



**Una Mirada
desde los Observatorios**

Comité Editorial

Dra. María Magdalena Hernández Alarcón

Presidenta del Comité Editorial

Mtro. José Othón Flores Consejo

Secretario Técnico

Mtro. Roberto Benítez Contreras

Representante del Área Académica de Artes

Mtro. José Luis Sánchez Castro

Representante del Área Académica Biológico Agropecuaria

Dra. Catalina Cervantes Ortega

Representante del Área Académica de Ciencias de la Salud

Dr. Claudio Rafael Castro López

Representante del Área Académica Económico Administrativa

Mtro. Federico Colin Arámbula

Representante del Área Académica de Humanidades

Dra. Alma Vázquez Luna

Representante del Área Académica Técnica

Mtra. Liliana Ivonne Betacourt

Trevedhan

Representante de la Dirección General de Desarrollo

Académico e Innovación Educativa

Dra. Lourdes Budar Jiménez

Representante de la Universidad Veracruzana Intercultural

Mtro. Víctor Manuel León León

Representante de la Oficina del Abogado General

Dr. Juan Ángel Torres Rechy

Asesor Editorial

Revista UVserva, Año 4, No. 7, Abril-Septiembre 2019. Publicación semestral editada por la Coordinación Universitaria de Observatorios (CUO) de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver. Díaz Mirón #35, Esq. Lomas del estadio, C.P. 91000.

Correo electrónico: revistauvserva@uv.mx, Editor responsable: CUO No. De Reserva de derechos al uso exclusivo No. 04- 2015-111710274300- 203, ISSN: 2448-7430, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Coordinación Universitaria de Observatorios.

La opinión expresada en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes, siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. No nos hacemos responsables por textos no solicitados.

Editorial

La revista *UVserva*, desde su nacimiento, ha servido como vehículo de visibilidad de las labores realizadas en el seno de la Coordinación Universitaria de Observatorios (CUO), de la Universidad Veracruzana (UV), para favorecer el desarrollo del estado de Veracruz. Ha tenido la función de instrumento epistemológico que asume la generación del conocimiento y su distribución social como un mecanismo que no siempre resulta posible solo al interior de la UV, sino que también necesita la colaboración de otros cuerpos académicos, tanto nacionales como internacionales.

El volumen que el lector tiene ante sí, ofrece un caudaloso suministro de contribuciones. Los enfoques y metodologías parten del estado de Veracruz como objeto de estudio, pero imbrican narrativas que asimismo atañen al resto del país, y que pueden servir de modelos para posteriores investigaciones en otros ámbitos geográficos. Entre los Observatorios, que de manera explícita señalan su participación como agentes productores de contribuciones, se encuentran el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Veracruz (OBSAN), Observatorio de Economía y Sociedad (OBSERVES), Observatorio Universitario de Museos, del Museo de Antropología de Xalapa (OUM-MAX), Observatorio de Políticas Culturales, de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana (OPC-FAUV), y Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz (OABCC, Agua, Bosques, Cuencas y Costas).

El repertorio cuenta con diez contribuciones, distribuidas en las tres categorías de publicación habituales de *UVserva*: ocho artículos, una nota breve y una reflexión. El artículo “Análisis de indicadores de disponibilidad y accesibilidad alimentaria del municipio de Xalapa” describe la situación de la capital del Estado en relación con valores de Seguridad Alimentaria y Nutricional, y ofrece recomendaciones para el diseño de políticas que favorezcan su desarrollo. El trabajo “Contaminación antrópica por organismos microbiológicos en la microcuenca del río Pixquiac” tiene el mérito de poner de relieve las prácticas sociales que inciden en la contaminación del río del centro del Estado. Arroja luz sobre los rasgos de vulnerabilidad social y daños a los ecosistemas, y encauza los resultados hacia propuestas de soluciones.

Veracruz se caracteriza por tener una tierra propicia para el cultivo del café. En este sector se encuentra una actividad económica de valor para el Estado. La Nota breve: “Análisis bibliométrico sobre el cambio climático y la producción de *Coffea arabica*”, incide en un rubro sensible de nuestra economía. Aborda el impacto del cambio climático en la producción de café, y por partes iguales evidencia otras causas de su deterioro. En otro orden de cosas, el artículo

“Gestión cultural ciudadana. Coordenadas de sostenibilidad y derechos culturales”, con base en los resultados esperados de una Política Cultural Sostenible y el ejercicio de los Derechos Culturales, analiza las actividades de gestores culturales de México, a través de Recultivar México y Red de Cultura Viva Comunitaria, en el 2018. Además, tiene el valor añadido de presentar la investigación de la Coordinadora del OPC-FAUV, M. L. Becerra-Zavala, pero en conjunto con una estudiante de la Facultad de Antropología de la UV, P. Cañada de la Cruz. Tal caso pone de relieve una fértil labor al interior del Área de Humanidades, que sirve de base y estímulo para que los universitarios vean reflejadas sus labores en artículos de una competencia sobresaliente.

La contribución “Registro Estatal de Museos en Veracruz” hace visible un trabajo durante el bienio 2017-2018. Por un lado, refleja el panorama de las entidades culturales encargadas de la adquisición, conservación, investigación, comunicación y exposición del patrimonio cultural, y por otro favorece su descripción y la toma de decisiones para su crecimiento. La Reflexión “Producto turístico entre efímero y permanente” propone la creación de nuevos productos turísticos, mediante recursos creativos, que apelen de manera directa a la identidad cultural de las regiones. A partir de una descripción del turismo en Veracruz, mediante variables de la oferta existente, y la mayor o menor implicación de los tres niveles de Gobierno, genera una invitación al diálogo y la toma de decisiones, que en última instancia favorezcan los crecimientos económicos locales.

El artículo “Protocolo de limpieza y desinfección de mesas de trabajo en los laboratorios de enseñanza de Ciencias de la Salud-Xalapa” propone el uso estandarizado de un protocolo de limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio al 1%, en las mesas y otras superficies inertes dentro de los laboratorios. El alcance de la propuesta busca favorecer en planos sanitarios y económicos, de un modo particular, la Unidad de Ciencias de la Salud de la Máxima Casa de Estudios de Veracruz, y de uno general, otras instancias públicas y privadas en distintos territorios geográficos. Por su parte, la investigación “Gasto promedio en gasolina y diésel en México. Propuesta metodológica de un indicador de escala municipal para Xalapa, Veracruz” tiene la relevancia de ofrecer un instrumento que favorece la simplificación de la tendencia histórica de los precios promedio para los combustibles, y del posicionamiento de nuevas fuentes de energía. El indicador bautizado como Localización Óptima de Carga de Combustible en Xalapa (*LOCCx*) resulta de interés para un campo académico de estudio estadístico y social, pero también para la ciudadanía en general, debido a la información sintetizada en cuanto al costo del combustible.

El artículo “Breve reflexión sobre la situación educativa en Veracruz. Algunas consecuencias y alternativas para la empleabilidad en la era digital” describe el estado de ingreso y egreso de la población estudiantil en los sistemas de educación básica, media superior y superior. Problematiza los datos obtenidos en relación con las aptitudes profesionales demandadas por el Estado, y la solvencia económica requerida por los futuros profesionistas. Por último, propone soluciones, en un contexto global que apunta a la competencia en materia de literacidad digital. Por último, el documento “Vertientes del proceso proyectual en arquitectura y urbanismo. Aproximación al Paisaje Urbano” se enfoca en el caso del camellón central de la Av. Lázaro Cárdenas, Xalapa. Su estudio ahonda en elementos estéticos y prácticos para un uso del espacio que favorezca la calidad de vida. Tiene un carácter de acercamiento metodológico, en relación con una actividad docente y de investigación.

En definitiva, el número 7 de *UVserva* cumple de manera cabal con los lineamientos que rigen la misión, visión y objetivos, según los cuales la revista favorece la investigación científica, máxime de la CUO, pero sin que esto constituya un óbice a su carácter de apertura a contribuciones de otras fuentes. Bajo un rigor de publicación de trabajos inéditos, sujetos a arbitraje, conserva su carácter de divulgación del conocimiento, que acentúa su cercanía, no solo al espacio estrictamente académico, sino también al del público en general, al que se debe, quizá, todo el esfuerzo y el alto sentido de responsabilidad social de *UVserva* y la CUO.

Dr. Juan Ángel Torres Rechy

Asesor Editorial de la revista *UVserva*

Contenido

Observatorios UV:

- Registro estatal de Museos en Veracruz. Primeros resultados** 4
A.M. Román Nieto – M. Ordoñez Valenzuela – O. Melo Martínez
- Análisis de indicadores de disponibilidad y accesibilidad en el municipio de Xalapa** 14
L. F. Godínez García – L. I. López Galindo – M. M. Álvarez Ramírez – J. L. Castillo Hernández
- Gestión cultural ciudadana. Coordenadas de sostenibilidad y derechos** 25
P. Cañada de la Cruz – M. L. Becerra Zavala
- Contaminación antrópica por organismos microbiológicos en la microcuenca del río Pixquiac** 37
S. Menchaca Dávila – O. Ornelas López – H. Hernández García
- Gasto promedio en gasolina y diésel en México. Propuesta metodológica de un indicador de escala municipal para Xalapa, Veracruz** 48
K. M. Gómez

Contenido

Artículos

La situación educativa en Veracruz. Algunas consecuencias y alternativas para la empleabilidad en la era digital 62

D. Del Callejo Canal – M. Canal Martínez – I. C. Guerra Osorno

Protocolo de limpieza y desinfección de mesas de trabajo en los laboratorios de enseñanza de Ciencias de la Salud-Xalapa 71

S. L. González Herrera – M. Lozada Méndez – N. A. Hernández García

Vertientes del proceso proyectual en arquitectura y urbanismo. Aproximación al Paisaje Urbano 81

J. L. Carrillo Barradas – R. Villagómez Herver

Notas breves

“Análisis bibliométrico sobre el cambio climático y la producción de *Coffea arabica*” 95

K. H. M. Sánchez Díaz – C. R. Cardán Cabrera – G. C. Ortiz Ceballos – R. Hunter Manson

Reflexiones

Producto turístico, entre efímero y permanente 101

J. Alonso Iglesias

Eventos



(c) Museo de Antropología de Xalapa, 2019.

Registro Estatal de Museos en Veracruz. Primeros resultados

Azminda Meybelli Román Nieto – Maura Ordoñez Valenzuela – Omar Melo Martínez¹

RESUMEN: El presente artículo expone los primeros resultados del Registro Estatal de Museos en Veracruz, entidad federativa en México, durante el periodo de 2017-2018, como una línea de acción del eje estratégico de diagnóstico y monitoreo del Observatorio Universitario de Museos. Para ello, se diseñó una ficha de registro, cuyo contenido estuvo basado en la clasificación de los elementos que integran un museo como tipología, servicios, infraestructura, tipo de visitantes, origen de la colección, experiencia museográfica, y vinculación con la comunidad. En este documento se presentan las variables referentes al número de museos, ubicación geográfica, la tipología basada en el origen de sus recursos, la temática principal y el tipo de entrada, como una base que nos permite tener un panorama general sobre los museos en la entidad veracruzana, así como la dinámica relacionada con la creación y apertura de este tipo de recintos.

Palabras clave: Museos; Veracruz; registro; tipología; temática

*Agradecemos el apoyo del equipo de la Coordinación Universitaria de Observatorios (CUO) para la sistematización y elaboración de la cartografía.

¹ Universidad Veracruzana. Museo de Antropología de Xalapa. Observatorio Universitario de Museos del Museo de Antropología de Xalapa (OUM-MAX). Contacto: azroman@uv.mx; mordoñez@uv.mx; omelo@uv.mx.

ABSTRACT: This article presents the first results of the State Registry of Museums in Veracruz, a federative entity in Mexico, during the period of 2017-2018, as a line of action of the strategic axis of diagnosis and monitoring of the University Observatory of Museums. For this, a registration form was designed, whose content was based on the classification of the elements that make up a museum as typology, services, infrastructure, audience, origin of the collection, museographic experience, and connection with the community. This document presents the variables related to the number of museums, location, typology based on the origin of their resources, the main theme and the type of entry, as a basis that allows us to have a general overview of the museums in the state Veracruz, as well as the dynamics related to the creation and opening of this type of venues.

Keywords: Museums, Veracruz; registration; typology; theme

Introducción

La riqueza patrimonial con la cuenta el estado de Veracruz abarca manifestaciones de la naturaleza y expresiones humanas, en este último caso, las podemos identificar de forma material en edificios, templos y museos. El territorio veracruzano cuenta con aproximadamente 69² museos, con distintas temáticas y de competencia federal, estatal y comunitaria. Es por ello que, como parte de las actividades del Observatorio Universitario de Museos, se propuso realizar un Registro Estatal de Museos, con el objetivo de dar un panorama general de los museos en la entidad. En esta primera etapa se presenta el número total de recintos, a qué municipios pertenecen, su tipología, temática y tipo de entrada, la cual cubrió el periodo 2017-2018.

Metodología de trabajo

Para la realización del Registro Estatal de Museos se propuso una metodología mixta³ (cuantitativa y cualitativa), la cual permitirá realizar un análisis detallado del estado actual de los recintos; sin embargo, para esta primera fase, se recurrió a elementos cuantitativos a partir del diseño de un instrumento (ficha de registro) que permitió la recopilación de la información. Para esta etapa se elaboró un listado de los museos con los que cuenta el estado, a partir de las siguientes fuentes de información: Sistema de Información Cultural (SIC), Instituto Nacional de

² En la estadística de museos 2017, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la cifra de museos para Veracruz es de 48; mientras que en el Sistema de Información Cultural (SIC) 2018, se mencionan 53. Este dato ha sido de suma importancia para el Observatorio Universitario de Museos y tiene que ver con el periodo de actualización y la metodología implementada por cada una de las fuentes.

³ Para conocer el planteamiento general de la propuesta, consultar el artículo: Román Nieto, A.M. y et al. (2017), Metodología para el diagnóstico de los museos en Veracruz en *UVserva* (4), pp. 2-7.

Estadística y Geografía (INEGI) y del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Esta actividad tuvo como objetivo identificar las coincidencias y faltantes entre cada una de las bases de datos, con base en lo anterior, se pudo realizar un primer registro con el total de museos en la entidad. De igual forma, se agregaron recintos de los cuales se obtuvo información por medio de la revisión de otras fuentes como los Anuarios Estadísticos Municipales y medios digitales como páginas web relacionadas con la temática cultural y de turismo, para su posterior búsqueda de sitios web oficiales⁴.

Variables

Las variables que se contemplaron para el Registro de Estatal de Museos, fueron las siguientes: 1) Ubicación geográfica, municipio en el cual se localiza el recinto; 2) tipología, con base en el origen de sus recursos; 3) temática, con base en la exhibición y 4) tipo de entrada, si tiene costo o es gratuita⁵. Cabe aclarar que las variables 2 y 3 se establecieron bajo los siguientes criterios:

Tipología: Se tomó como referencia a la persona física o moral que tiene al museo bajo su responsabilidad y competencia. Se contemplan las instituciones de índole federal, como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH); las estatales, como la Secretaría de Turismo y el Instituto Veracruzano de la Cultura (IVEC); y las municipales. Además de los comunitarios, nacidos por iniciativa de la comunidad y conformados en asociaciones civiles; estas últimas también se contemplan en los particulares y universitarios.

Temática: El criterio que se siguió está basado en lo que mayormente exhibe el museo, puesto que existen recintos que integran varias temáticas en sus salas.

