y posición que se puede ir desarrollando al ir teniendo reconocimiento en el mercado internaciones por sus consumidores finales de otros países.

Enfoques teóricos de la competitividad

La competitividad determina el éxito o fracaso de las empresas. También establece la conveniencia de las actividades que favorecen su desempeño como innovaciones, una cultura cohesiva o una adecuada implementación. La estrategia de coadyuva en la búsqueda de una posición favorable dentro de la industria, escenario fundamental donde se lleva a cabo la competencia. Su finalidad es lograr que la empresa alcance una posición rentable y sustentable tomando en cuenta a las fuerzas que rigen la competencia en la industria. La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas logran una ventaja frente a los mejorares competidores del mundo a causa de las presiones y los retos. Se benefician de tener fuertes rivales nacionales, proveedores dinámicos radicados en el país y clientes nacionales exigentes (Porter, 1985).

La selección de la estrategia competitiva se fundamenta en dos aspectos centrales. El primero es el atractivo de los sectores industriales desde la perspectiva de la rentabilidad y de los factores que dependen. No todos ofrecen las mismas oportunidades de desarrollo una rentabilidad sostenible y la rentabilidad intrínseca constituye un elemento esencial para determinar si la empresa es fructífera. El segundo aspecto abarcar los factores de la posición competitiva en que están dentro de un sector industrial. En la mayoría de ellos algunas compañías son mucho más rentables que otros cualquier sea la actividad del sector. De acuerdo con el modelo de la ventaja competitiva de

Porter, la estrategia competitiva toma acciones ofensivas o defensivas para crear una posición defendible en una industria, con la finalidad de hacer frente, con éxito, a las fuerzas competitivas y generar un Retorno sobre la inversión. “la base del desempeño sobre el promedio dentro de una industria es la ventaja competitiva sostenible" (Porter, 2007). En un mundo en que la competencia es cada vez más internacional, las naciones resultan más importantes y no menos. Como la base de la competencia se ha desplazado cada vez más hacia la creación y asimilación de conocimientos, ha aumentado la importancia del papel de la nación. La ventaja competitiva se crea y mantiene a través de un proceso muy localizado. Las diferencias de una nación en valores, cultura, estructuras económicas, instituciones e historia contribuyen toda ellas en el existo competitivo (Porter, 1985).

"Tipos básicos de ventaja competitiva:

1. Liderazgo por costos (bajo costo): Lograr el Liderazgo por costo significa que una firma se establece como el productor de más bajo costo en su industria. Un líder de costos debe lograr paridad, o por lo menos proximidad, en bases a diferenciación, aun cuando confía en el liderazgo de costos para consolidar su ventaja competitiva. Si más de una compañía intenta alcanzar el Liderazgo por costos al mismo tiempo, este es generalmente desastroso. Logrado a menudo a través de economías a escala (Porter, 2007). **2. Diferenciación**: Lograr diferenciación significa que una firma intenta ser única en su industria en algunas dimensiones que son apreciadas extensamente por los compradores. Un diferenciado no puede ignorar su posición de costo. En todas las áreas que no afecten su diferenciación debe intentar disminuir costos; en el área de la diferenciación, los costos deben ser menores que la percepción de precio adicional que pagan los compradores por las características diferenciales. Las áreas de la diferenciación pueden ser: producto, distribución, ventas, comercialización, servicio, imagen, etc. (Porter, 2007). **3. Enfoque**: Lograr el enfoque significa que una firma fijó ser la mejor en un segmento o grupo de segmentos. 2 variantes: Enfoque por costos y Enfoque por diferenciación (Porter, 2007).

Metodología

Población**:** Se considerará como población a los siguientes países tomando en cuenta principalmente sus niveles de producción, importación y exportación el mercado internación de vino. A países europeos como Francia, Italia y España que son considerados como los principales pilares básicos del sector vitivinícola en las importaciones y exportaciones al mercado internacional en términos de volumen, valor e imagen. Así como establecer una sana competencia entre ellos. Otros países pero que hacen su enfoque en este sector en las importaciones del vino, son Singapur para luego reexportar a países extranjeros, Alemania, pero también se les atribuye a sus productos en ascenso en los últimos dos años perfeccionando para alcanzar más hectáreas para su producción de vino y a Reino unido.

Estados unidos es un caso peculiar por consumir de las importaciones de países europeas, pero también enfocarse en su propia producción nacional, Países bajos también por consumir de las importaciones del vino europeo y México por tener un mercado dinámico entre sus producciones y sus importaciones en aumento principalmente de España. Para llevar a cabo la medición de la competitividad de los países en el mercado internacional del vino se utilizarán los siguientes indicadores.

Consumo nacional aparente (CNA**).** Se refleja la disponibilidad existente del producto que se consumen en una región o país en un determinado periodo de tiempo y que se considera en base a la producción doméstica más la balanza comercial (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2005).

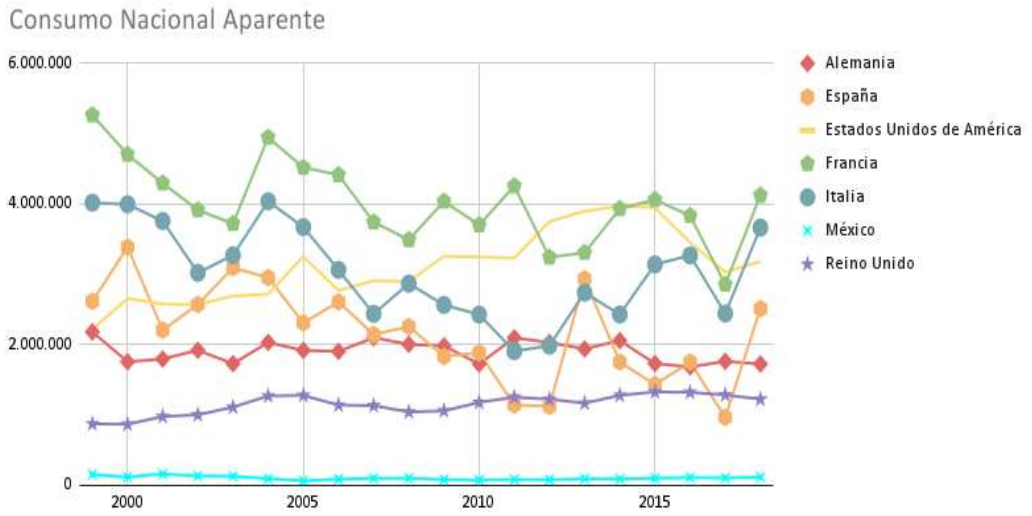
La fórmula usada para hacer el cálculo fue la siguiente: CNA=Y+M-X
Donde Y es la producción nacional, M son las importaciones y X son las exportaciones.

Indicador de balanza comercial relativa (BCR). Es utilizado para la determinar países exportadores e importadores netos, también a los productos que serán destinados a su exportación y que obtenga una ventaja competitiva (García, 2000). Este indicador identifica si se presencia una ventaja competitiva como valor positivo. Pero si es negativo es considerado como un país que se orienta de las importaciones.

Su cálculo se realiza con la siguiente formula: $BCRi=(Xij-Mij)/(Xij+Mij)$ Donde BCRi es la balanza comercial relativa del país j respecto al producto i, Xij son las exportaciones del producto i por un país j al mercado mundial y Mij son las Importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado especifico.