A continuación se presenta el resultado, derivado de esta primera fase.

Tabla 1

Museos de Veracruz

Museo	Municipio	Tipología	Temática	Tipo de entrada
Museo de Autor Moisés Avendaño	Alvarado	Particular	Arte	Gratuita
Museo Comunitario de Atoyac	Atoyac	Comunitario	Historia	Gratuita
Casa Museo Agustín Lara	Boca del Río	Estatal	Historia	Gratuita
Museo de Sitio Castillo de Teayo	Castillo de Teayo	Federal	Arqueología	Gratuita
Museo Comunitario Mendocino	Ciudad Mendoza	Comunitario	Historia	Tiene costo

⁴ Varios recintos no cuentan con un sitio web oficial, por lo que se localizaron en redes sociales.

⁵ Existen recintos que tienen costos o entrada gratuita a públicos específicos. Para fines de esta primera fase se categorizaron solo dos variables.

Museo	Municipio	Tipología	Temática	Tipo de entrada
Casa Museo María Enriqueta	Coatepec	Particular	Historia	S/D ⁶
Museo Interactivo El Café-tal Apan	Coatepec	Particular	Industria	Tiene costo
Museo de la Orquídea	Coatepec	Particular	Ecología	S/D
Museo del Faro	Coatzacoalcos	Particular	Historia	Gratuita
Museo de Arqueología Olmeca	Coatzacoalcos	Municipal	Arqueología	S/D
Museo de la Ciudad de Córdoba	Córdoba	Municipal	Arqueología	Tiene costo
Museo del Café de Córdoba	Córdoba	Municipal	Industria	Tiene costo
Museo Comunitario de Cosautlán	Cosautlán de Carvajal	Comunitario	Historia	Gratuita
Museo Comunitario Tetlalpan	Coscomatepec	Comunitario	Arqueología	Gratuita
Museo El Lencero	Emiliano Zapata	Particular	Historia	Tiene costo
Museo Tatsugoro	Fortín de las Flores	Particular	Ecología	Tiene costo
Museo Regional Zamoreño	Gutiérrez Zamora	Particular	Arqueología	S/D
Museo de la Unidad Indígena Gral. Emiliano Zapata	Hueyapan de Ocampo	Comunitario	Historia	Gratuita
Museo Municipal de Antropología e Historia Malintzin 1524	Huiloapan de Cuauhtémoc	Municipal	Historia	Gratuita
Museo de Sitio El Zapotal	Ignacio de la Llave	Federal	Arqueología	Gratuita
Museo Comunitario de Jamapa	Jamapa	Comunitario	Arqueología	Gratuita
Museo Regional de Misantla David Ramírez Lavoignet	Misantla	Particular	Arqueología	Gratuita
Museo Comunitario de Historia y etnografía de Almolonga	Naolinco	Comunitario	Historia	Gratuita
Museo de la Familia Capitaine Drouaillet	Nautla	Particular	Historia	S/D
Museo de Arte del Estado de Veracruz	Orizaba	Estatal	Arte	Tiene costo
Museos del Palacio de Hierro ⁷	Orizaba	Municipal	Historia	Gratuita
Museos del Poliforum Mier y Pesado ⁸	Orizaba	Municipal	Historia	Gratuita
Museo Religioso de San Antonio	Orizaba	Particular	Religioso	S/D
Museo Metropolitano	Orizaba	Municipal	Historia	S/D
Museo del Libro	Orizaba	Municipal	Historia	S/D
Museo del Cerro del Borrego	Orizaba	Municipal	Historia	Gratuita

⁶ Este dato no se encontró en las fuentes.

⁷ Dentro del edificio se encuentran 4 museos: Museo Raíces de Orizaba, Museo de la Cerveza, Museo Cuna del Fútbol, el de Ciencia y Tecnología y el planetario Rodolfo Neri Vela.

⁸ En este recinto se encuentran ubicados tres museos: el Museo Interactivo Francisco Gabilondo Soler, el Museo del Traje, el Museo Orizaba Ayer y Hoy y la Sala Presidentes.

Museo	Municipio	Tipología	Temática	Tipo de entrada
Museo Comunitario “El Jonotal”	Playa Vicente	Comunitario	Historia	Gratuita
Museo de las Caritas	Pánuco	Municipal	Arqueología	Gratuita
Museo de Sitio El Tajín	Papantla de Olarte	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo Comunitario Serafín Olarte ⁹	Papantla de Olarte	Comunitario	Arqueología	Gratuita
Museo de Las Máscaras ¹⁰	Papantla de Olarte	Particular	Historia	S/D
Museo Teodoro Cano	Papantla de Olarte	Estatal	Arte	Gratuita
Museo de San Rafael	San Rafael	Particular	Historia	S/D
Museo de Sitio Tres Zapotes	Santiago Tuxtla	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo Tuxteco	Santiago Tuxtla	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo Regional de San Andrés Tuxtla	San Andrés Tuxtla	Municipal	Arqueología	Tiene costo
Museo Regional de Tampico Alto	Tampico Alto	Municipal	Arqueología	S/D
Museo Comunitario de la Antigua Estación Ferroviaria	Teocelo	Comunitario	Historia	Gratuita
Museo Marino Comunitario de Tecolutla	Tecolutla	Comunitario	Paleontología	Gratuita
Museo de Agustín Lara	Tlacotalpan	Municipal	Historia	Tiene costo
Museo Jarocho Salvador Ferrando	Tlacotalpan	Municipal	Historia	Tiene costo
Museo de Sitio San Lorenzo Tenochtitlán	Texistepec	Federal	Arqueología	Gratuita
Museo de la Amistad México-Cuba	Tuxpan	Municipal	Historia	S/D
Museo de Sitio de Cempoala	Úrsulo Galván	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo de Sitio Las Higueras	Vega de la Torre	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo Baluarte de Santiago	Veracruz	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo de Sitio Fuerte de San Juan de Ulúa	Veracruz	Federal	Arqueología	Tiene costo
Museo de la Ciudad de Veracruz	Veracruz	Municipio	Historia	Gratuita
Museo Recinto de La Reforma	Veracruz	Municipio	Historia	Gratuita
Casa Museo Salvador Díaz Mirón	Veracruz	Municipio	Historia	Gratuita
Museo Naval México	Veracruz	Federal	Historia	Tiene costo
Museo de Cera y Museo Ripley ¹¹	Veracruz	Particular	Fantasia	Tiene costo

⁹ Cerrado temporalmente según el Sistema de Información Cultural (SIC). Es el único recinto que aparece con esta acotación.

¹⁰ Este recinto se incendió en 2017.

Museo	Municipio	Tipología	Temática	Tipo de entrada
Museo Casa Xalapa	Xalapa	Municipio	Historia	Gratuita
Museo de Antropología de Xalapa	Xalapa	Universidad	Arqueología	Tiene costo
Museo Comunitario de la Fauna de Veracruz	Xalapa	Comunitario	Ecología	Gratuita
Museo de San Rafael Guízar y Valencia	Xalapa	Particular	Religioso	Gratuita
Museo en Honor a los Bomberos	Xalapa	Particular	Historia	Gratuita
Museo Interactivo de Xalapa	Xalapa	Particular	Ciencia	Tiene costo
Museo del Danzante Xiqueño	Xico	Municipio	Historia	Gratuita
Museo del Vestido de Santa María Magdalena	Xico	Particular	Religioso	Gratuita
Museo del Totomoxtle	Xico	Particular	Arte	S/D
Museo Taurino	Xico	Municipio	Tauromaquia	S/D
Museo Xicochimalco	Xico	Particular	Arqueología	S/D
Museo Regional de Palmillas	Yanga	Federal	Arqueología	Gratuita
Museo Dr. Benigno Zilli Manica	Zentla	Municipal	Historia	Gratuita

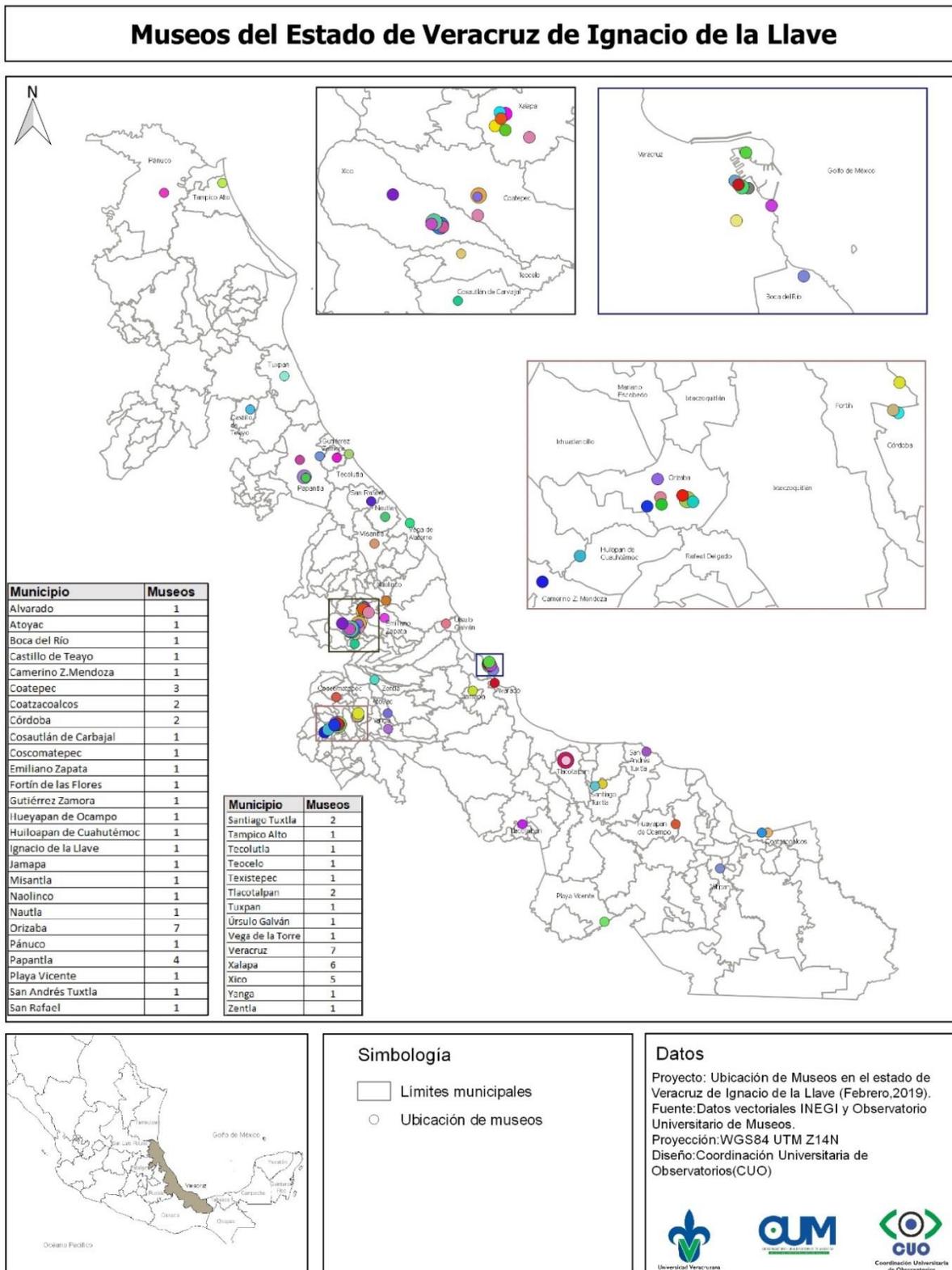
Fuente: Elaboración propia

Con base en lo anterior, se pudo establecer el número de museos por municipio, así como la tipología basada en el origen de sus recursos, es decir, su condición jurídica y administrativa, así como la temática de la colección que resguarda y exhibe, y el tipo de entrada. En ese sentido, la ubicación geográfica de los museos en Veracruz permitió elaborar la cartografía correspondiente con la finalidad de tener una representación gráfica y exacta de los recintos. De igual forma, están en proceso de elaboración los mapas temáticos de acuerdo a las variables presentadas.

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de museos por municipio, a partir de la información obtenida de las fuentes.

¹¹ Ambos espacios se encuentran ubicados al interior de la Plaza Acuario, en la ciudad de Veracruz.

Mapa 1. Museos de Veracruz



Primeros Resultados

Para este primer registro se detectaron 69 museos a lo largo del estado de Veracruz, de lo que se destaca lo siguiente:

1.- En 2018 se inauguraron cuatro museos: el Museo Regional Zamoreño en Gutiérrez Zamora, el Museo Comunitario de Historia y etnografía de Almolonga, en Naolinco; el Museo Xicochimalco en Xico y el Museo Francisco Gabilondo Soler en Orizaba. En las fuentes consultadas aparece, dentro de la categoría museos, la Pinacoteca “Diego Rivera”, de la ciudad de Xalapa; el cual no se incluyó en este listado debido a que solo se contemplaron espacios que tuvieran en su nombre oficial la palabra “Museo”. De igual forma quedaron descartadas las galerías, las salas y los planetarios.

2.- Con respecto a la ubicación, se detectó que los municipios que cuentan con más museos son: Veracruz con 7; Xalapa y Orizaba con 6; Xico con 5, y Papantla con 4. El resto de los municipios cuentan con al menos 2 recintos. Cabe mencionar que se contabilizaron los edificios donde se encuentran ubicados los museos; para el caso de los recintos Museo de Cera y Museo Ripley, los cuales se ubican al interior de la Plaza Acuario en la ciudad de Veracruz, solo se contó como uno, el mismo criterio se utilizó para los museos Raíces de Orizaba, de la Cerveza, Cuna del Fútbol, y Ciencia y Tecnología, que se localizan en el edificio conocido como Palacio de Hierro (antigua sede del ayuntamiento) y el Museo Interactivo Francisco Gabilondo Soler, del Traje y el Museo Orizaba Ayer y Hoy, ubicados al interior del Poliforum Mier y Pesado en la ciudad de Orizaba.

3.- En cuanto a la temática, se encontró que la mayoría de los museos están dedicados a historia (regional y personajes destacados, sobre todo) con 28 recintos, y a la arqueología con 23 espacios. Cabe destacar que en Veracruz existen tres museos religiosos y dos dedicados a la producción del café. Otras temáticas que se identificaron fueron: ecología, industria, fantasía y paleoantropología.

4.- Finalmente, para el caso de la variable relacionada con el tipo de entrada se menciona que 33 recintos reciben de manera gratuita a los visitantes; 22 tienen costo y en 14 recintos no se encontró el dato. Al respecto, es importante aclarar que existen museos que tienen costos preferenciales a públicos específicos como estudiantes, profesores, adultos mayores y personas con alguna discapacidad.

Consideraciones

Durante el proceso de elaboración del Registro Estatal de Museos, se detectó que existen recintos, mencionados en las fuentes, que se encuentran cerrados o que sus horarios son distintos a los mencionados. Esta cuestión refuerza la importancia de incorporar datos que se obtendrán por medio de herramientas de la metodología cualitativa como la observación participante y la entrevista.

Actualmente, está en proceso la segunda fase del registro, la cual contempla las siguientes categorías: a) Servicios relacionados con infraestructura, oferta de actividades artísticas y culturales, formación académica y profesional; b) tipos de exposición y experiencia museográfica; y c) vinculación y participación de la comunidad en donde se encuentra.

Finalmente, esta primera fase nos permitió observar un panorama general sobre el número de museos con los que cuenta el estado de Veracruz, su tipología, temática y tipo de entrada; con la finalidad de poder detectar la dinámica con relación a la creación y operación de este tipo de recintos. Sin embargo, existen diversas anotaciones que hay que destacar como la definición de qué es un museo. En ese sentido, el Consejo Internacional de Museos (ICOM) propuso en su Conferencia General, celebrada en Milán, Italia, en el año 2016, la “necesidad de una definición de Museo”, por lo que para finales de este 2019 se podrá conocer el resultado de las propuestas. Otro punto importante es la actualización de las fuentes, puesto que existen museos que aún no se incluyen en las bases de datos consultadas y de los que se tiene conocimiento por otros medios, como las redes sociales. Parte de nuestra labor es detectar el estado actual de dichos espacios, pero sobre todo conocer si realmente cumplen con su función, la cual destacamos como la de “adquirir, conservar, investigar, comunicar y exponer” el patrimonio cultural; pero, sobre todo, de estar al servicio de la sociedad y su desarrollo.

Referencias

Román Nieto, A.M. y et al. (Abril-octubre 2017), Metodología para el diagnóstico de los museos en Veracruz. *UVserva*, (4), pp. 2-7. Recuperado de <https://www.uv.mx/uvserva/files/2017/12/UVserva-4.pdf>

Consejo Internacional de Museos (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave (2017)*. Recuperado de: <https://icom.museum/es/>

Red de Museos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) (2017). Recuperado de: <http://www.inah.gob.mx/es/museos>

Sistema de Información Cultural (SIC) (2017). Recuperado de: <http://sic.cultura.gob.mx/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2018). Recuperado de:
<http://www.inegi.org.mx/>

Instituto Veracruzano de la Cultura (IVEC) (2018). Recuperado de:
<http://www.ivec.gob.mx/>

México es Cultura. *La Cartelera Nacional* (2018). Recuperado de:
<https://www.mexicoescultura.com/>

Programa Destinos México (2018). Recuperado de:
<https://programadestinosmexico.com/index.html>

Secretaría de Turismo y Cultura del estado de Veracruz
(SECTUR)<http://www.veracruz.gob.mx/turismo>



(c) Ivette Hakim Ladrón de Guevara. 2019.

Análisis de indicadores de disponibilidad y accesibilidad alimentaria en el municipio de Xalapa

Luis Felipe Godínez García – Lol ki Itzel López Galindo – María Magdalena Álvarez Ramírez¹

RESUMEN: Para determinar la situación de Seguridad Alimentaria y Nutricional del municipio de Xalapa, Veracruz, se analizaron los pilares de la disponibilidad y accesibilidad a los alimentos; los indicadores incluidos fueron: producción de alimentos básicos, programas sociales, pobreza y carencias, desempleo, población económicamente activa e ingreso. De los 22 indicadores analizados, 13 presentan datos que indican una tendencia hacia la inseguridad alimentaria, mientras que 7 muestran valores de seguridad alimentaria. La producción de alimentos mostró una disminución, mientras que en los programas sociales se muestran como fortaleza, los indicadores de pobreza y desempleo muestran tendencia al aumento, al igual que la carencia por acceso a la alimentación. Al considerar que con uno de los cuatro pilares no se encuentre al 100% se considera un estado de inseguridad, es necesario examinar los indicadores de la SAN como un referente para establecer un diagnóstico por municipio.

Palabras clave: Seguridad alimentaria; municipio; indicador; pobreza; desnutrición

¹ Universidad Veracruzana. Facultad de Nutrición. Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional del Estado de Veracruz (OBSAN). Contacto: lollopez@uv.mx; malvarez@uv.mx.

ABSTRACT: The Food and Nutritional Security: Food availability and Food access were analyzed to determine the situation of the municipality of Xalapa, Veracruz. The indicators worked were basic food production, social programs, poverty and shortages, unemployment, economically active population, income. The food production shows a decrease, while in social programs a strength is shown, poverty and unemployment indicators show a tendency to increase, as well as the lack of access to food. In total of the 22 indicators analyzed, 13 present data indicating a trend towards food insecurity, while 7 show food safety values. It is necessary to analyze the indicators of the other pillars of the SAN to establish a better diagnosis of the municipality.

Keywords: Food security; municipality; indicator; poverty; malnutrition

Introducción

En la Cumbre Mundial de la Alimentación 1996 (FAO) se definió el concepto de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) como la “Situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana”. Los pilares en los que se sustenta son: disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y utilización biológica, mismos que se componen de indicadores. Para lograr un adecuado estado de Seguridad Alimentaria y Nutricional se debe contar con suficiencia de indicadores de los cuatro pilares al 100%. Si alguno de ellos se encuentra en un 50% se habla de un estado de Inseguridad Alimentaria y Nutricional (InSAN), así que de manera aislada ningún pilar es suficiente para lograr la SAN.

En el presente trabajo se analizaron los indicadores de disponibilidad y accesibilidad a los alimentos para determinar la situación que guardan en el municipio de Xalapa, Veracruz.

Indicadores de disponibilidad

Estos indicadores se refieren a la existencia de alimentos para consumo humano a nivel de país u hogar en un período de tiempo determinado. A nivel de un país, corresponde a la oferta o suministro anual interno de alimentos para consumo humano (Menchu, 2002). Se refiere principalmente a indicadores de producción alimentaria.

Indicadores de accesibilidad

Se refiere a la capacidad económica de la población para satisfacer sus necesidades básicas. En SAN sería la capacidad económica de la población para adquirir (comprar o producir) suficientes y variados alimentos para cubrir sus necesidades nutricionales (Menchu, 2002).

Actualmente en México, y específicamente en el estado de Veracruz, se genera gran cantidad de información sobre los diferentes pilares de la SAN (INEGI, SAGARPA, SEDESOL, CONEVAL, DIF y otros organismos gubernamentales u oficiales) misma que es sistematizada a través del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Facultad de Nutrición, Campus Xalapa de la Universidad Veracruzana (OBSAN-UV) para poner a disposición de los tomadores de decisiones, la información que permita planificar y evaluar acciones o estrategias en materia de SAN.

Área de estudio

Xalapa es la capital del estado de Veracruz, con una población de 424 755 habitantes (INEGI, 2010), considerado el segundo lugar como municipio más poblado del estado, por detrás del municipio de Veracruz. De acuerdo con las proyecciones, el municipio de Xalapa llegaría a los 502 151 habitantes en 2017, alcanzando el 6.15% del total estatal.

La relevancia de este tipo de análisis es que puede ser utilizado por instituciones encargadas de dar apoyo a la población necesitada, también como parte del proceso de evaluación de las actividades realizadas y por último para proponer alternativas de solución tendientes a resolver algunos de los problemas que se detecten en relación a la situación de SAN.

Objetivo

Analizar la tendencia de los indicadores de disponibilidad y accesibilidad alimentaria del municipio de Xalapa, Veracruz.

Metodología

Este es un estudio analítico retrospectivo en el que se examinaron los indicadores de 2 pilares de la seguridad alimentaria (disponibilidad y accesibilidad) para el municipio de Xalapa, con herramientas estadísticas, se comparó con la media estatal y se detectaron los indicadores que representan riesgo para la SAN. Para ello se analizó la evolución de cada indicador a través del tiempo y se detectaron aquellos indicadores que tienden a la Inseguridad alimentaria. Finalmente se propusieron acciones para mejorar aquellos indicadores que se determine.

Tabla I

Listado de indicadores analizados del pilar disponibilidad

Nombre del indicador	Periodo de análisis
Producción de leche (miles lt), Producción de huevo (tons), Producción de maíz (tons), Producción de frijol (tons), Producción de arroz (tons), Producción de carne (tons)	2008-2014

Tabla II

Listado de indicadores analizados del pilar accesibilidad

Nombre del indicador	Periodo de análisis
Pobreza	2010-2015
Carencia por acceso a la alimentación	2010-2015
Índice rezago social	2005-2015
Ingreso	2015
Población con ingreso menor a la Línea de Bienestar mínimo	2010-2015
Programa PROSPERA	2013-2017
Programa LICONSA, DICONSA	2005-2015
Programa 70 y más	2007-2015
Programa de apoyo a zonas prioritarias	2009-2014
Programa apoyo alimentario	2010-2014
Programa Veracruz comienza contigo	2017
Población económicamente activa y %	2010-2015
Población desocupada y %	2010-2015
Mercados, tianguis, c abasto	2010 y 2015
Coeficiente de Gini	2005-2010

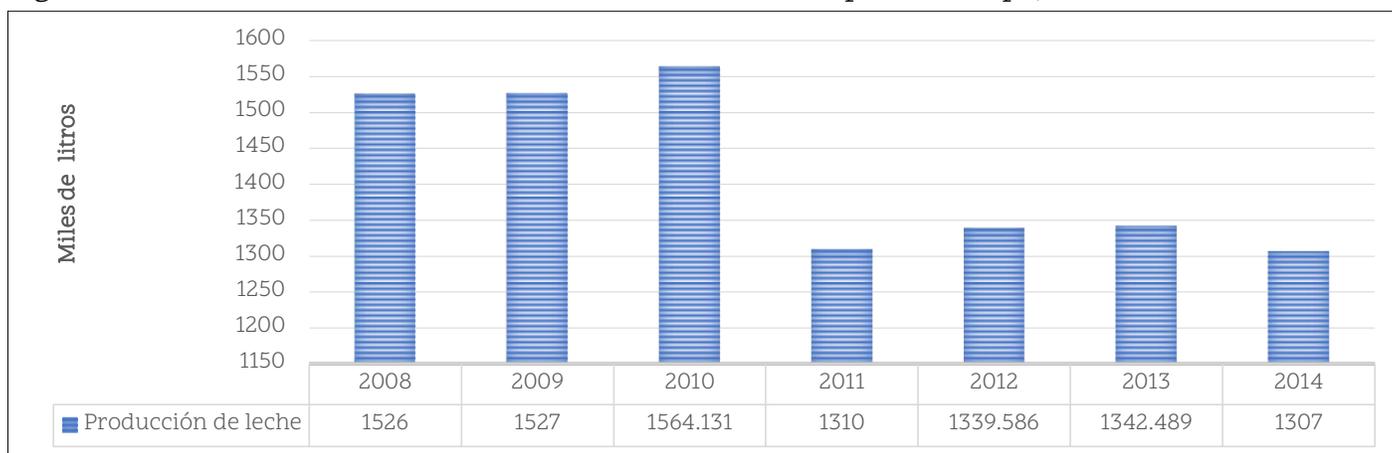
Resultados

Pilar: disponibilidad

Tal como lo muestran las figuras 1, 2 y 3, el municipio de Xalapa muestra una tendencia a la disminución en la producción de leche, carne, huevo, en contraste con el crecimiento poblacional. Estos alimentos tendrían que ser adquiridos de otro lugar haciendo cada vez más dependiente al municipio a la importación de alimentos lo que es un factor de riesgo para la seguridad alimentaria de la población. Cabe mencionar que la producción de maíz, frijol y arroz son cero desde el año que se tiene registro en el OBSAN (2008). Para el año 2014, el promedio para los municipios del estado de producción de leche fue de 3073.51 miles de litros, en comparación con el municipio de Xalapa con 1307 resulta muy bajo. En la producción de huevo

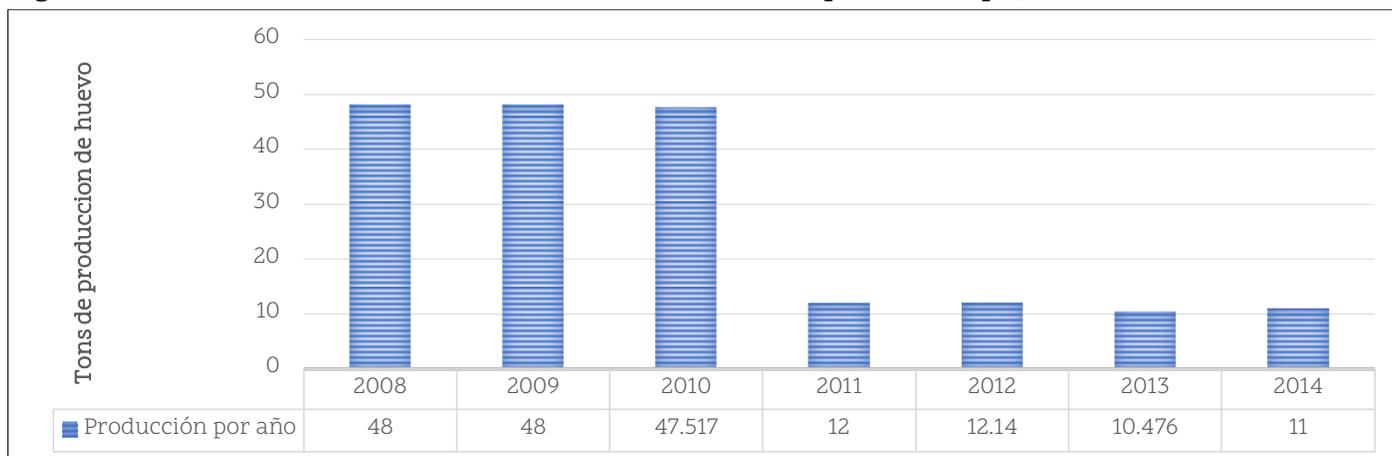
por municipio el promedio fue de 74.82 toneladas en comparación con Xalapa de 11 toneladas. En cuanto a la carne en el año 2014, los municipios de Veracruz produjeron en promedio 3099.46 toneladas de las cuales 623 toneladas correspondieron a Xalapa, siendo el segundo municipio con mayor población estos datos lo colocarían en inseguridad alimentaria. Es importante mencionar que aledaños al municipio de Xalapa, esencialmente urbano, se encuentran otros como el de La Joya que son municipios con alta producción de leche y que son los que podrían proveer al municipio de este alimento.