Indicador de trazabilidad (T). Indicador que relaciona el valor de la balanza comercial y el aparente, así como la capacidad de generar excedentes netos exportables en relación con el consumo interno (Fernández, 2013). La fórmula para su cálculo es la siguiente: $Tij= (Xij-Mij)/(Qij+Mij-Xij)$

Dónde: Tij es el indicador de trazabilidad, Xij son las exportaciones del producto i por un país j al mercado mundial, Mij son las importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico y Qij son la producción doméstica del producto i del país j. Participación en el mercado mundial. Mide la importancia relativa de cada país en las exportaciones de un producto en porcentaje y con un rango desde 0 hasta 100 (Recalde y Barraud, 2002; Omaña et al., 2014). La fórmula para calcular las exportaciones de un país correspondiente es la siguiente: $PMMij=(Xij/Xim)*100$



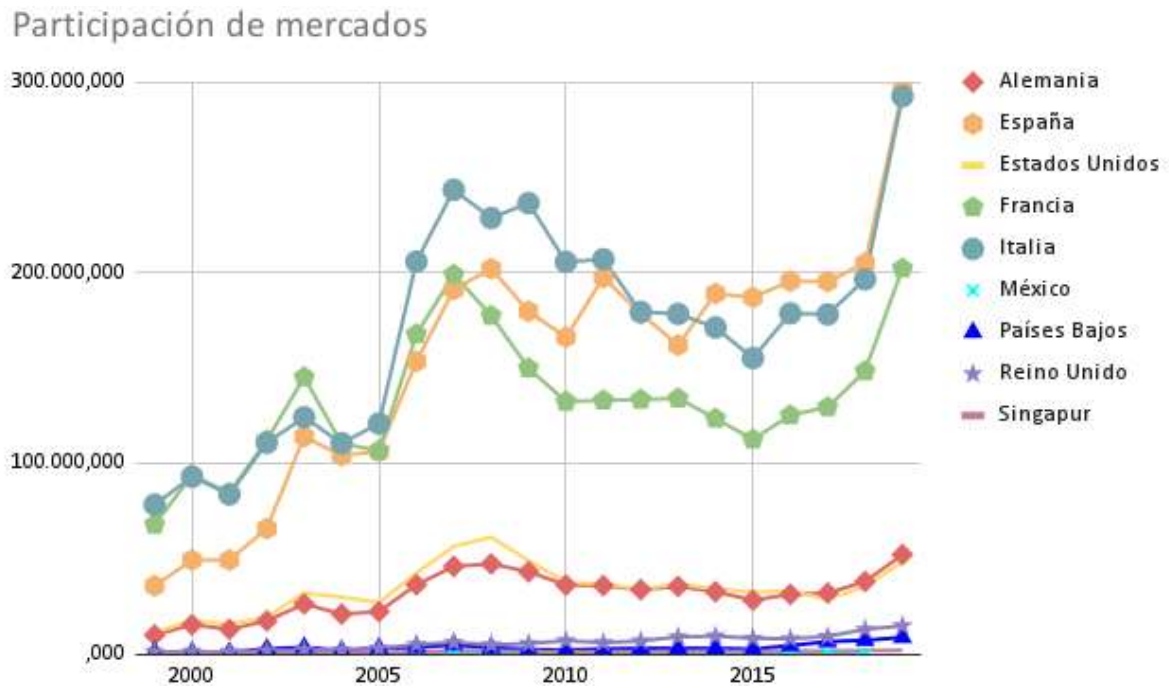
Dónde: PMMij es la participación en el mercado mundial del producto i del país j, (%); Xij es la cantidad o valor de las exportaciones del producto i del país j (t o US$); Xim es la cantidad o valor de las exportaciones mundiales del producto i (t o US$).

Para calcular la participación de un país en el mercado dentro otro país, la fórmula es la siguiente: PMij=(Mij/Mim)*100 Dónde: PMij es la participación en el mercado de importaciones del país Principal del producto i, (%); Mij es la cantidad o valor de las importaciones del país principal del producto i provenientes del país j (t o US$); Xim es la cantidad o valor de las importaciones estadunidenses producto i (t o US$).

Figura 3. Índice de la participación de mercados del vino de 2000 al 2020
Fuente: Datos obtenidos de la FAOSTAT (2000-2020)

Técnicas de recopilación de información**.** Tomando datos oficiales de la FAOSTAT sobre las importaciones y exportaciones de los 9 países enlistados, se les aplicados a los diferentes índices ya antes mencionados para obtener resultados y conocer como es la medición de la competitividad de cada país en el mercado internacional del vino y establecer cuáles son aquellos países que son competentes entre los demás.

Resultados



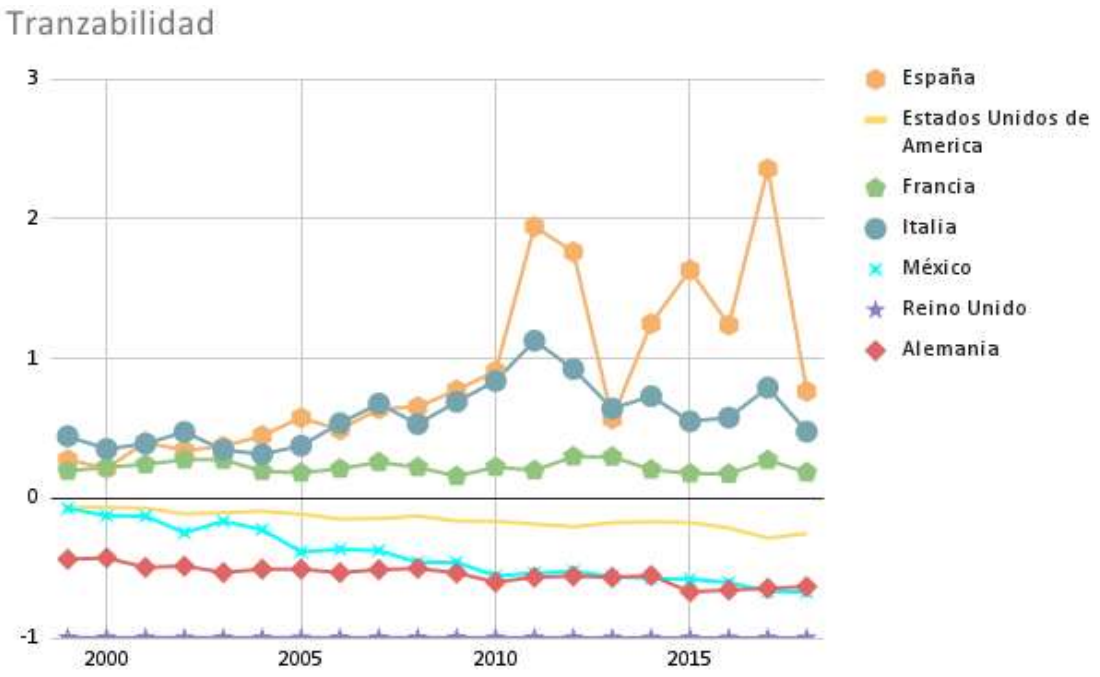
Como se observa en la figura 6, se encuentran en los primeros lugares a los tres países europeos que son considerados la base del sector vitivinícola en su participación en el mercado tomándose en cuentas sus exportaciones contra las de las exportaciones mundial, luego se presenta que Estados Unidos y Alemania su participación es del mismo nivel, ya que ellos llevan cabo mucho las importaciones de este producto y considerando a México con los demás países se tiene una mínima participación en el mercado internacional del vino.

Figura 4: Índice del consumo nacional aparente del vino de 2000 al 2020,
Fuente: Datos obtenidos de la FAOSTAT (2000-2020).

Como se observa en la figura 4, se encuentran en los primeros lugares Francia, Italia y estados unidos con mayor nivel de consumo del vino, ya que especialmente Estados Unidos se destacan en hace consume de sus propias producciones que realiza, considerando a México se le destaca solo una mínima participación del consumo a un nivel que del resto pero que va en crecimiento.

Figura 5. Índice de la balanza comercial del vino de 2000 al 2020 de la FAOSTAT (2000-20230
Fuente: Datos obtenidos de la FAOSTAT (2000-2020).