Figura 1. Producción de leche (miles de litros) en el municipio de Xalapa, Veracruz



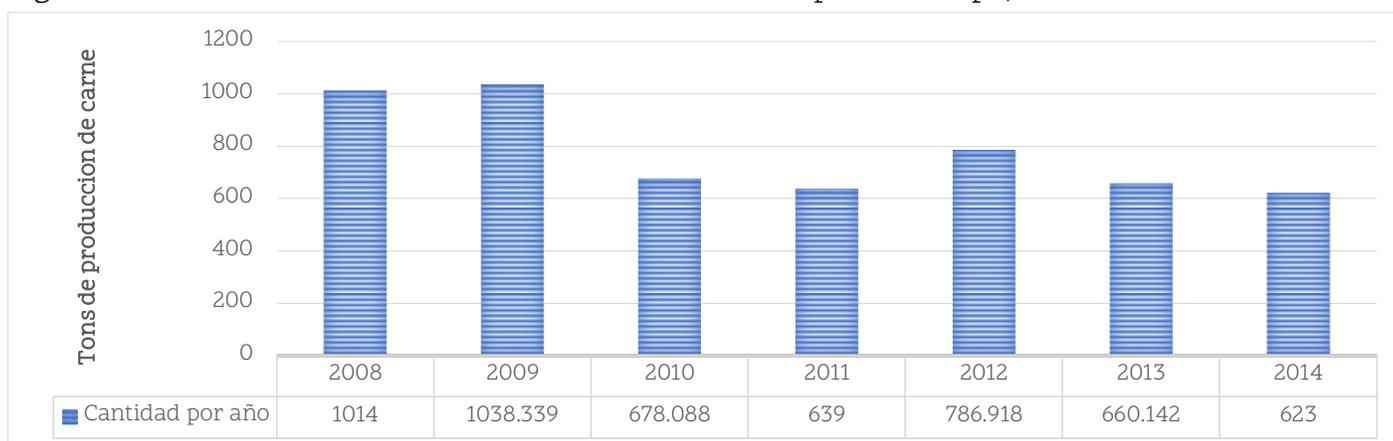
Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2015

Figura 2. Producción de huevo en toneladas en el Municipio de Xalapa, Veracruz



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2015

Figura 3. Producción de carne en toneladas en el municipio de Xalapa, Veracruz



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave 2015

Pilar: accesibilidad

En cuanto al pilar de accesibilidad, los indicadores mostraron que, en el municipio de Xalapa, la población en pobreza pasó de 140,312 personas en 2010 a 169,722 en 2015. La población en el municipio con ingreso menor a la línea de bienestar mínimo paso de 181, 689 en 2010 a 197, 058 en 2015. El porcentaje de carencia por acceso a la alimentación ha aumentado en los periodos 2010-2015 de 14.5 a 18.6 (CONEVAL, 2018), siendo el promedio estatal de 29.11%. Este indicador es de gran importancia para la detección de riesgo en Seguridad Alimentaria, debido a que el instrumento para su determinación (Villagómez, 2014) detecta especialmente familias que han padecido hambre. En el año 2012 Mundo-Rosas determinó que el 28% de la población en México padece Inseguridad Alimentaria moderada y severa.

En cuanto al Índice de rezago social, en el periodo 2005-2015 presentó cifras de aumento en el mismo (figura 4).

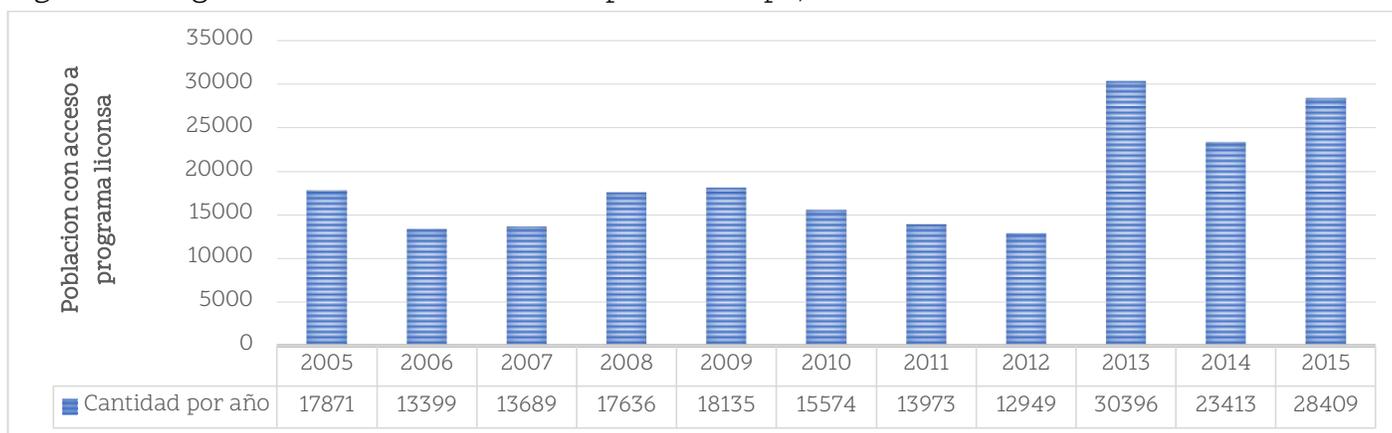
Figura 4. Índice de rezago social en el municipio de Xalapa, Veracruz



Fuente: CONEVAL, 2018

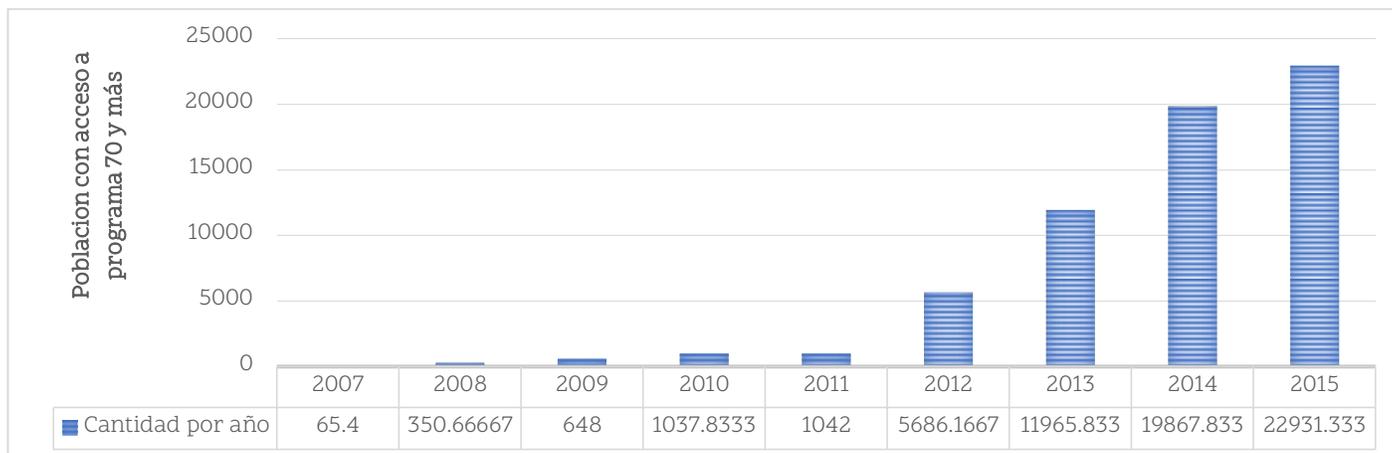
Respecto a los programas sociales de apoyo, como se puede apreciar en las figuras 5 y 6, han aumentado el número de derechohabientes en el programa LICONSA y programa 70 y más. En cuanto al indicador “Tiendas Diconsa” en el municipio de Xalapa, Ver., de 2009 a 2012 se reportaron 4; y 2013 a 2015, 5 tiendas (SEDESOL, 2017). Por su parte el programa PROSPERA (antes OPORTUNIDADES) y el programa de apoyo alimentario, figuras 7 y 8, mostraron disminución de derechohabientes. Al comparar con las cifras presentadas de carencia a la alimentación, estos programas debieron fortalecerse. El programa estatal Veracruz Comienza Contigo, durante el año 2017 entregó \$10,775,527.84 a 18 275 beneficiarios en el municipio de Xalapa en apoyos alimentarios (DIF 2018, vía transparencia). El Programa apoyo a zonas prioritarias en el municipio de Xalapa, Ver. No presentó de 2009 a 2013 ningún beneficiario y en 2014 se apoyaron 72 personas.

Figura 5. Programa LICONSA en el municipio de Xalapa, Veracruz



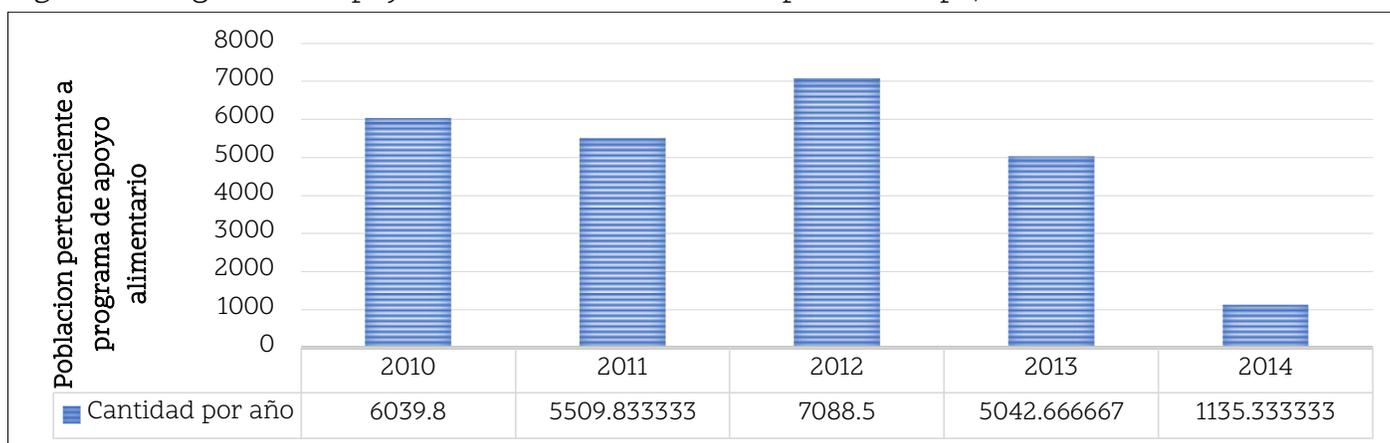
Fuente: SEDESOL 2017

Figura 6. Derechohabientes al programa 70 y más en el municipio de Xalapa, Veracruz (promedio anual de beneficiarios)



Fuente: SEDESOL 2017

Figura 8. Programa de apoyo alimentario en el municipio de Xalapa, Veracruz



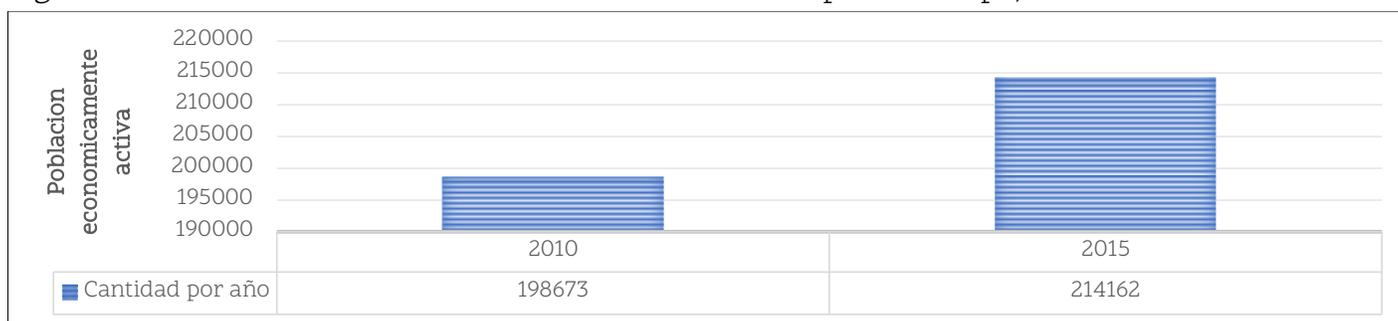
Fuente: SEDESOL 2017

A pesar de que la población económicamente activa aumentó de 43.3% en 2010 a 54.4% en 2015, el desempleo se duplicó en el mismo periodo, de 1.41% a 3.58% (figuras 9 y 10), fenómeno muy grave, pues si no hay ingresos la población se muestra en incapacidad para cubrir sus necesidades de alimentación y se tiende a la inseguridad alimentaria. El promedio estatal en el año 2015 es de 42.0% para la Población Económicamente Activa (PEA) y 4.2% para la población desocupada.

El ingreso en el año 2015 se comportó de la siguiente manera: el 7.6% de la población perciben hasta 1 salario mínimo, el 24.5% de la población de 1 a 2 salarios mínimos y el 57.6% más de 2 salarios mínimos (INEGI 2017).

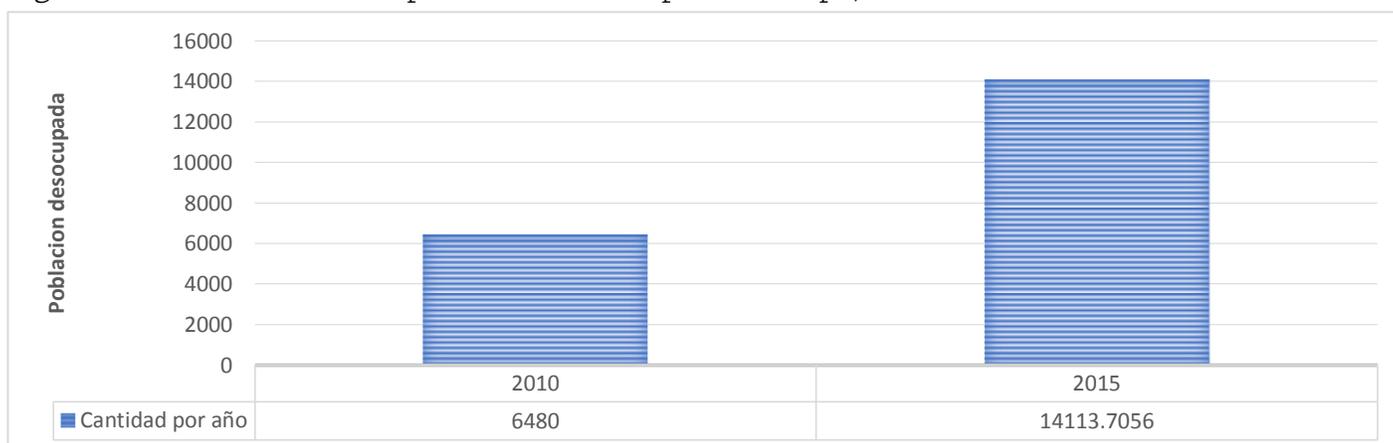
El Coeficiente de Gini es una medida de desigualdad en la población y el hecho de que haya disminuido (de 0.497798 en 2005 a 0.462117 en 2010) es un buen indicador, sin embargo, aún no está disponible el dato 2015 (CONEVAL, 2017). En este pilar de accesibilidad analizamos también el indicador de mercados, tianguis y centrales de abasto que eran 9 en 2010 y pasaron a 24 en 2015.

Figura 9. Población económicamente activa en el municipio de Xalapa, Veracruz



Fuente: INEGI 2017

Figura 10. Población desocupada en el municipio de Xalapa, Veracruz



Fuente: INEGI 2017

Conclusiones

En conclusión, de los 22 indicadores analizados en el presente trabajo, 13 presentan datos que indican una tendencia hacia la inseguridad alimentaria, mientras que solo 7 muestran valores de seguridad alimentaria. Los indicadores del Programa Veracruz Comienza Contigo e Ingreso, al no contar con datos de al menos dos periodos, no es posible determinar la tendencia a la seguridad o inseguridad alimentaria. El pilar de disponibilidad es preocupante por la disminución o nula producción alimentaria en Xalapa. Por su parte el pilar de accesibilidad muestra fuerte los apoyos de programas sociales pero los indicadores de pobreza, desempleo, carencia por acceso a la alimentación índice de rezago social están tendiendo a la inseguridad alimentaria.

Es necesario analizar los otros dos pilares de la Seguridad Alimentaria y demográficos para poder establecer un diagnóstico certero de la situación del municipio.

Recomendaciones

- La información que pone a disposición el Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional para las dependencias de gobierno es un elemento útil para la planeación de políticas, programas y estrategias para la seguridad alimentaria y nutricional.
- Implementar de manera intensiva y extensiva los Programas de producción de alimentos en los hogares como huertos de traspatio.
- Impulsar estrategias para fomentar el empleo.
- Promover programas de orientación alimentaria enfocados a las familias especialmente a aquellas con menores de edad y adultos mayores.

- Se recomienda realizar el análisis de manera integral considerando los municipios contiguos para tener una visión completa sobre todo de la disponibilidad de alimentos en la región

Referencias

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). *Anuario estadístico y geográfico de Veracruz de Ignacio de la Llave 2015*. Recuperado de <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2016/03/Anuario-Estad.-y-Geog.2015.pdf>

Cumbre mundial sobre la alimentación (1996). Consultada el 25 de Septiembre del 2010, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

Menchú E. Teresa y Santizo, Claudia (2002) *Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN)*. Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Guatemala. Recuperado de <http://santic.rds.hn/wp-content/uploads/2013/06/Propuesta-de-indicadores-para-la-vigilancia-de-la-SAN.-Guatemala-2002.pdf>

Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T y Rivera-Dommarco JA (2013). Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México. *Salud Pública de México* (55) supl 2:S206-S213.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (FAO).2013. Panorama de la seguridad alimentaria y Nutricional en México, 2012. Consultado en: http://www.colpos.mx/wb_pdf/Panorama_Seguridad_Alimentaria.pdf

Villagómez-Ornelas P, Hernández-López P, Carrasco-Enríquez B, Barrios-Sánchez K, Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñónez H. Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. *Salud Publica Mex* 2014;56 supl 1:S5-S11. Consultado en <http://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5160/4986>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI): <http://www.inegi.org.mx>.

Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL): <https://www.coneval.org.mx>

Secretaría de desarrollo social (SEDESOL): <https://www.gob.mx>



(c) Yesenia A. Muñoz Páez. 2019.

Gestión cultural ciudadana. Coordenadas de sostenibilidad y derechos culturales

Piedad Cañada de la Cruz – María de Lourdes Becerra Zavala¹

RESUMEN: Se describen los datos de actividades realizadas por algunos gestores culturales de la República Mexicana a través de Recultivar México, Red de Cultura Viva Comunitaria, en el 2018. Se analizan prospectivamente, a la luz de los resultados esperados de una Política Cultural Sostenible y el ejercicio de los Derechos Culturales, particularmente en cuanto a dominios culturales atendidos y modalidades de participación y acceso en la vida cultural. Se concluye que dos elementos clave para la gestión cultural ciudadana son el fortalecimiento de la cadena de valor de la política cultural y la identificación de dominios culturales socialmente vulnerables.

¹ Piedad Cañada de la Cruz es alumna de la Licenciatura en Antropología Histórica de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana, Observatorio de Políticas Culturales FAUV. Contacto: piedad_97@hotmail.com; María de Lourdes Becerra Zavala es docente de la Licenciatura en Antropología Histórica de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana, Observatorio de Políticas Culturales FAUV. Contacto: lbecerra@uv.mx.

Palabras clave: Política Cultural; Derechos Culturales; gestión cultural; cadena de valor; indicadores culturales

ABSTRACT: It describes the data of activities carried out by some cultural managers of the Mexican Republic through Recultivar México, Red de Cultura Viva Comunitaria, in 2018. They are analyzed prospectively, in light of the expected results of a Sustainable Cultural Policy and the exercise of Cultural Rights, particularly in terms of cultural domains served and modalities of participation and access in cultural life. It is concluded that two key elements for citizen cultural management are the strengthening of the value chain of cultural policy and the identification of socially vulnerable cultural domains.

Keywords: Cultural Policy; Cultural Rights; cultural management; value chain; cultural indicators

Introducción

Desde junio de 2017 el Observatorio de Políticas Culturales de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana (OPC-FAUV) ha trabajado en la recuperación de información de algunos gestores culturales de la República Mexicana a través del sistema de registro en línea Recultivar México, Red de Cultura Viva Comunitaria, gracias a la coordinación del gestor cultural Laboratorio Escénico A.C. (Labeac). Recultivar México tiene entre sus propósitos visibilizar la actividad cotidiana de los gestores culturales a través de indicadores (formas de trabajar, públicos y áreas atendidas, vínculos de colaboración, entre otros datos²), y de esta manera referir redes de actividades culturales entre agentes gubernamentales y no gubernamentales a nivel local.

El análisis que se presenta en este artículo corresponde a la información recuperada durante el año 2018 a partir de la red social Facebook y/o páginas web o blogs de los gestores, así como la información relacionada a sus actividades que está disponible en otros sitios web como boletines de la Secretaría de Cultura Federal, o notas periodísticas.

Modelo de análisis de política pública del Observatorio de Políticas Culturales de la Facultad de Antropología de la Universidad Veracruzana

La información recuperada para el análisis de la Política Cultural parte de la actividad realizada por agentes de la sociedad civil, quienes al registrarse se asumen como gestores culturales en

² El registro del conjunto de indicadores completo se puede consultar en la siguiente liga: https://www.uv.mx/apps/cuo/opc/recultivar_mexico.

diversas modalidades (gestor, promotor/animador, creador, emprendedor cultural). Independientemente de la modalidad que asuman, se entiende por gestión cultural aquel agente social que diseña y/o pone en marcha un proyecto o actividad cultural apoyado en una serie de interacciones sociales que se articulan colectivamente en torno a dicho proyecto o actividad (Román, 2011).

A partir del principio que la labor del gestor detona redes de colaboración, las cuales pueden o no involucrar a agentes gubernamentales. Al visibilizar el alcance territorial, las características de las formas de colaboración, las áreas o dominios culturales atendidos, los objetivos de las acciones/proyectos culturales, así como las modalidades de acceso y participación en la vida cultural, se construye un punto de partida para comprender el entramado en donde convergen las propuestas gubernamentales y de la sociedad civil en cuanto a la implementación de la política cultural, y obtener pistas sobre su proceso de desarrollo a nivel local. Si se considera la política pública como la trama de medios y acciones que buscan una situación deseable o necesaria, atendida (aunque sea parcialmente) por una institución gubernamental (Roth, 2002), el seguimiento de los indicadores puede abonar a la comprensión de las condiciones del ejercicio del derecho al acceso y a la participación en la vida cultural.

Hacia el análisis de una política cultural sostenible

Se entiende por una política cultural sostenible, aquella que pone de relieve la sustentabilidad de la vida cultural, con el compromiso de no poner en riesgo los recursos culturales de las nuevas generaciones, con una profunda vinculación social y también con la capacidad de innovación (Jiménez, 2016). Está conformada por cinco ámbitos: financiamiento (equilibrada por la cadena de valor) intersectorialidad (cuando colaboran las políticas culturales con las de desarrollo social, urbano, seguridad ciudadana, etc.) educación y cultura, derechos culturales y nueva gobernanza, (es decir otras formas de colaboración gobierno-iniciativa privada-organizaciones de la sociedad civil).

El OPC-FAUV ha utilizado el modelo de la cadena de valor (Obuljen, 2015), para el análisis de la política cultural, la cual está compuesta por la creación (invención o concepción de contenidos culturales), producción (reunión de elementos para la concreción de servicios y bienes culturales), distribución (formas de vincularse con los públicos) y participación de los bienes y servicios culturales (acceso de los públicos a experiencias culturales).

Agentes gubernamentales en conjunto con la colaboración de la sociedad civil, se han unido en la tarea del gestor cultural; es decir, fomentan a su vez nuevas formas de participación civil que están redefiniendo las relaciones entre los eslabones de esta cadena de valor, y formulando nuevas preguntas para el diseño de nuevas políticas y medidas. Los gestores de la Red de

Cultura Viva, Recultivar México, se localizan dentro de la cadena de valor en un ámbito transversal, ya que desempeñan actividades en conjunto desde el papel de ser creadores a ser distribuidores de su trabajo. “Las políticas para la cadena de valor de bienes y servicios culturales tienen que crear sinergias entre ambos niveles y garantizar interacciones y colaboración eficaces entre los diversos interesados, incluyendo los sectores público, privado y civil” (Obuljen, 2015, 55).

En el trabajo de los gestores se pueden identificar dos tipos de colaboración, gubernamental y solo de la sociedad civil. Podemos apreciar de las 259 actividades registradas de 48 gestores en 2018, que 83 se realizaron con interacción de algún nivel de gobierno, y 176 no se presentaban explícitamente con apoyo gubernamental.

Los indicadores que monitorea el Observatorio, para la participación y acceso a la vida cultural, están basados en algunos de los dominios culturales recomendados por el Instituto de Estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2014):

- Patrimonio cultural y natural.
- Presentaciones artísticas y celebraciones.
- Artes visuales y artesanías.
- Diseño y servicios creativos.

Los dominios transversales que ha seguido el OPC-FAUV por su relevancia en la cadena de valor son:

- Patrimonio cultural inmaterial.
- Educación y capacitación.

La construcción de indicadores por dominio y participación cultural tiene como referente, además del ya señalado, la clasificación hecha por algunos programas y proyectos de la Secretaría Federal de Cultura, así como algunas legislaciones internacionales suscritas por el Estado Mexicano, y legislación federal vigente. Para los dominios culturales más atendidos en 2018:

- Patrimonio intangible. Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial 2003 de la UNESCO; y clasificación hecha por la Dirección General de Culturas Populares en la convocatoria Programa de Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias (PACMyC).
- Artes. Clasificación de recursos disponibles en el Sistema de Información Cultural.

Lo anterior ayudará a comprender las posibles cercanías y distancias entre las áreas consideradas a nivel legislativo y programático desde la política cultural gubernamental, y las acciones de los gestores culturales, y la emergencia o cruce de dominios realizados a nivel local o regional.

Las actividades registradas se localizaron a través de post en muros y eventos registrados en Facebook, y páginas web de los gestores. Se analizó el contenido de carteles y/o contenido escrito que convocaran a participar de una situación (taller, exposición), en una fecha y lugar explícitos, y que el gestor convocante también formara parte (ya sea como organizador o participante activo). Esto significa que pudieron realizarse más actividades que no necesariamente se compartieron en esa red social, o bien, que se postearon actividades, pero no se explicitó que fuera un evento o proyecto cultural del cual participaran activamente. Lo anterior también explicaría por qué solo se localizó actividad de 48 de los 63 gestores registrados a diciembre de 2018. Es una tarea pendiente para el OPC-FAUV actualizar el registro y establecer comunicación directa con los 15 gestores ausentes en estos datos.

En términos generales se obtiene:

Tabla 1.

Actividades realizadas por tipo de gestor cultural

Tipo de gestor	Cantidad de actividades realizadas
Creador	88
Gestor	81
Emprendedor cultural	61
Promotor/animador cultural	29
Total general	259

Fuente: OPC-FAUV, 2018

Esta clasificación corresponde a cómo se asumen los gestores; sin embargo, esto no significa que esa sea su ubicación en la cadena de valor de la política cultural. Por ejemplo, se registraron más actividades de quienes se asumen como creador (18 registros), gestor (17) y emprendedor cultural (16). Todos ellos tienen en común ser dueños o administradores de espacios culturales no oficiales, y se ubican principalmente en la producción y distribución de servicios/bienes culturales.

Al momento de registrarse en Recultivar México se les pide su dirección, con la finalidad de geolocalizarlos³. Se encontró que algunos de ellos se mueven a nivel local, a lo largo de varios municipios interconectados en proximidad urbana. Algunos también realizaron gestión en estados de la República diferentes a los de su geolocalización. De los que se movilizaron fuera del estado de la República marcado como residencia, la mayoría contó con apoyo de algún programa federal (por ejemplo, el Fondo Nacional para la Cultura y las Artes), o asistieron a eventos organizados por alguna instancia gubernamental federal (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas).

Figura 1. Localización de actividades culturales realizadas por miembros de Recultivar México



En total fueron 33 municipios registrados. El estado que más actividades registró fue Veracruz (38 gestores y 202 actividades), pero esto se debe a que tiene al mayor número de miembros

³ La cartografía de localización se puede consultar en:

https://www.uv.mx/apps/cuo/opc/recultivar_mexico/maps/index.php.

registrados. Patrimonio inmaterial y Artes fueron los dominios que tuvieron mayor relevancia en las actividades realizadas por los gestores culturales. Esto puede señalarnos que se está construyendo un problema o tipo de necesidades de carácter público que los gestores están atendiendo, debido a la importancia que le dan a estos temas.

Tabla 2

Principales dominios culturales atendidos por los gestores Recultivar

Dominio cultural	En general	Con colaboración gubernamental explícita	Sin colaboración gubernamental explícita
Patrimonio Intangible	46 (principalmente música y danza/baile tradicionales, festividades)	18 (principalmente música y danza/baile tradicionales, festividades)	28 (principalmente música y danza/baile tradicionales, festividades)
Artes	191 (principalmente cine, música y artes visuales)	76 (principalmente cine, música, literatura y danza)	115 (principalmente música, literatura y artes visuales)

Fuente: OPC-FAUV, 2018

Difícilmente se realizan eventos que exclusivamente atienden a un dominio. Por ejemplo, hay una banda de rock-metal en náhuatl (música y patrimonio intangible); creadores de artes visuales o escénicas que propician actividades en su lengua originaria (artes y patrimonio intangible); o bien, actividades artísticas dirigidas a docentes u otros gestores culturales que se enfocan a la formación en competencias para el desarrollo de actividades educativas informales.

La mayor cantidad de colaboradores gubernamentales por actividad fueron los ayuntamientos: 12 municipios y 8 espacios culturales administrados por ellos. Sin embargo, los colaboradores federales se hicieron presentes en actividades que tuvieron alcance nacional y una duración de entre 2 días o varios meses, por ejemplo el Programa Nacional de Salas de Lectura, apoyos del Fondo Nacional para la Cultura y las Artes o del Programa de Apoyo a Festivales Culturales y Artísticos. El Instituto Mexicano de Cinematografía tuvo presencia especial a través del EFICINE 189 (IMCINE, 2019) por el alcance en 8 municipios mediante el proyecto Ambulante A.C., el cual “viaja a lugares que cuentan con poca oferta de exhibición y formación en cine documental, con el fin de crear una audiencia participativa, crítica e informada” (Ambulante, 2018).

Las modalidades de acceso y participación en la vida cultural fueron:

Tabla 3

Actividades de gestores Recultivar que favorecen el acceso y participación en la vida cultural

Modalidad de actividad realizada para el evento	Cantidad de actividades en general	Con colaboración gubernamental	Sin colaboración gubernamental
Cursos/talleres	60	9	51
Festivales	18	11	9
Foros/seminarios/coloquios/conferencias	3	S/D	1
Presentaciones/exposiciones/conciertos/proyecciones de audiovisuales	100	46	54
Logística de producción artística/Creación de servicios culturales	25	7	18
Curaduría/restauración	1	1	S/D
Otro (cinedebate, jugar, bailar, elaboración de altares, caminatas y recorridos, improvisación artística o participación activa de los participantes que pueden combinar dos modalidades de las anteriores)	52	9	43

Fuente: OPC-FAUV, 2018

Se aprecia que la modalidad más favorecida por los gestores, de acuerdo al número de actividades registradas, es aquella que supone observar o recibir un servicio o bien cultural (participación receptiva según Instituto de Estadística de la UNESCO, 2014). Enseguida se encuentra la modalidad que implica un compromiso activo de la población que participa. Es importante enfatizar que la actividad del gestor cultural es por sí misma una modalidad de participación activa en la vida cultural, que favorece la participación de más personas.