Como se observa en la figura 5, Los países que se destacan en este indicador son Italia y España en siempre estar en constante competencia, mientras que Francia se queda aparte y enfocarse en su propio desarrollo, los países que están por debajo del cero como lo son Estados Unidos, Singapur, Alemania Países bajos, Reino Unido y México se debe a que sus niveles de importaciones y exportaciones no son tan elevados como los 3 países europeos ya mencionados. Considerando a México se le tiene sus niveles de importaciones y exportaciones en los mínimos a comparación de otros países al igual como Países bajos y Singapur.



Como se puede observar en la figura 6, los países con un alto nivel de trazabilidad vienen siendo España el que se destaca, luego Italia y Francia, recordando que estos tres países son considerados la base del sector vitivinícola en todo el mundo, considerando que el vino no se transable en todo el mundo los demás países están por debajo del nivel de los países europeos, México por su parte se ve que está en incremento de su trazabilidad en los últimos año por consumir vino de otros países, justificando su aumento de importaciones y del nivel consume nacional de este producto.

Conclusión

La competitividad en el mercado internacional del vino se ve destacada por países en lo particularmente se dedican a la producción de la uva, su elaboración del vino para ser consumido nacionalmente o por optar por medidas de ganancias como lo son las exportaciones e importaciones a países que hagan el consumo de este producto, países europeos que se dedican al sector vitivinícola que se destacan son España, Italia y Francia siendo esto la base del sector y de todo el mercado internacional del vino.

Con respecto a las exportaciones e importaciones, estas son llevadas a cabo por países que tiene la capacidad y el alcance de llegar a mercado fuera del suyo, tales países como Francia, España e Italia donde buscan que su consumo de su producto no que quede estancado solo dentro de su país optan por llevar a cabo exportaciones a diferentes países que tenga la necesidad de consumir el vino estos lugares, a todo esto, empieza una guerra internacional en donde cada país posiciona su vino y mostrar a los demás países que lo consuman y con esto crecer en su producción y elaboración del vino.

Hay países que tienen grandes niveles de importaciones como lo son Estados Unidos donde se lleva a cabo mucho consumo de este producto y que también están generado su propia producción para ser consumido nacionalmente, Reino Unido donde tanto como Estados Unidos se genera muchas importaciones por el gran consumo que se lleva a cabo como so vienen siendo Alemania. Al igual que Japón donde estos no se dedican la producción del vino, pero vuelven a comercializar con sus mismas importaciones para generar ganancias propias por estas reventas.

En México, se tiene producción de uva para la elaboración del vino, destacando así sus principales exportaciones e importaciones con un nivel de participación en el mercado en aumento en los últimos 5 años, aunque esto no sea de gran impacto como otros países, se le reconoce su crecimiento. Lo que se le puede llegar a implementar en este sector es la incorporación de canales Horeca en el país, ya que esto canales de distribución son utilizados en países europeos con respecto al vino y su consumo. Canales que pueden servir de gran ayuda para México en crecer en este sector vitivinícola y posicionarse con los demás países a ser más competitivo.

Todo esto a su vez esta englobado en que si un país es productos y tiene la capacidad de generar producciones grandes de cualquier producto, esto trae la oportunidad de crecer en el mercado internacional, ya que el ofrecerse un producto que es originario y nacionalizado a países donde el consumo del vino es muy demandante esto a su vez traerá como consecuencia que aumenten las exportaciones, las transacciones y que se genere una demanda por el posicionamiento y reconcomiendo que esto traerá a nivel internacional.

Literatura citada

Lic. Vázquez Rovirosa José Eduardo. (2017). Planeación agrícola nacional 2017-2030. Febrero de 2021, de SAGARPA Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/257085/Potencial-Uva.pdf

Lino Meraz Ruiz. (2013). La trascendencia histórica de la zona vinícola de Baja California febrero de 2021

La vid en México, (2017). CEDRSSA, Ciudad de México, febrero de 2021.

Palmero Juan Riera. (2014). El vino y la cultura. México, febrero de 2021.

Reguera Jarillo Alberto. (2020). El mercado del vino en México. Ciudad de México: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Ortega Villar Teresa. (2020). El mercado del vino en Hong Kong. Hong Kong: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Ayoub Halym Bellaaziz. (2020). El mercado del vino en Francia. París: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Santacana Boronat María del Mar. (2020). El mercado del vino en Alemania. Düsseldorf: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Fernández Piñeiro Laura. (2020). El mercado del vino en Reino Unido. Londres: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Pérez Sanz Juan Ignacio. (2020). El mercado de vino en Corea del Sur. Seúl: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Mora Gómez Daniel. 2020). El mercado del cava y vino espumoso en Estados Unidos. Nueva York: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Parreño Parreño Juan. (2020). El mercado del vino en Canadá. Toronto: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

Falcón Soria Javier María. (2020). El mercado de vino en Brasil. Sao Paulo: ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E., M.P.

The Observatory of Economic Complexity, importaciones y exportaciones del vino espumoso de uva fresca,https://oec.world/es/profile/hs92/grape-wines-sparkling?yearSelector1=tradeYear3, (Marzo, 2021).

Medina Héctor. (2014). 6 estrategias esenciales para la distribución del vino. Marzo de 2021, de Vietur Sitio web: https://www.vinetur.com/2014060615715/6-estrategias-esenciales-para-la-distribucion-del-vino.html

Díaz Varela Lucía. (2018). El canal HORECA en México. Ciudad de México: Oficina Económica y Comercial de España en México.

Galiana José Luis. (2015). La cadena de suministro del vino o cómo la logística puede añadir valor a la enología. Marzo de 2021, de cadena de suministros Sitio web: https://www.cadenadesuministro.es/noticias/la-cadena-de-suministro-del-vino-o-como-la-logistica-puede-anadir-valor-a-la-enologia/

Velilla Beatriz. 2018). Las teorías del Comercio Internacional. Marzo de 2021, de EALDE Business School Sitio web: https://www.ealde.es/teorias-comercio-internacional/#:~:text=LasteoriaDasdelcomercioexterior,laproduccionyelconsumo.&text=Aportacomoventajaquecada,quetieneunaventajaabsoluta.

Witker Velásquez Jorge Alberto. (2011). Derecho del comercio externo. México: UNAM.

Organización Mundial de Comercio (OMC). Guía Básica Decídete a Exportar de ProMéxico. 2 octubre, 2018

Nicolás Kaldor, (1974). teoría del equilibrio y teoría del crecimiento, marzo de 2021.

Porter Michael E. (1985). Ventaja Competitiva: Creación y sostenimiento de un desempeño superior. México: Patria.

Krugman Paul R.; Obstfeld Maurice. (2006). ECONOMÍA INTERNACIONAL. Teoría y política. España: PEARSON.

Cadena Iñiguez Jorge. (2016). índices de competitividad. Cadenas de importancia socioeconómica para el desarrollo agrícola e industrial de la península de Yucatán, México, 9, pp. 31,32,56,57.

La transición a la educación a distancia y el nuevo ingreso a bachillerato. El caso de la Preparatoria Agrícola

Gabriela Salazar Cervantes[83] *y María Joaquina Sánchez Carrasco*[84]

Resumen

En el contexto de pandemia se presenta algunos aspectos particulares de la Preparatoria Agrícola adscrita a la Universidad Autónoma Chapingo. Por un lado, la transición emergente a la educación a distancia y, por el otro, la problemática de abandono escolar, proceso multifactorial que en la situación actual de pandemia se ha incrementado en todas partes del mundo y puede agudizarse en la Preparatoria Agrícola (PA). El objetivo es resaltar la necesidad de centrar nuevamente la atención en el diseño y puesta en marcha de estrategias que contribuyan fortalecer las actividades de docencia de la PA, así como a disminuir el abandono escolar, considerando a los actores vinculados al proceso educativo. Se definen cinco aspectos a analizar: el compromiso de la institución de atender a jóvenes del medio rural, el acceso a internet y dispositivos electrónicos, el uso de las TIC's y la educación a distancia, el rezago educativo de los estudiantes de nuevo ingreso y las estrategias de la PA para disminuir el abandono escolar. La información reunida permite dimensionar la magnitud del desafío que representa en la actualidad la continuidad de los cursos en un contexto de pandemia y los que habrá que afrontar en el futuro.