Elementos prospectivos de gestión cultural sostenible

Las actividades, los servicios y los bienes culturales están implicados en todas las etapas del ciclo cultural o el modelo de cadena de valor: creación, producción, difusión, exhibición/recepción/transmisión, producción/consumo (Instituto de Estadística de la UNESCO, 2014). Aunque las actividades registradas se inclinan más al último eslabón. Si bien el OPC-FAUV registra a quiénes se convoca en cada actividad, solo con un registro de públicos en cada

actividad podría saberse cuáles poblaciones están siendo efectivamente atendidas en las regiones.

Los indicadores monitoreados a mediano y largo plazo, indicarían posibles trayectorias de gestión cultural ciudadana, redes sociales de colaboración a lo largo del país, y los proyectos que se construyen en colaboración o no del gobierno. Todo está en el sistema de información generado por el OPC-FAUV, el cual es de carácter público y en resguardo de la Universidad Veracruzana.

También es importante mencionar el trabajo múltiple de los gestores para promover la creación, producción, distribución y acceso a bienes y servicios culturales diversos, cumpliendo así con los elementos de la cadena de valor que se mencionan anteriormente. El conocimiento de las formas de colaboración y condiciones necesarias para la realización de los eslabones de política cultural, permitiría el diseño pertinente conforme a los contextos locales, detonando una colaboración entre sociedad civil y los agentes gubernamentales más flexible y pertinente.

Se visibiliza la importancia que tienen los espacios culturales independientes como centros de mayor actividad de gestión cultural. Un monitoreo del incremento o descenso de actividades de estos espacios puede ser un indicador de sostenibilidad, porque son lugares de distribución y medio de acceso para la participación de la población de servicios y bienes culturales.

Se han localizado centros de mayor actividad cultural en los municipios de Orizaba, Xalapa y Córdoba. Dentro de unos años se podría tener un mapa de relaciones sociales de gestión cultural ciudadana en esas regiones y a su vez saber cómo esto favorece o no el acceso de la población a los bienes y servicios culturales en el territorio circundante. También sería posible conocer cuáles redes sociales van desapareciendo o fortaleciéndose por dominios culturales. Por lo tanto, cuando un dominio cultural tiene menos presencia social, un conjunto de personas ven en riesgo sus recursos culturales (porque tienen menos vinculación social en su entorno) y se vulneran sus derechos culturales.

Derechos y ciudadanía cultural

Los derechos culturales son derechos humanos. Pueden verse desde dos grandes perspectivas: jurídicamente, como leyes u orientaciones que protegen la libertad y dignidad humana; y socioculturalmente, es decir, como una serie de pasos que tienen el objetivo de desarrollar las capacidades y saberes a través de espacios de relación, comunicación, enriquecimiento, que articulan los diversos contextos (económicos, ecológicos, comunitarios, culturales, etc.) en los que se desarrollan las personas (Meyer-Bisch, 2013).

Dentro de la perspectiva jurídica existen documentos firmados en organismos internacionales como la UNESCO o la Organización de Estados Americanos, los cuales buscan ampliar y especificar qué se puede hacer para favorecer y respetar los derechos culturales en el territorio mexicano, así como quiénes tienen la obligación y el derecho de lograrlo. Algunos de esos documentos son la Declaración de Friburgo y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, ambos suscritos desde la UNESCO.

A su vez en la perspectiva sociocultural, Meyer-Bisch (2013) señala que un derecho cultural es un privilegio que implica libertad y responsabilidad de acceder a los recursos culturales, los cuales producen oportunidades de relación, comunicación, espacios de encuentro y enriquecimiento.

Para llegar a la participación en la vida cultural, la Observación general No. 21 de la UNESCO menciona que existen tres elementos importantes para tal participación: a) la participación en la vida cultural; b) el acceso a la vida cultural, y c) la contribución a la vida cultural.

En ese sentido, los cursos y talleres, así como la logística de producción artística/creación de servicios culturales, son los que articulan los elementos de participación en la vida cultural. Esto es porque requieren de un compromiso activo de todos los que forman parte de esas actividades (el que organiza/convocante, y el que responde a la convocatoria), a partir del fomento de habilidades y saberes que se manifiestan en servicios o bienes culturales. Estas formas particulares de gestión cultural están ligadas a lo señalado en la Declaración de Friburgo (2008), que favorecen el ejercicio de derechos culturales como: 1. Identidad y patrimonio culturales; 2. Acceso y participación en la vida cultural.

Como ya se indicó, algunas actividades abarcan 2 dominios simultáneamente. Esto favorece la interdependencia de los derechos humanos, o sea, que en la medida que se respeta y ejerce un derecho, se favorece el ejercicio de los otros: si una persona ejerce el derecho a la identidad y patrimonio, se puede promover que esa persona se identifique públicamente a una o varias comunidades culturales.

Se entiende entonces que lo jurídico y lo sociocultural no son perspectivas separadas, pues las normas jurídicas son las reglas del juego con las que se realizan todas las políticas públicas, y confieren tanto derechos como obligaciones. Las políticas culturales en México estarían orientadas en ese marco general de actuación, cuyos propósitos fundamentales se encuentran en la Constitución Mexicana (principalmente el artículo 4), y la cual permea en otras leyes (como las legislaciones por estado), y en todos los programas y proyectos culturales. Idealmente una política cultural sostenible estaría alineada con las perspectivas jurídica y sociocultural de respeto a los derechos humanos a lo largo de toda la cadena de valor, y esa cadena de valor sería

un proceso que favorecería el ejercicio de los derechos culturales de manera recíproca con otros derechos humanos.

Una política cultural sostenible se realizaría cotidianamente en procesos que fortalecen el ejercicio interdependiente de los derechos humanos. Desde el terreno de la gestión cultural, como una perspectiva sociocultural de los derechos culturales, se tiene la oportunidad de reconfigurar la cadena de valor de la política cultural. Esta reconfiguración consistiría en el fortalecimiento entre los eslabones creación, con la participación de bienes y servicios culturales (como talleres o logística/creación de servicios). De tal manera que se conforman o fortalecen comunidades culturales en torno a determinados bienes y servicios, en al menos un dominio cultural.

Para que esto ocurra, los gestores necesitan condiciones (infraestructura, promoción, financiamiento, etc.) que requieren de la colaboración entre Estado y entidades de mercado para la sinergia de recursos. Dichos recursos podrían orientarse, de acuerdo a lo indicadores presentados, hacia el fortalecimiento de dominios culturales vulnerables en sus redes sociales de gestión ciudadana, por un lado. Por otro, hacia el fortalecimiento de los espacios culturales no oficiales por su lugar privilegiado en la cadena de valor de política cultural sostenible (articulan al menos 2 de 5 eslabones). Gran parte de la información presentada requiere el acompañamiento de una investigación cualitativa que complemente los indicadores (características de los asistentes a los eventos y uso de los espacios, por ejemplo). Aun así, se han podido identificar dos aspectos críticos: sostenibilidad y temáticas culturales atendidas. De este modo se contribuye a reducir la brecha de información de las actividades significativas para los interesados del tema y diseñadores de políticas culturales.

Referencias

Ambulante A.C. (2019, enero 19). Sobre nosotros. Recuperado de <https://www.ambulante.org/nosotros>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (19 de junio 2017). Ley General de Cultura y Derechos Culturales. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCDC_190617.pdf

Instituto de Estadística de la UNESCO. (2014). Cómo medir la participación cultural. Manual del Marco de Estadísticas Culturales de la UNESCO. 2009. N°2. Montreal: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002263/226337s.pdf>

Instituto Mexicano de Cinematografía (2019, enero 19). EFICINE 189. Recuperado de <https://www.imcine.gob.mx/estimulos-y-apoyos/eficine>

Jiménez, L. (2016, abril 22). 10 puntos sobre la Secretaría de Cultura en México. Segunda de dos partes [Blog- académico]. Recuperado 16 de enero de 2019, de <https://lucinajimenezdotnet.wordpress.com/2016/04/22/10-puntos-sobre-la-secretaria-de-cultura-en-mexico-2>

Meyer-Bisch, P. (2013). Los derechos culturales en la gramática del desarrollo. Agenda 21 de la cultura - Comisión de cultura de Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU). Recuperado de http://www.agenda21culture.net/sites/default/files/files/documents/es/newa21c_patrice_meyer-bisch_spa.pdf

Obuljen, N. (2015). Las nuevas tendencias en el desarrollo de políticas. En UNESCO (Ed.), *Repensar las políticas culturales. 10 años de promoción de la diversidad de las expresiones culturales para el desarrollo.* (pp. 47-60). París: UNESCO. Recuperado de https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/gmr_summary_es.pdf

Organización de las Naciones Unidas, Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (2009). Observación general No 21. Derecho de toda persona a participar en la vida cultural (artículo 15, párrafo 1 a), del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Ginebra. Recuperado de <http://www2.ohchr.org/english/bodies/cescr/docs/E.C.12.GC.21.Rev.1-SPA.doc>

Roth, A.-N. (2002). *Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación.* Bogotá: Aurora. Recuperado de http://uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f5abaa_evaluacionpoliticaspUBLICASroth.pdf

Román, L. (2011). Una revisión teórica sobre la gestión cultural. *Revista Digital de Gestión Cultural*, 1(1), 5-17. Recuperado de <https://onedrive.live.com/view.aspx?cid=AAED7E2CB767FDA5&resid=AAED7E2CB767FDA5%21799&app=WordPdf>



© Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz, 2019.

Contaminación antrópica por organismos microbiológicos en la microcuenca del río Pixquiac

Socorro Menchaca Dávila – Osiris Ornelas López – Héctor Hernández García¹

RESUMEN: Se identifican las actividades que intervienen en la contaminación del agua por agentes microbiológicos de los sectores pecuario, acuícola y doméstico cuyas labores se desarrollan en la microcuenca del río Pixquiac. La investigación establece la relevancia de determinar las causas que están interviniendo en los problemas de la disminución de la disponibilidad del recurso hídrico para uso humano, así como los aspectos de vulnerabilidad social y afectaciones que son implícitas a los ecosistemas.

Palabras clave: Agua; contaminación; degradación; medio ambiente

¹ Socorro Menchaca Dávila y Osiris Ornelas López pertenecen al Centro de Ciencias de la Tierra de la Universidad Veracruzana y al Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz (OABCC). Contacto: socorro.menchaca@gmail.com, osisorlop@hotmail.com. Héctor Hernández García pertenece al Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Veracruz y al Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz (OABCC). Contacto: hectorhernandez@cecytev.edu.mx.

ABSTRACT: Activities that intervene on water pollution by microbiological agents are identified, which are related to sectors of livestock, aquaculture and domestic contexts whose labours are developed on the Pixquiac river micro-basin. The investigation establishes the relevance of determining the causes that intervene on problems of water resource diminution for human use, such as social vulnerability aspects and implicit impacts on ecosystems.

Keywords: Water; pollution; degradation; environment

Introducción

Las actividades que realiza el hombre relacionadas con el uso de los recursos naturales, generalmente, tienen impactos y efectos que son negativos para ambas partes; es decir, para la naturaleza y los servicios ambientales que se expresan en las funciones de los ecosistemas y para la sociedad en su conjunto. Esto tiene singular importancia ya que las actividades generan degradación ambiental, misma que se contextualiza en lo que desarrollan los sectores agrícola, pecuario, acuícola, industrial y doméstico, entre otros, ya que contaminan el recurso hídrico con sustancias químicas, materiales pesados y organismos microbiológicos.

Actualmente, es relevante no solamente establecer los niveles de contaminación del agua, sino también las causas de los mismos, para tener una visión analítica integral que permita diseñar estrategias que no sólo se dirijan al tratamiento del agua residual, sino que disminuyan la generación de las mismas, es decir, acciones que incidan directamente en la salud humana y ambiental.

Los problemas ambientales afectan el modo de vida del ser humano. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2006) reporta que cada año la insalubridad del agua, entre otros problemas de orden ambiental y saneamiento causan la muerte de 1.7 millones de niños menores de cinco años, es decir, más de una cuarta parte de las defunciones de niños menores de cinco años se pueden asociar a la contaminación del agua.

Por lo anterior, resulta necesario contar con indicadores relativos a los problemas del agua, que proporcionen información sobre los fenómenos y sus tendencias, así como de las condiciones que determinan su estado, lo que permitirá proteger la salud de la población, conocer los daños ocasionados al medio ambiente, definir un aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y establecer posibles estrategias de conservación de la integridad de funciones de los ecosistemas, todo en beneficio de la vida en la Tierra, actual y futura.

Es necesario, también, diseñar y desarrollar metodologías que midan indicadores relacionadas con las actividades que impactan y afectan a la calidad del agua, para la creación de nuevos

sistemas de remediación, mediante la aplicación de tecnologías adecuadas para la solución de dichos problemas, entre otros.

El propósito general del presente artículo es identificar las actividades de los sectores pecuario, acuícola y doméstico, que contaminan los recursos hídricos de la microcuenca del río Pixquiac.

Antecedentes y problemática

En investigaciones sobre la disponibilidad de agua en cantidad y calidad, realizadas en el Observatorio del Agua para el Estado de Veracruz, OABCC, (Agua, Bosques, Cuencas y Costas), se estableció que las actividades de todos los usuarios del agua, impactan a los recursos hidrológicos de la microcuenca del Río Pixquiac, y repercuten en el ecosistema, provocando una disminución de la cantidad y calidad del recurso (Menchaca et al., 2011).

También, se ha identificado que el riesgo asociado a las actividades antrópicas de los usuarios del agua de la microcuenca del río Pixquiac, tiene consecuencias sobre los servicios ambientales hidrológicos, del bosque, así como en la calidad del agua; lo que hace vulnerable a la población. Estudios previos mostraron presencia de microorganismos indicadores (coliformes totales y fecales), con valor máximo de 535 UFC/100ml y 280 UFC/100ml, respectivamente (Menchaca et al., 2014; Menchaca et al., 2016). Estos indicadores (calidad microbiológica) están directamente asociados con el riesgo que implica la ingesta de agua contaminada por bacterias patógenas, virus, protozoarios y helmintos provenientes de las heces fecales de humanos y animales (Pajares et al., 2014).

La presencia de estos microorganismos constata que uno de los aspectos que está afectando la calidad de los recursos hídricos, son las aguas residuales (AR) vertidas en los cuerpos de agua naturales de la microcuenca del río Pixquiac, generadas por actividades antrópicas de los usuarios del agua de los sectores pecuario, acuícola y doméstico. Esta mala administración de las AR está afectando la calidad del recurso y provocando la disminución de su disponibilidad para el consumo humano.