Palabras clave: abandono escolar, educación a distancia, internet, rezago, pandemia.

Abstract

This work presents some aspects of the Agricultural High School attached to the Chapingo Autonomous University, in the context of a pandemic, on the one hand, the emerging transition to distance education and, on the other, due to the problem of school dropout. multifactorial process that in the current pandemic situation has increased in all parts of the world and can be exacerbated in the Agricultural High School (PA). The objective is to highlight the need to refocus attention on the design and implementation of strategies that help strengthen the substantive activities of the AP, as well as reduce school drop-out, considering the actors linked to the educational process.

Five aspects to be analyzed are defined: the institution's commitment to serving rural youth, access to the Internet and electronic devices, the use of ICTs and distance education, the educational backwardness of new students, and the PA strategies to reduce school dropouts.

[83] Maestra en Ciencias Químicas, Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Preparatoria Agrícola gsalazarc@chapingo.mx
[84] Doctora en Educación, Universidad Autónoma Chapingo, Departamento de Preparatoria Agrícola mjsalchezc@chapingo.mx

The information gathered makes it possible to measure the magnitude of the challenge that the continuity of the courses represents at present in a pandemic context and those that will have to be faced in the future.

Keywords: school dropout, distance education, internet, lag, pandemic.

Introducción

La pandemia de 2020 provocada por el coronavirus SARS-Cov-2 afectó a la población a escala mundial de una forma nunca vista. Muchas actividades se detuvieron, otras se ralentizaron en mayor o menor grado. El impacto de la enfermedad (COVID-19) ha trastocado severamente los sistemas educativos en todos los niveles y en todos los países. La transición obligada de la educación presencial a la educación a distancia no termina de ocurrir, las instituciones reaccionan, plantean, accionan y reajustan diversas estrategias para afrontar los retos de la "nueva educación". Particularmente, porque estamos ante un virus que ataca, muta hacia nuevas variantes y acomete con renovados síntomas, rehusándose a ser visto como un ente conocido y predecible a los ojos de científicos en todo el mundo. De modo que se prolonga la incertidumbre del posible regreso a las aulas. La suspensión de actividades escolares empezó en marzo de 2020; en 151 países se registró el cierre total de escuelas afectando a más de 1,400 millones de estudiantes (UNESCO, 2020).

La reanudación de actividades en la nueva realidad ha sido diferente para cada país e institución; hay coincidencia sobre la importancia de la continuidad de las actividades escolares y atender a las necesidades de la población en edad escolar. En agosto de 2021, a 18 meses del cierre de las escuelas se registra que 13 países mantienen sus centros educativos completamente cerrados (UNESCO, 2021). La Universidad Autónoma Chapingo (UACh) es una de esas instituciones con puertas cerradas. En otras ocasiones la institución ha enfrentado pausas en sus actividades (huelgas), con resultados en mayor o menor medida satisfactorios, pero hoy la pausa se ha prolongado demasiado, tanto, que también se optó por implementar la educación virtual y a distancia para cumplir con sus actividades sustantivas en este inédito escenario.

En México, aproximadamente 5 millones de estudiantes con una edad promedio de entre 15 y 17 constituyen el alumnado de nivel medio superior (NMS) en diferentes bachilleratos o equivalentes. En el ciclo de 2020 los jóvenes que ingresaron a la Educación Media Superior (EMS) cursaron presencialmente la mayor parte del nivel previo, el confinamiento afectó la parte final de sus estudios; los estudiantes que en 2021 se matriculan para iniciar el bachillerato han cursado casi la mitad de la escuela secundaria en casa, en la obligada continuidad, el acceso a la educación se realiza en condiciones diversas, dispares y adversas.

En la actualidad la población estudiantil de la PA es de 4,579 alumnos y la de nuevo ingreso 2021 se constituye por 1,445 jóvenes que cursarán el bachillerato y 1,096, que han concluido la EMS y accederán un año de propedéutico, programa inserto en la PA, para posteriormente ingresar al nivel superior.

En 2012 el NMS se incluye como educación obligatoria en México y desde entonces, este es el nivel que ha mostrado mayor expansión (INEE, 2018). Sin embargo, es también el nivel que presenta menor eficiencia terminal (Antonio y Pérez, 2018; Aguilar, 2019). En este sentido se identifica una importante incidencia del abandono escolar en el bachillerato, lo que ha originado diversos programas de apoyo en las instituciones, con la finalidad de disminuir este proceso (Aguilar Choza *et al*., 2019). En este sentido, en la PA se han implementado diversas acciones para abatir esta problemática, en los últimos años se ha analizado la pertinencia de nuevas estrategias para disminuir el abandono escolar.

Se prevé que con el confinamiento se incrementen y diversifiquen los indicadores que inciden en la exclusión en el sistema educativo a nivel mundial. Aun no hay información suficiente para dimensionar las consecuencias de esta interrupción y nueva continuidad, pero se sabe que serán diferentes, en mayor y menor grado, según las características de cada centro escolar y es claro que la afectación será mayor en las comunidades alejadas y en situación económica vulnerable.

Se espera que, a partir del estudio del comportamiento observado de los diversos actores de cada institución, del análisis de las características propias de cada escuela, entre otros factores, pueden plantearse estrategias que minimicen las consecuencias negativas en el abandono escolar, tanto en la continuidad remota como en el regreso presencial, que en algún momento habrá de darse. En ese sentido, el trabajo ofrece un acercamiento a la problemática particular que atraviesa la UACh en la educación emergente. El conjunto de características descritas y la información presentada, aunque son limitadas porque deja fuera muchos otros aspectos importantes, contribuye al enriquecimiento del debate acerca de las políticas y estrategias positivas a implementar en estas circunstancias y con las generaciones actuales y con quienes se están incorporando a la PA.

Materiales y Métodos

El presente trabajo es parte de una investigación más amplia sobre los factores que agudizan los procesos de exclusión e inclusión en la PA en la UACh. En este caso particular se enfoca en el análisis de los efectos de la pandemia ocasionada por el virus SARS-cov-2 en el funcionamiento y estructura de la institución. Es un estudio exploratorio, descriptivo y cualitativo. Las estrategias empleadas fueron la recolección y análisis de información documentada teóricamente, así como una entrevista semiestructurada dirigida a un exfuncionario de la PA.

Los datos se obtuvieron de fuentes disponibles de diferentes organismos e instituciones como el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE), el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entre otros. Se realizó una revisión bibliográfica extensa.

Resultados

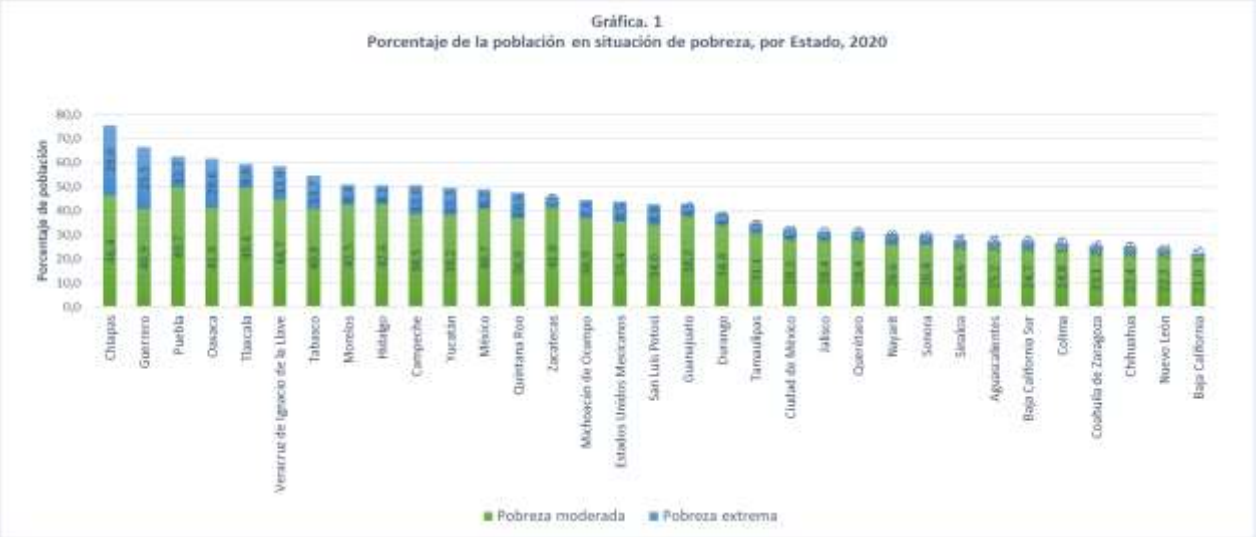
1. Atención al medio rural

Como parte de la indagatoria es importante reconocer el contexto rural, indígena y de pobreza. del que provienen varios estudiantes que ingresan a la PA.

a) Medio rural, población indígena y pobreza

En México casi una quinta parte de la población (21%) pertenece al medio rural, se encuentra ampliamente distribuida en todo el territorio Nacional (INEGI, 2021), en contraparte.

En la gráfica 1, se observa que los estados de la República Mexicana ubicados en el sur y sureste del país tienen el mayor porcentaje de pobreza y pobreza extrema; mientas que los estados ubicados en el centro y norte del país tienen menores porcentajes de esos indicadores. En 2020, cerca de la mitad de la población mexicana (43.9 %) se encontraba en situación de pobreza y 8.5 % en pobreza extrema (Coneval 2020). En 2020 se identificó que 73.2 % de la población indígena se encuentra en condición de pobreza, y un elevado porcentaje, el 29.2 % en pobreza extrema. Según el censo de 2018 la mitad de la población indígena habita en comunidades rurales.



Fuente: Elaboración propia con datos de (CONEVAL, 2020)

En la siguiente tabla se resumen las características de la población indígena, en cuanto a los indicadores de pobreza. En el ciclo escolar 2019-2020 el 24% de los estudiantes de la PA eran indígenas (upom.chapingo.mx). Y provienen de contextos de pobreza que se manifiestan en los indicadores enunciados en la tabla 1.

Tabla 1. Características de la población indígena en México

Indicadores	Porcentaje	
	Población indígena	No indígena
	2020	2020
Pobreza		
Población en situación de pobreza	73,2	40,9
Población en situación de pobreza moderada	44,0	34,5
Población en situación de pobreza extrema	29,2	6,4
Población vulnerable por carencias sociales	17,6	24,3
Población vulnerable por ingresos	3,0	9,5
Población no pobre y no vulnerable	6,3	25,3
Privación social		
Población con al menos una carencia social	90,8	65,3
Población con al menos tres carencias sociales	55,2	19,7
Indicadores de carencia social		
Rezago educativo	35,1	17,6
Carencia por acceso a los servicios de salud	32,8	27,7
Carencia por acceso a la seguridad social	77,2	49,5
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	25,6	7,7

Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda	57,9	13,9
Carencia por acceso a la alimentación nutritiva y de calidad	36,2	21,2
Bienestar económico		
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza extrema por ingresos	41,3	14,8
Población con ingreso inferior a la línea de pobreza por ingresos	76,2	50,4

Fuente: Elaboración propia con datos de CONEVAL 2020

b) La educación media superior en México

Durante el ciclo escolar 2007-2008 el NMS registró una cobertura de 60.1 %, lo que indica que casi un 40 % de los jóvenes entre 15 y 17 años que deberían estar cursando el bachillerato, no se encontraban estudiando. En 2018, después de seis años de incluirse en México la EMS como nivel escolar obligatorio, se registró un 75 % de cobertura, aunque es evidente el crecimiento, no es suficiente para alcanzar la universalidad, proyectada para el ciclo 2021-2022 (Blanco, 2014). Gran parte del crecimiento observado es debido a la creación de planteles en comunidades rurales, telebachilleratos y telebachilleratos comunitarios, centros escolares con escasa infraestructura (INEE, 2018), que en muchas ocasiones representan la única opción para los jóvenes en medio rural.

En la educación pública el ingreso a NMS se realiza a través de bachilleratos como los de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), del Instituto Politécnico Nacional (IPN) o de algunas Universidades Estatales; así como bachilleratos generales o técnicos. Para ello se requiere participar en un concurso de selección donde la posibilidad de ingreso dependerá de la puntuación obtenida en un examen, y de la capacidad de la institución para atender a cierto número de estudiantes.

Por otra parte, este nivel presenta la más baja eficiencia terminal de la educación obligatoria. En 2018 registró un 65.5 %, cuando la educación primaria registró 98.3 % de eficiencia terminal (Antonio y Pérez, 2018). Es un reto el logro de la cobertura total, dado que la oferta de espacios no es suficiente para la demanda. El ingreso y la permanencia en la EMS representan diversos problemas a resolver.

c) El perfil de ingreso a la Preparatoria Agrícola

La PA contempla la admisión de jóvenes provenientes del medio rural, acorde a la naturaleza de la institución. La ley que crea a la Universidad Autónoma Chapingo señala en sus artículos 2°y 3° la atención al desarrollo del medio rural, y en el estatuto en su artículo 132, señala específicamente: “Para la selección de alumnos de la Universidad se dará preferencia a los solicitantes de escasos recursos y provenientes del sector rural, tomando en cuenta la calificación obtenida en el examen de admisión”.

La institución ha establecido un modelo de selección que favorece el ingreso a jóvenes de comunidades alejadas con escasa oferta académica y la desigualdad de oportunidades para ingresar a bachilleratos de alta demanda. Para ello se consideran todas las entidades federativas, etnias indígenas, municipios pobres y tipo de escuela de procedencia (Buendía y Rivera, 2010) (Pérez, *et al*., 2017). Una vez seleccionados y aceptados los estudiantes, la UACh, líder en su área, les ofrece infraestructura, recursos materiales y humanos en una institución reconocida por su trayectoria y prestigio académico. Además, cuenta con un sistema de internado y becas para la mayoría de los jóvenes que ingresan, así como con instalaciones con diferentes espacios para el desarrollo deportivo cultural y social, con el fin de contribuir a la formación integral de futuros profesionistas.

Los alumnos que ingresan a la PA provienen de prácticamente de toda la República Mexicana, aunque es mayor la presencia de estudiantes de Estado de México, Oaxaca, Puebla, Chiapas y Veracruz (ver tabla 2). Destaca que algunos hablan además del español, algunas lenguas indígenas, destacando el número de hablantes de náhuatl, mixteco, zapoteco y totonaco, aunque hay presencia de, por lo menos, otras veinte lenguas originarias. Se han realizado estudios del perfil de ingreso sobre las características de los alumnos/as seleccionados, se encuentra que cerca del 50 % proviene de familias que realizan actividades agropecuarias, un 30 % proviene de familias indígenas y resalta que cerca del 60 % de ellos hablan su lengua materna (Pérez *et al.*, 2017).