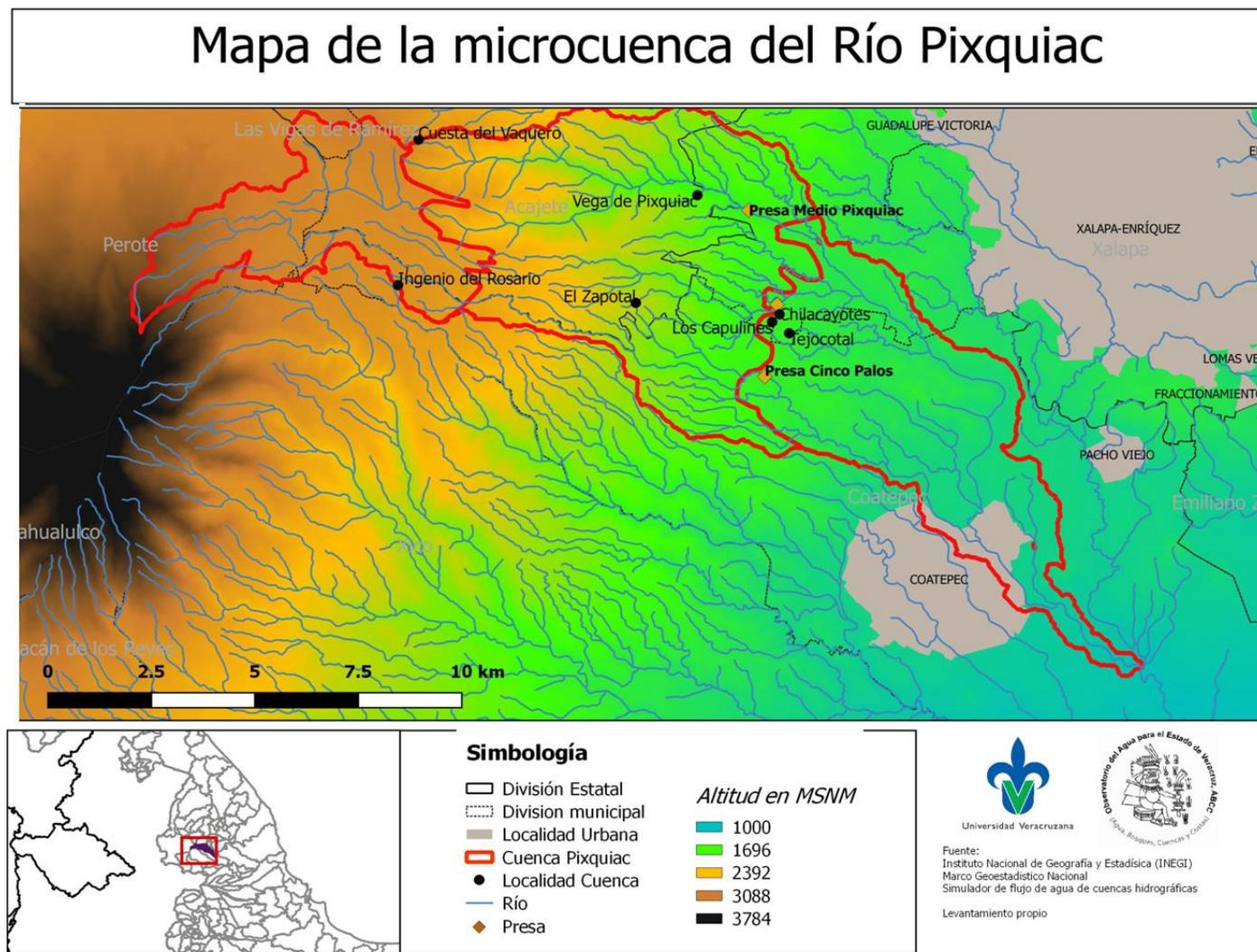
Se señala que las actividades antrópicas que se desarrollan en el sitio de interés, se practican sin que exista una regulación; además, no se evalúan los impactos que pueden generar. Por lo que es importante identificar las actividades (pecuaria, acuícola y doméstica) que contribuyen a la contaminación con organismos microbiológicos del agua de la microcuenca del río Pixquiac, Veracruz, México.

Metodología

1. Zona de estudio

La microcuenca del río Pixquiac se localiza en el centro del estado de Veracruz. Se ubica hacia el extremo Norte de la cuenca alta de la Antigua, y nace en la vertiente nororiental del sistema montañoso volcánico del Cofre de Perote, por lo que se encuentra expuesta a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México. Se localiza al Oeste de la Ciudad de Xalapa y al Noroeste de la ciudad de Coatepec, e integra parcialmente a los municipios de Perote, Las Vigas, Acajete, Tlalnahuayocan y Coatepec. Tiene una superficie total de 10727 ha (lo que equivale al 8.09% del total de la cuenca alta del Antigua) y una longitud de 30.3 km (Figura 1). La zona alta de la microcuenca incluye 908 ha del Parque Nacional Cofre de Perote (Menchaca et al., 2016).

Figura 1. Mapa de la microcuenca del río Pixquiac



La microcuenca, tiene una cobertura forestal de más del 65%, alberga el manchón de bosque mesófilo compacto más grande en el Cofre de Perote, abastece el agua de sus habitantes (alrededor de 7800); además de brindar otros servicios ambientales como regulación del clima, paisaje y retención de suelos (Chan *et al.*, 2016).

De acuerdo con la Comisión Municipal de Agua y Saneamiento de Xalapa (CMAS), sus afluentes contribuyen aproximadamente con el 38% del total del agua de uso público urbano para la ciudad, siendo las principales fuentes de abastecimiento las presas Alto Pixquiac, Medio Pixquiac, Socoyolapan, Cinco Palos, así como manantiales del Cofre de Perote (Figura 1) (Menchaca *et al.*, 2014).

2. Procedimiento

Se elaboraron los mapas hidrológico y altimétrico de la microcuenca, con la finalidad de tener una visión integral de la geografía y del flujo de agua superficial de la zona de estudio en relación con la ubicación de las presas Medio Pixquiac, Socoyolapan y Cinco Palos. Puntos donde la OABCC tiene registro trimestral de la calidad bacteriológica del agua del 2005 al 2016. Además, se identificaron las localidades cercanas a dichas presas y los usuarios del agua de los sectores pecuario, acuícola y doméstico, los cuales podrían estar contribuyendo a la contaminación del recurso hídrico.

Para estudiar el efecto de las actividades sobre la presencia de agentes microbiológicos en los cuerpos de agua, se aplicaron instrumentos de recolección de información, específico para cada sector. El número de instrumentos se determinó con base al tipo de muestreo no probabilístico (nivel de confianza del 95%) de conveniencia (Montgomery *et al.*, 2002) y considerando los siguientes criterios:

- La ubicación geográfica respecto a su cercanía a la orilla del río de las actividades que realizan los distintos tipos de usuarios de interés para esta investigación.
- El flujo y/o escurrimiento de los cuerpos hídricos que tengan su afluente en las presas de Medio Pixquiac, Socoyolapan y Cinco Palos que comprenden las tres zonas analizadas, donde se tiene registrada la presencia de organismos coliformes.

Los instrumentos, variables e indicadores se desarrollaron con base en la revisión de literatura científica (con preguntas abiertas y cerradas e indicadores de carácter cuantitativo y cualitativo, ver Tabla 1). Se aplicaron 33 encuestas (mediante un proceso aleatorio) en las distintas regiones de la microcuenca de interés, la distribución final de los cuestionarios fue cuenca Alta: Ingenio

del Rosario y Cuesta del Vaquero (8); cuenca media: Vega del Pixquiac y El Zapotal (7); cuenca baja: Chilacayotes, Los Capulines y el Tejocotal (18).

Posteriormente, se diseñó y desarrolló una base de datos que integra cada uno de los sectores de los usuarios del agua, las características socioeconómicas generales de la población, así como las variables e indicadores que se consideraron (Tabla 1).

Tabla 1

VARIABLES E INDICADORES DEFINIDOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Sectores	Variables	Indicador
Pecuario	Generación de estiércol	a) Cría de caballos, vacas, becerros, cerdos b) Cantidad de estiércol
Pecuario	Producción de alimentos lácteos	a) Producción de quesos b) Producción leche
Acuícola	Cría de peces	a) Cultivo de peces dentro del río b) Cultivo de peces fuera del río
Doméstico	Generación de agua residual	a) Disposición final de la descarga

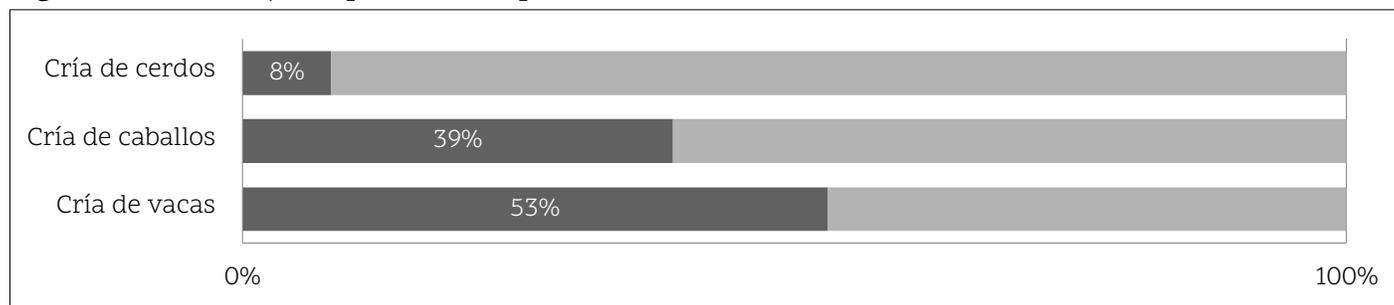
Fuente: Propia

Resultados

1. Sector Pecuario

La actividad de la cría de ganado se desarrolla a lo largo de la microcuenca del río Pixquiac, abarcando las tres zonas (alta, media y baja); las cuales comprenden las localidades de: Los Capulines, El Tejocotal, Chilacayotes, El Zapotal, Cuesta del Vaquero e Ingenio del Rosario. En la zona se tienen cría porcina (8%); equina (39%); y vacuna (53%), de tipo extensiva, y generalmente es para autoconsumo (Figura 2).

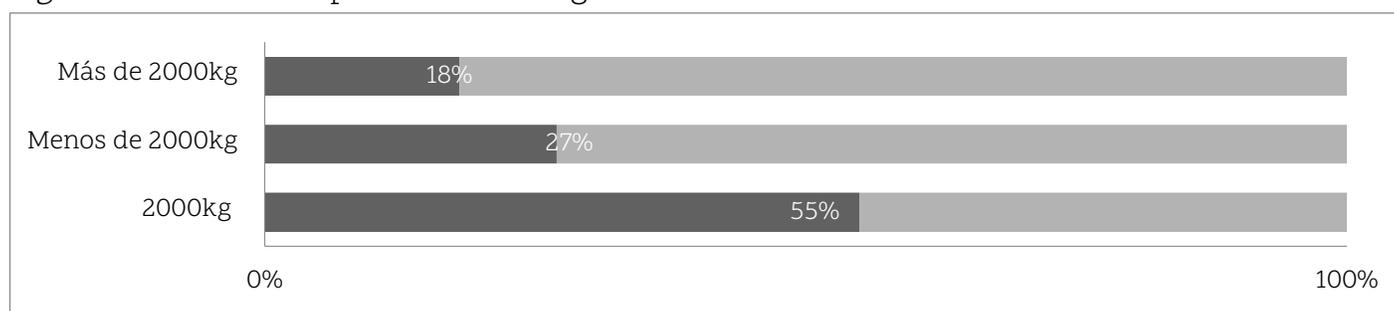
Figura 2. Porcentaje de producción pecuaria en la zona de estudio



Generación de estiércol

El estiércol generado, en los sistemas de producción, tiene impactos ambientales negativos si no existe un control en el almacenamiento, transporte o la aplicación, debido a la emisión de gases contaminantes hacia la atmósfera, y la acumulación de micro y macro nutrientes en el suelo y en los cuerpos hídricos superficiales (Pinos et al., 2012). En la zona de estudio, se identificó que el 18% de los usuarios genera más de 2000 kg de estiércol; el 27% generan menos de 2000kg; y el 55% genera 2000kg al año, dicha actividad se realiza de manera permanente, en la zona de estudio (Figura 3).

Figura 3. Distribución porcentual de la generación de estiércol en la zona de estudio



La generación de estiércol, contamina el agua de la microcuenca por organismos microbiológicos, debido a su mala disposición final, ya que de acuerdo a lo reportado el estiércol se queda en el suelo, lo que causa que el agua se contamine por escurrimiento, infiltración y percolación de las escorrentías y flujo superficial que ocurren en las zonas de pastoreo (EPA, 2006).

Producción de alimentos lácteos

La producción de alimentos lácteos es una actividad que se realiza únicamente en las localidades del Zapotal, Capulines y Cuesta del Vaquero, 29% de los usuarios se dedican a la producción de queso y 71% a la producción de leche, tanto para su comercialización, como para el autoconsumo. Aunque la producción no es a nivel industrial, cuando esta actividad se lleva a cabo sin considerar buenas prácticas ganaderas, el agua puede contaminarse por la mala disposición final de residuos lácteos, pues se producen contaminantes como los organismos microbiológicos provocados por purines; que son la mezcla de desechos animales, el agua sucia que surge del lavado de los equipos de ordeña, el agua de lavado de pisos y las aguas de lluvia que pudieran arrastrar más residuos lácteos (Brunoriet al., 2012).

2. Sector Acuícola

La cría de peces es una actividad que se realiza únicamente en las localidades de los Capulines y el Zapotal. La cantidad que se cultiva es de aproximadamente 13000 peces al año. La frecuencia de alimentación se realiza 3 veces al día y la cantidad aumenta de acuerdo al tamaño del pez, lo que ocasiona que la concentración de los organismos microbiológicos se incremente. Aunque el 50% de las instalaciones no cultivan peces dentro de los afluentes naturales del sistema hidrológico de la microcuenca, los acuicultores descargan directamente las aguas usadas en la cría, sin un tratamiento previo, actividad que impacta a los cuerpos de agua. El 50% restante, realiza la producción acuícola dentro de los cuerpos naturales del agua.

Al respecto, se establece lo encontrado por Bushmann (2001) señalando que la acuicultura es una actividad que degrada el medio ambiente, ya que genera grandes cantidades de desechos, que contaminan el agua, como el alimento no consumido por los peces que se sedimenta, degradando el espacio que no sólo es utilizado por los peces cultivados, sino también por otras especies; segundo porque la introducción de ovas foráneas aumenta la probabilidad de expansión de enfermedades en el medio, entre otros impactos.

3. Sector Doméstico

En las localidades de los Capulines, Chilacayotes, Cuesta del Vaquero, Ingenio del Rosario, Tejocotal, Vega del Pixquiac y el Zapotal, se encontró que las casas no cuentan con drenaje. El 17% las descarga al suelo; el 22% de los usuarios cuentan con fosa séptica; y el 61% las descarga directamente a los cuerpos naturales (Figura 4).

Figura 4. Distribución porcentual del destino de las aguas residuales generadas por las comunidades de la zona de estudio



La actividad doméstica es la responsable de que grandes cantidades de materia orgánica sean depositadas en los cuerpos de agua, esto representa un problema de descomposición de la misma, ya que tiende a una mayor demanda bioquímica de oxígeno (DBO). En condiciones extremas, todo el oxígeno disuelto desaparece, generando la muerte de especies de flora y fauna,

además de enfermedades múltiples que afectan de manera significativa a los habitantes de la región (Menchaca et al., 2011). Cabe destacar, que las deficientes condiciones sanitarias (ambientales, de infraestructura y educación) aumentan el riesgo de infección por helmintos y protozoarios, lo que repercute en la salud de los seres humanos (CEPAL, NU, 2002).

Los impactos anteriormente descritos determinan la afectación a la calidad del agua, ya que los límites máximos permisibles por la OMS 2006, establecen que tanto los coliformes fecales como los totales deben ser no detectables, pues no son indicadores aceptables de la calidad sanitaria de los sistemas de abastecimiento de agua. En comparación con la NOM-127-SSA1, se menciona que los coliformes totales deben estar ausentes o no ser detectados en ninguna muestra de 100ml. Sin embargo, el promedio de este indicador supera por 249 NMP/100ml, dicha concentración. Además, al compararse con el promedio más una desviación estándar, la diferencia es mayor, representando una diferencia de 279 NMP/100ml. Esto ocurre también con las concentraciones de coliformes fecales ya que el promedio de la concentración de los años registrados (2005-2016), muestran un valor de 87 NMP/100ml y el promedio más una desviación estándar indica un valor de 162 NMP/100ml (Tabla 2).