Tabla 2. Distribución porcentual por entidad federativa de estudiantes que ingresan a la Preparatoria Agrícola

Entidad federativa	Ingreso 2010[1]	Población 2018[2]	Población primer año 2020[3]
Estado de México	26.1	26	24
Oaxaca	20.3	24.6	21
Puebla	11.3	12.1	14
Chiapas	8	4.8	7
Veracruz	4.8	8	6
Hidalgo	3.8	4.49	-
Guerrero	3.8	4.75	6
Guanajuato	3.1	3.26	-

Fuente: Elaboración propia con datos de: Perfil de ingreso 2010, Gaceta Preparatoria 2018, Página de la Preparatoria Agrícola 2021

La información previa muestra como la Preparatoria se ciñe a su naturaleza y objetivos sociales plasmados en la Ley que crea a la UACh y en el estatuto. El perfil de ingreso de otras instituciones reconocidas de NMS es muy diferente, como ejemplo, puede mencionarse la Escuela Nacional

Preparatoria (EPN) de la UNAM, la opción más demandada de la zona metropolitana del Valle de México que recibe alumnos con los más altos promedios de su estudios secundarios y mayor número de aciertos en el examen de admisión. El promedio de aciertos en la prueba de ingreso ronda entre los 105 y 108 aciertos de los 128 que constituyen el examen (UNAM, 2018). Es notable que estas diferencias no se conservan en la eficiencia terminal, ambas instituciones mantienen valores cercanos para este rubro, en la PA se ha registrado un promedio que ronda en 52 % (Preparatoria Agrícola, 2018) mientras que el de la ENP se mantuvo alrededor del 57% entre los años 2013-2014 (UNAM, 2018).

2. **El acceso a internet y dispositivos electrónicos**.

Según información de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020 el 78.3 % de la población urbana es usuaria de Internet, mientras que en las zonas rurales solo el 47.7 % usa este servicio. También se registra que 96% de la población utiliza el teléfono celular como principal medio de conexión, y solo un 38 % de la población es usuaria de computadoras. Los dispositivos se usan principalmente para comunicarse y buscar información.

Los estados con menor número de usuarios son Chiapas (45.9 %), Oaxaca y Veracruz (58.9%), en tanto que Nuevo León, Ciudad de México y Baja California son las entidades con mayor porcentaje de usuarios, alrededor de 84% de la población utiliza la red internet. Estas cifras coinciden con la disponibilidad de internet registrada, que indica que es mayor en la Ciudad de México (80.5%), y es mucho menor en Chiapas (27 %) y Oaxaca (40 %).

Por otro lado, el Instituto Federal de Comunicaciones publica la cobertura del servicio móvil en los pueblos indígenas 2020. Este informe señala, entre otros datos, que el 80 % de la población indígena cuenta con cobertura de servicio móvil, en al menos una tecnología (2G, 3G o 4G), pero solo el 53 % de comunidades con presencia de población indígena cuentan con cobertura 4G y 63 % con tecnología 3G[85].

Sin embargo, no todos los usuarios de internet tienen un dispositivo adecuado para la obtención de información y comunicación, solo el 44.2% de los hogares en México cuentan con computadora y el 60.6 % con internet.
Las cifras presentadas en este apartado confirman que en el vasto territorio nacional existen grandes zonas con dificultades para una conexión rápida y de buena calidad, y que el número de hogares

[85] La memoria de acceso aleatorio o memoria RAM –por sus siglas en inglés–, es un tipo de memoria que los dispositivos –ya sean móviles, tabletas, ordenadores o Smart TV, entre otros– utilizan para **almacenar datos que serán necesarios a corto plazo.** 2GB de memoria RAM cubre un uso cotidiano de teléfono móvil, 3GB y 4GB son recomendables para un uso intensivo de la multitarea y los juegos. (Memoria RAM en móviles: qué es, para qué sirve y cuánta necesitas (andro4all.com).

con equipamiento para comunicarse es muy reducido. Aunque existen regiones con destacada cobertura, es notable la desigualdad de posibilidades de mantener una buena comunicación. Resalta que las zonas más desfavorecidas coinciden con los lugares de origen de buena parte de los estudiantes de la PA.

3. **Uso de las TIC's y la Educación a distancia**.

Antes de la pandemia ya se mencionaba la importancia del uso de tecnologías en los programas educativos. En 2013 la UNESCO enfatizaba la necesidad de incorporar y ampliar la utilización de tecnologías en la enseñanza, lo que se plasmó en el documento Enfoques Estratégicos sobre las TIC's en educación en América Latina y del Caribe. Se plantea el desarrollo de nuevas prácticas educativas acordes con las necesidades de los estudiantes y a las demandas de la sociedad del conocimiento. Este desarrollo debe considerar a las tecnologías como instrumentos fundamentales para el replanteamiento de nuevas formas educativas (Merla y Yáñez, 2015; Unesco, 2014).

La integración de las nuevas prácticas ha encontrado cierta resistencia de los docentes, ya que se requiere la transformación de los procesos tradicionales de enseñanza, donde frecuentemente el aprendizaje se centra en el docente, como el sujeto que presenta, muestra, resuelve, y el alumno imita y memoriza. En México el acercamiento a las tecnologías de la información ha sido gradual, requiere formación y actualización constante de los cuerpos académicos ante la permanente evolución tecnológica, así como inversión económica por parte de las instituciones educativas (Silva, 2021), además, de la infraestructura o dispositivos necesarios para mejorar el proceso de enseñanza.

Por otro lado, la disponibilidad de información e interacción en entornos virtuales, es cada vez más habitual, particularmente entre las generaciones actuales, por lo que es relevante transformar el ámbito de enseñanza, ante el riesgo de volverse aburrido y monótono, por lo que resulta ineludible el incluir estas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A partir de los datos mostrados puede inferirse que los estudiantes que tiene más acceso a las TICs son los que habitan localidades urbanas. Por citar un ejemplo, la ENP registra que 61.1 % de alumnos que ingresan muestran buen dominio en manejo de tecnologías de la información (UNAM, 2018)

El ingreso de las primeras universidades del país a la modalidad de educación a distancia ocurrió en la primera década de los años setenta (UNAM en 1972; IPN en 1974), en la segunda mitad de la década incursionan la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Colegio de Bachilleres, la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Veracruzana que para entonces ya ofertaban programas educativos a distancia. Posteriormente, hasta finales del siglo XX ocurre un aumento de

este tipo de programas. Son estas Instituciones las que han establecido, a partir de su autonomía, diferentes estrategias de organización y colaboración para aprovechar la experiencia adquirida en esta modalidad, así como normas de operación, a fin de evitar, entre otros fenómenos, la proliferación desordenada de programas, el desperdicio de recursos, deterioro del nivel educativo, y el desprestigio de la modalidad (Moreno, 2015). De igual manera, las instituciones se han encargado de la formación y actualización de sus docentes, quienes necesariamente, tendrán que interactuar con especialistas en diseño y medios digitales. Al respecto, García (2017) señala que resulta lógico que este saber tecnológico exija a los educadores a distancia más conocimientos científicos y técnicos sobre esta forma de educar/enseñar, más reflexión crítica sobre su propia práctica, es decir, más competencia profesional y esfuerzo que les aleje de actuaciones conservadoras y espontáneas.

Respecto a las características académicas y laborales relevantes de la PA, se encuentra que el 75 % de los docentes tiene estudios de posgrado, la mayoría en su área académica, algunos optaron por estudios relacionados con educación. Alrededor del 28 % tiene estudios de doctorado. Más del 95% del cuerpo académico es profesor-investigador de tiempo completo. Estos datos inciden favorablemente en la capacidad de actualización, aunque al respecto resulta pertinente notar, que más del 35 % son mayores de 60 años.

En años recientes, la expansión de la educación a distancia ha aumentado con el interés de cubrir diferentes necesidades de la población que demanda sus servicios. El modelo educativo de la UACh no ha planteado la pertinencia apremiante de incluir programas a distancia, en virtud de que ofrece en sus sedes todos los recursos necesarios a sus estudiantes, que una vez que han ingresado permanecen de tiempo completo dentro de la institución.

4. El rezago educativo de los estudiantes de nuevo ingreso

Los efectos adversos del confinamiento obligado aun no terminan de estimarse. El cierre de instituciones educativas que afecta a escuelas de todo el orbe y se prolonga inciertamente, ha sobrepasado por mucho las estimaciones que imaginaron solo una pausa con perjuicios fáciles de superar. Ante la consigna de continuar, se han implantado estrategias emergentes se han implantado en varios países. En México, en cuanto a la educación básica se pretende alcanzar los aprendizajes esperados, asegurar el derecho de la educación, una continuidad remota, en condiciones socioeconómicas muy variadas.

Los estudiantes que en el año 2021 inician sus estudios han cursado más de un año desde casa, en condiciones insólitas. En el caso de quienes culminaron su educación secundaria e ingresan al NMS, cursaron casi la mitad de sus estudios de nivel secundario desde casa, en el contexto de la educación a distancia emergente.

En México la educación secundaria pública se brinda en las secundarias generales, comunitarias, técnicas, telesecundarias y secundarias para trabajadores. El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) reconoce, en su anuario 2018, en la estructura de la educación básica y secundaria, la existencia de una estratificación social de la educación. En las localidades con mayor urbanización y servicios públicos están presentes las secundarias generales más grandes y con estructura interna completa (directivos y al menos un docente por grado). También hay, en menor número, secundarias generales pequeñas y con menor organización, presentes en comunidades pequeñas o zonas marginadas. En general, los centros escolares con menos condiciones favorables, con escasez de infraestructura y personal menos capacitado se ubican en poblaciones más vulnerables (INEE, 2018).

Aproximadamente la quinta parte de los alumnos que cursan la educación secundaria en México se encuentra inscrito en una telesecundaria. Esta modalidad surgió como opción para disminuir el rezago educativo y atender a la población en comunidades alejadas, rurales e indígenas de difícil acceso, donde la operación de una secundaria general o técnica resultaba incosteable. En las secundarias ordinarias existe un maestro para cada grado, aunque en localidades más pequeñas existen las telesecundarias unitarias o comunitarias donde un profesor se hace cargo de los tres grados, los jóvenes asisten en un horario establecido, igual que en las secundarias generales. Los recursos son la televisión con señal satelital, guías de aprendizaje y libros de conceptos básicos. Desde su creación la modalidad telesecundaria es la que ha presentado mayor crecimiento en número de escuelas (Santos, 2001; INEE, 2018; Jimenez *et al*., 2010).

A pesar del auge en el crecimiento de la oferta educativa y de su contribución a la disminución del rezago educativo, la telesecundaria presenta dificultades (previsibles de origen) para lograr sus objetivos. Entre éstas se pueden mencionar: insuficiencia de personal administrativo, falta de maestros capacitados, sobre todo cuando solo uno o dos profesores son responsables de los tres grados, carencia de materiales impresos, instalaciones inadecuadas, mal funcionamiento de la televisión o señal televisiva insuficiente. Además, se observa desconocimiento y falta de actualización y capacitación en habilidades digitales (Calixto Flores & Rebollar Albarrán, 2007; Ramón Ramón *et al.*, 2019).

Durante el confinamiento, los alumnos de telesecundaria no pudieron reunirse en su centro escolar, donde se encontraba la televisión con señal satelital del que se apoyaban, la transmisión vía televisión abierta por parte del programa del Gobierno Federal para la continuidad de la educación no resultaba de fácil acceso para gran parte de las comunidades donde se ubican las telesecundarias. Docentes de este sistema han manifestado la aguda problemática que enfrentan, sin dejar de mencionar que casi el 50% de sus alumnos son de escasos recursos, con difícil acceso a internet y falta de apoyo para realizar sus labores académicas en casa (La Jornada, mayo 2020).

La SEP divulgó el 22 de junio de 2021 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el acuerdo número 16/06/21 en el cual se plantean las acciones específicas y extraordinarias relativas a la conclusión del ciclo escolar 2020-2021, en beneficio de los educandos de preescolar, primaria y secundaria ante la contingencia sanitaria. En el punto tres inciso C señala que: "[…] en ninguno de los casos podrá retenerse a los educandos en el grado escolar en el que se encuentren inscritos, considerando que se encuentran sujetos a un proceso de valoración extraordinaria".

Respecto a los jóvenes que ingresan a la PA, Pérez, Livera y Carranza (2017) documentaron que en 2010, 30 % de los alumnos de nuevo ingreso provenían de telesecundaria.

5. **Las estrategias de la preparatoria para disminuir el abandono escolar**.

El abandono escolar es un fenómeno presente en todos los niveles educativos, en México se considera que el derecho a la educación incluye procurar la permanencia de los estudiantes hasta concluir la educación obligatoria. Los datos en este sentido indican que el NMS es el que presenta mayores índices de abandono. Diversos estudios al respecto muestran que es un fenómeno en el que intervienen múltiples factores causales, entre los que se encuentran aspectos individuales, etarios, psicológicos, escolares, sociales, económicos, o familiares. Muchos de estos aspectos convergen agudizando el problema, por lo que las instituciones han desplegado diversos programas para disminuir y evitar esta situación. (Aguilar Choza *et al*., 2019; Gutiérrez *et al*., 2018; INEE, 2018).

Se pronostica que el abandono escolar se agudizará a causa de la situación impuesta por la pandemia. Los datos a nivel nacional del ingreso al año lectivo 2020 registraron que 5.2 millones de educandos entre 3 y 29 años (9.6% de la población total de esa edad) no se inscribieron al ciclo escolar 2020-2021, de los cuales 2.3 millones (4.3 % de la población escolar de esa edad) no se inscribieron por motivos directos de COVID-19, el restante de la población no inscrita mencionó que fue por motivos económicos (ECOVID, 2020). Las causas más frecuentes de abandono se agrupan en: aspectos económicos, escolares y familiares.

Dentro de los aspectos escolares se encuentran la falta de interés y motivación para estudiar, la reprobación, el rezago académico, aspectos que pueden vincularse con factores del contexto académico como horarios rígidos, docentes poco preparados o actualizados o con altas cargas académicas (Silva López & Weiss Horz, 2018; Székely, 2015; Fernandez, 2013; Blanco, 2014).

En la PA, también se presenta esta problemática. En años recientes, luego de monitorear y analizar las características, necesidades y trayectorias académicas de los estudiantes, así como detectar los

principales problemas que inciden en el abandono, se implementaron nuevas estrategias para disminuir este problema.

Entre los aspectos más sobresalientes que inciden en el abandono escolar se encontró que los aspectos socioemocionales y altos índices de reprobación en determinadas materias (Agrícola, 2018), son de especial importancia en la PA.

Los factores socioemocionales se profundizan en la PA ya que la mayoría de los jóvenes en una edad crucial ha dejado su hogar y enfrenta un cambio radical en su curso de vida lejos de su núcleo familiar cercano. En cuanto a la reprobación, la normatividad indica que los estudiantes deben completar sus estudios en los tres años que dura la preparatoria, el número de exámenes extraordinarios que puede presentar un alumno en caso de reprobación es limitado, el incumplimiento implica baja de la institución.

Entre los mecanismos para disminuir la reprobación se implementó la asesoría de pares en el que estudiantes de nivel superior de la misma universidad, de sobresaliente aprovechamiento escolar y alta disponibilidad para ayudar, asesoran a alumnos con dificultades de aprendizaje o en riesgo de reprobación en la asignatura de matemátias. A su vez estos alumnos asesores están en contacto con profesores que orientan a los estudiantes, asesores, alumnos y académicos realizan estas actividades de manera adicional a sus tareas y obligaciones ordinarias. Las asesorías se realizan fuera del horario de clases y son adicionales e independientes de las asesorías que los profesores imparten en horarios abiertos para cualquier alumno que las requiera (Agrícola, 2018). En entrevista con el exdirector de la PA, quien luego de un periodo adicional extraordinario dejó su cargo en 2021, menciona que este programa logró disminuir notablemente la reprobación en alumnos con rezago educativo, principalmente en el primer año.

Actualmente todos los actores involucrados en el programa de asesoría de pares se encuentran en confinamiento. El regreso es especialmente difícil, más que en otros planteles, debido a que los jóvenes estudiantes tendrán que llegar desde sus lugares de origen, siendo menores de edad, en medio de la complicada situación sanitaria.

Un dato relevante es que, a nivel global la PA registra una eficiencia terminal de 52% en promedio. En este aspecto la ENP registró, para los años 2014-2018 un 57.6% (UNAM, 2018).

Conclusiones

Las características particulares de la PA que se han descrito en este trabajo le han permitido constituirse en una institución de prestigio. Representa un espacio donde convergen, conviven y comparten profesores-investigadores, docentes expertos en sus áreas académicas; estudiantes,

representantes de las diversas comunidades del país, guardianes de sus culturas arraigadas, que se enfrentan con toda su individualidad, y sus conocimientos académicos a un nuevo entorno, donde tienen dos opciones adaptarse o regresar a casa. La infraestructura y el modelo que la PA ofrece ha avanzado desde sus inicios, a pesar de las desigualdades que se resaltan en este trabajo, ha existido con éxito en un ambiente singular, especialmente enriquecido por la diversidad de la población. Antes de la pandemia se tenían identificadas las principales causas de abandono escolar y se analizaban diferentes mecanismos en pro de la permanencia, para favorecer positivamente la misión de la UACh.

Actualmente, las causas de abandono, igual que en todo el mundo se modifican y agravan directamente por la pandemia. En la institución habrá que investigar estas nuevas causas. Debe resaltarse, el concepto permanencia, que en la preparatoria siempre se asoció a la permanencia física.

Hoy la preparatoria continua con sus funciones. Luego de interrumpir y reanudar, igual que todas las instituciones del mundo, todos los actores se integran forzosamente a una educación emergente. En 2021 ingresó la segunda generación de estudiantes, integrándose a la modalidad a distancia. Por las condiciones descritas, se esperaría que esta vez el rezago y abandono escolar se incrementen.

El nuevo ingreso de estudiantes ocurre a la distancia, concepto que en UACh siempre se asoció a la nostalgia por la casa. Antes de la contingencia no hubo necesidad importante de planear educación a distancia porque simplemente no existía distancia entre el educando y el docente, entre el educando y la institución. Actualmente resalta la falta de conectividad y familiaridad con las tecnologías de la educación, evidentemente se avanzará en este sentido; lograr la comunicación y manejar un dispositivo no implica ofrecer una educación de calidad, a la altura de la institución y de las necesidades de los estudiantes. En este sentido deberán de enfocarse los esfuerzos de todos quienes conforman la PA, tanto para avanzar en la mejora de la educación virtual y a distancia como para el futuro regreso presencial.

Literatura citada

Aguilar. L, González. P, Rodríguez. D. (2019). *¿Qué hacen los planteles de educación media superior contra el abandono escolar?* México. INEE.

Aguilar, N. J. (2019). *Politicas de equidad en el nivel medio superior en México: una panorámica de cara al siglo XXI*. México. iisue.

Antonio, R. G., & Pérez, M. G. (2018). Contando la educación. *Revista de Evaluación Para*

El Desarrollo Profesional Dee Docentes En México, *11*(septiembre-diciembre), 18–24.

Blanco, E. (2014). La desigualdad social en el nivel medio superior de educación de la Ciudad de México. *Papeles de Poblacion*, *20*(80), 249–280.

Buendía, M., & Rivera, R. (2010). Modelo de selección para el ingreso a la educación superior: el caso de la UACH. *Revista de La Educación Superior*, *39*(156), 55–72.

Calixto, R., & Rebollar, A. (2007). La Telesecundaria, ante la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, *44*(7), 1–11. https://doi.org/10.35362/rie4472187

Diario Oficial de la Federación de México (2021, 16 de Junio). *ACUERDO número 16/06/21 por el que se regulan las acciones específicas y extraordinarias relativas a la conclusión del ciclo escolar 2020-2021, en beneficio de los educandos de prescolar, primaria y secundaria ante el periodo de contingencia sanitaria generada por el virus SARS-CoV2 (COVID-19)*. Ciudad de México, México: Secretaria de Educaci+on Pública. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5621985&fecha=22/06/2021

Fernandez, J. M. (2013). Competencias docentes y educacion inclusiva. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *15*(2), 82–99. http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84885365795&partnerID=MN8TOARS

García, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *20*(2), 9. https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737

Gutiérrez, J. L., Sánchez, A. E, Leyva, Y. (2018). Educación media superior: LOS DESAFÍOS. México. *RED Revista de Evaluación Para Docentes y Directivos*, *09*, 110. https://www.inee.edu.mx/images/stories/2018/Red9/Red09.pdf

Medrano, V., Rojas, R., Méndez, E. (2019). *Panorama educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional 2018.* México. INEE.

INEGI. (2020). *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED) 2020*. 1–30. Segunda Edición. http://dsia.uv.mx/cuestionario911/material_apoyo/glosario 911.pdf

Jiménez, H. J., Martinez, J. R., & García, M. C. D. (2010). *La telesecundaria en México : un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. México. SEP. ISBN: 978-607-469-637-0

Merla, A. E., & Yáñez, C. G. (2016). El aula invertida como estrategia para la mejora del rendimiento académico. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, *16*, 1-11.

Moreno, C. M. (2015). La educación Superior en México. Una propuesta para su análisis historico. In *La educación a distancia en México. una nueva realidad universitaria* (pp. 14–27).

Pérez, S. M. del C., Livera, M. R. M., & Carranza, A. E. (2017). *Perfil de Ingreso 2010*. Universidad Autónoma Chapingo. ISBN: 978-607-12-0435-6

Preparatoria Agrícola (2018). Nue*taria*, 1.

Poy, S. L. (2020) "Profesores de telesecundaria demandan mejor conexión a internet" *La Jornada*.03/05/2020. Sociedad y Justicia. 27.

Ramón, R. R., Edel, N. R., & Figueroa, R. S. (2019). Competencia digital docente para el empleo de internet en la escuela Telesecundaria en Boca del Río, Veracruz. *Certiuni Journal*, *0*(5), 9–17.

Santos, A. & Carvajal, E. (2001). Operación de la Telesecundaria en zonas rurales marginadas de México. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, *XXXI*(2), 69–96.

Silva, L. H., & Weiss, H. E. (2018). Las razones del abandono escolar del bachillerato tecnológico agropecuario. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *48*(1), 73–102. https://doi.org/10.48102/rlee.2018.48.1.75

Silva, C. M. (2021). Programas de educación digital en México: ¿éxito o fracaso? *Acta Educativa*, 1–9.

Székely, M. (2015). Estudio sobre los principales resultados y recomendaciones de la investigación y evaluación educativa en el eje de prevención y atención a la deserción escolar en EMS. México. INEE.

UPOM. Universidad Autónoma Chapingo.

Presentación de PowerPoint (chapingo.mx).

UNAM. (2018). Informe de Gestión 2014-2018. In *Informe de Gestión*. https://empresa-de-servicios-publicos-de-aguazul.micolombiadigital.gov.co/sites/empresa-de-servicios-publicos-de-aguazul/content/files/000122/6062_informe-de-gestion-20182019-vfinal.pdf

Unesco. (2014). *UNESCO - Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Chile. Acción Digital. 42. ISBN 978-92-3-001220-5.