Tabla 2

Comparación entre los límites máximos permisibles legales y los determinados en la zona de estudio

OMS 2006	NOM-127-SSA1	Promedio (2005-2016)	Promedio más una desviación estándar
C. Totales – No detectables	C. Totales – 2 NMP/100ml	C. Totales – 251 NMP/100ml	C. Totales – 381NMP/100ml
C. Fecales – No detectables	C. Fecales – No detectables	C. Fecales – 87 NMP/100ml	C. Fecales – 162 NMP/100ml

*Base de datos del Sistema de Información del OABCC

Conclusiones y recomendaciones

Las características de la dinámica actual de las poblaciones de la zona de estudio, representa un riesgo para la preservación del recurso hídrico y comprometen la disponibilidad para futuras generaciones.

El sector con mayor influencia en el aporte de aguas residuales con carga patógena es el doméstico; la mayoría de estos efluentes (60 %) se vierten directamente en cuerpos de agua. Por lo tanto, se requieren estrategias de minimización y tratamiento para estos efluentes. Sin embargo, el sector pecuario resulta ser también un factor importante debido a que tiene presencia en la mayoría de las comunidades, y genera grandes cantidades de deyecciones. Por

otro lado, el sector con menor presencia en la zona resultó ser el acuícola; el cual, solo se realiza en dos comunidades; aunque todos los productores de peces vierten sus aguas residuales directamente a los cuerpos de agua, lo que magnifica su efecto.

En Capulines y el Zapotal se desarrollan actividades pecuarias, acuícolas y domésticas, por lo tanto, se concluye que son las comunidades con mayor aporte de contaminantes en la región. Mientras que, Cuesta del Vaquero ocupa el segundo; en esta última se desarrollan actividades inherentes a los sectores pecuario y doméstico. La comunidad de Vega de Pixquiac es la de menor aporte de contaminantes, ya que no presenta actividades pecuarias o acuícolas.

La población en el contexto rural no cuenta con redes de drenaje que conduzcan sus descargas a una planta de tratamiento; por lo tanto, se deben proponer diseños de tratamientos de aguas residuales no convencionales o emergentes como alternativa para resolver problemas de contaminación de agua; tales como humedales artificiales. Éste tipo de tratamiento es sencillo, de bajo costo y eficientes. Pueden proyectarse para una o un número reducido de viviendas contiguas.

Referencias

Brunori, J., Fazzone, M. R., & Figueroa, M. E. (2012). *Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la producción y comercialización porcina familiar*. Ministerio de agricultura, ganadería y pesca, 277.

Buschmann, A. H. (2001). *Impacto Ambiental de la Acuicultura el Estado de la Investigación en Chile y el Mundo*. Terram Publicaciones, 67.

CEPAL, N. (2002). *La sostenibilidad del desarrollo en América Latina y el Caribe: desafíos y oportunidades*. CEPAL.

Chan, G. V., Pangtay, T. F., Coll, I. G., Ouellet, L. P., & Fernández, P. G. (2016). Cogestión de la cuenca del río Pixquiac. Recuperado de <https://agua.org.mx/biblioteca/cogestion-de-la-cuenca-del-rio-pixquiac-2/>

EPA (Environmental Protection Agency). 2006. *Global Anthropogenic Non-CO2 greenhouse gas emissions: 1990-2020*. United States Environment Protection Agency, USA, 274.

Menchaca, M. del S., & Alvarado, E. L. (2011). Efectos antropogénicos provocados por los usuarios del agua en la microcuenca del Río Pixquiac. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, (1), 85-96.

Menchaca, S., Alvarado, L., Zapata, K., & Uscanga, L. A. (2014). "Riesgo: Antropización de los Servicios Ambientales, Amenaza por Contaminación del Agua y Vulnerabilidad en la Microcuenca del Río Pixquiac, Veracruz, México", en *Memorias*, Congreso Internacional de Investigación en Ciencias y Sustentabilidad de Academia Journals, Tuxpan, Veracruz, 28 a 30 de mayo, 2014. Memorias publicadas (ISBN 978-1-939982-04-9; ISBN 978-1-939982-05-6 Y ISSN 2169-6152), 106.

Menchaca, S., & Uscanga, L. (2016). *Cultura del agua para la gobernanza en la gestión integral de los recursos hídricos*. CONAGUA. SEDEMA. SEMARNAT. México.

Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2002). Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. Limusa Wiley.

Organización Mundial de la Salud. (2006). *Guidelines for drinking-water quality: first addendum to the third edition, volume 1: reccommendations*. Geneva: WHO.

Pajares, M., & Orlando, E. (2014). *Microorganismos indicadores de la calidad de agua de consumo humano en Lima Metropolitana*. Recuperado 23 de marzo de 2018, a partir de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/basic/marchand_p_e/anteced.htm

Pinos-Rodríguez, J. M., García-López, J. C., Peña-Avelino, L. Y., Rendón-Huerta, J. A., González-González, C., & Tristán-Patiño, F. (2012). Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América. *Agrociencia*, 46(4), 359-370.



(c) Google imágenes. Editada por Kevin Gómez. 2019.

Gasto promedio en gasolina y diésel en México. Propuesta metodológica de un indicador de escala municipal para Xalapa, Veracruz

Kevin Michel Gómez Castañeda¹

RESUMEN: Ante un contexto nacional de tendencias preocupantes de aumento en precios de venta de combustibles (gasolina y diésel) en la última década, acompañados de crecimiento poblacional y parque vehicular, en la presente investigación se analiza y propone la metodología de un indicador capaz de estimar los costos promedio y el gasto total en gasolina y diésel a nivel municipal para Xalapa, durante periodos cortos de tiempo para facilitar la consulta y utilidad inmediata de la información para cualquier ciudadano, identificando y georreferenciando las estaciones que brindan el menor costo mediante el uso de estadística oficial.

Palabras clave: Gasto; combustible; óptimo; indicador; municipal

¹ Universidad Veracruzana. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales (IISES). Observatorio de Economía y Sociedad (OBSERVES). Contacto: kegomez@uv.mx/rammsx@gmail.com

Revista electrónica *UVserva*

ISSN: 2448-7430

No. 7 Abril–Septiembre 2019

Recepción: 29/enero/2019

Aceptación: 01/abril/2019

DOI: <https://doi.org/10.25009/uvserva.v0i7.2605>

ABSTRACT: In a national context of worrisome trends of increase in fuel sales prices (gasoline and diesel) in the last decade, accompanied by population growth, as well as vehicular park, in this investigation it is analyzed and proposed an indicator methodology capable of estimate the average costs and the total cost in gasoline and diesel at municipal level for Xalapa, for short periods of time to facilitate the consultation and immediate utility of the information for any citizen identifying and georeferencing stations that provide the lowest cost through the use of official statistics.

Keywords: Cost; fuel; optimum; indicator; municipal

El transporte y tráfico vehicular toman especial importancia a medida que la población crece y con ello, la demanda de vehículos y combustible. La población de México para 2015, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), es de 119,938,473 millones de personas y el parque vehicular para 2017 es de 45,476,133, lo que aritméticamente resulta en un aproximado de un auto por cada tres personas.

El contexto global, entonces, demarca un nivel de autos per cápita importante, comparable aritméticamente con países como República Checa, Dinamarca, Corea del Sur, entre otros. Dado lo anterior, es posible deducir que el consumo de combustibles debe ser proporcionalmente alto dado el número de vehículos registrados y en circulación dentro de la nación, que si bien en la estadística de INEGI no se especifica el tipo de combustible se asume, por el tipo de vehículo, que los principales son la gasolina y el diésel.

La Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) a través de una publicación especial sobre la gasolina y su uso nos dice que: “La gasolina es un derivado del petróleo, que está constituido por la suma de varios hidrocarburos (moléculas de hidrógeno y carbono). La gasolina es utilizada en todo el mundo porque es el combustible para vehículos automotores más efectivo hasta el momento” (Aguilar, 2004).

Si bien hoy en día el mercado de los combustibles alternos se está abriendo a nivel mundial, para la última década e incluso hoy en día México concentra su demanda en los combustibles tradicionales. Aguilar menciona que el consumo de gasolina en México se da como acto siguiente de la comercialización de automóviles cerca de la década de 1920, para después de 1940 aparecer la primera gasolina mexicana “Mexolina”, con un octanaje de 70.

Tras varios años de reformas y nuevos requerimientos automotrices, en la década de 1990 se conforma la gasolina magna y premium, sin plomo: “Actualmente en México se comercializan productos sin plomo: Gasolina Magna, que es equivalente a la Regular Unleaded, y Gasolina

Premium, de características similares al conocido como Premium en el mercado internacional. Su principal característica es su nivel de octanaje: la Premium cuenta con 92 y la Magna con 87. El octano se refiere también a la medida de arder de manera uniforme, sin detonación” (Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, 2019).

Prácticamente, después de 30 años damos uso a este tipo de gasolina, que al igual que cualquier otro bien en el mercado, ha sufrido diferentes cambios de precios, entre muchas otras razones, por las variaciones en el nivel de estímulos impositivos o subsidios, escasez, tipo de cambio, etc. Para fines de esta investigación se considerarán solo los niveles de precios absolutos nacionales, es decir, el precio final al consumidor en México. Lo anterior por razones de comparabilidad exploratoria.

En el promedio nacional, los precios de venta finales han visto un aumento importante en la última década, generando con ello una cantidad importante de gasto bruto, al aumentar también la población y el parque vehicular:



Figura 1. Precio en pesos mexicanos nominales. Fuente: Elaboración propia con datos de Estadísticas Petroleras de Petróleos Mexicanos (PEMEX), datos de la Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión y de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Como se observa en la figura 1, los promedios nacionales en valores nominales (sin considerar la inflación acumulada en los periodos) resultan ser, en términos relativos, superiores al doble en los tres productos combustibles del mercado mexicano, con un crecimiento concentrado y al alza en los últimos 3 años de análisis; una tendencia claramente preocupante.

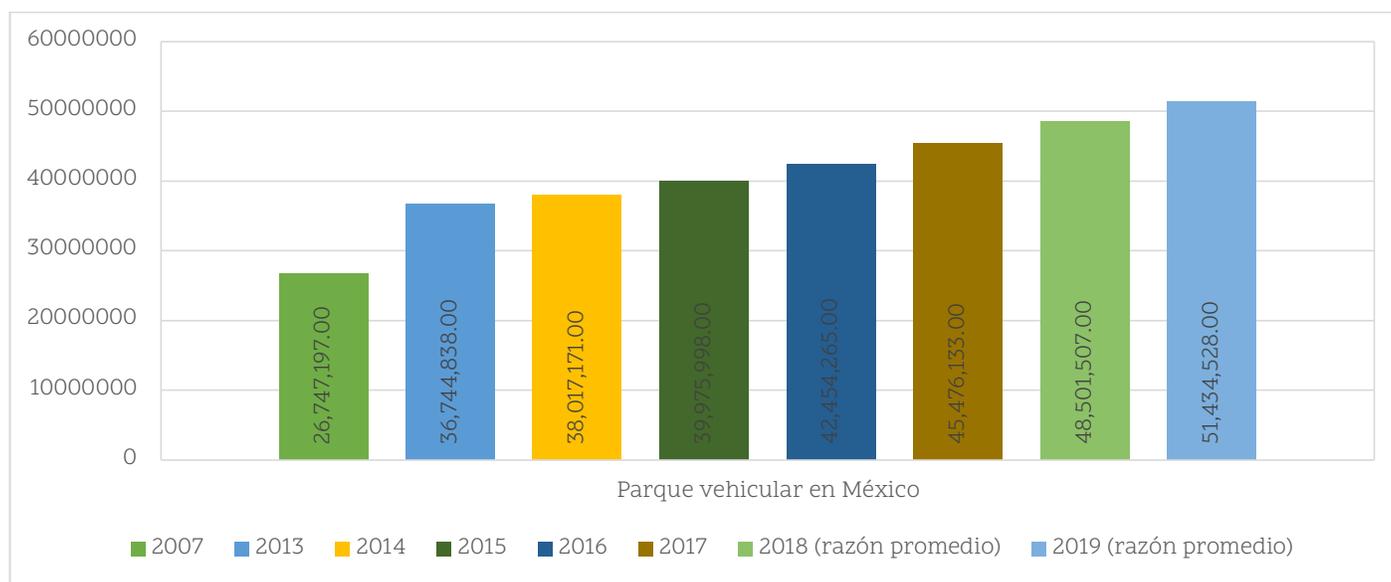


Figura. 2. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Al revisar el aumento del parque vehicular, en la figura 2 se observa un crecimiento constante y sin variaciones importantes en su línea tendencial desde su cálculo, encontrando que, de 2007 a 2018 el incremento de este fue menor del doble (1.81 veces mayor), no así el precio de la gasolina, como se mencionó anteriormente. Se espera que para 2019 el parque vehicular supere los 50 millones, acortando distancias con el grupo de países con mayor número de autos per cápita aun con una población considerablemente grande y condiciones de pobreza y vulnerabilidad alarmantes. Resulta, entonces, la generación y cálculo de estadística en materia de combustibles, una herramienta de utilidad para estimar los valores nacionales y la tendencia que ya se viene calculando históricamente. Sin embargo, la desagregación a nivel federal y municipal sigue siendo un reto, así como la presentación simplificada y accesible para cualquier tipo de lector.

La elaboración de un indicador que recopile los precios promedio de estaciones de servicio de recarga de combustible en periodos muy cortos a lo largo del año y logre estimar un gasto global en materia de combustibles a nivel municipal, puede aportar esfuerzos a la idea anterior y es posible calcularlo gracias a ciertas estadísticas disponibles de fuentes oficiales.

Al seguir las líneas de investigación y análisis realizados en el Instituto de Investigaciones en Estudios Económicos y Sociales (IIESES) y los ejes estratégicos del Observatorio de Economía y Sociedad (OBSERVERS) de la Universidad Veracruzana nace la idea y formulación de una metodología que permita el cálculo de dicho indicador, el cual es denominado como: LOCCx (Localización Óptima de Carga de Combustible en Xalapa); teniendo como principales propósitos:

- Recopilar los precios promedio de la gasolina magna, premium y diésel de diferentes centros de carga de combustible en Xalapa durante dos periodos distintos dentro de un mes, a lo largo de todo el año.
- Localización óptima de carga, es decir, el centro con el mejor precio por litro por producto en el mes analizado, generando un historial de utilidad para consumidores.
- Calcular el gasto diario promedio en gasolina y diésel (valores nominales) en Xalapa.

El cálculo de la metodología se elabora de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \text{CDpX}^{\text{GD}} &= [(\text{CPDn}/\text{Pmx})(\text{Px})] \\ &\quad \& \\ \text{GDpX}^{\text{GD}} &= (\text{CDpX}^{\text{GD}})(\text{CPX}^{\text{GD}}) \end{aligned}$$

Donde:

CDpX^{GD} : Consumo promedio diario de gasolina y diésel en Xalapa.

Px : Población total de Xalapa oficial vigente

CPDn : Consumo promedio diario de gasolina y diésel nacional.

GDpX^{GD} : Gasto promedio diario en gasolina y diésel en Xalapa.

Pmx : Población total de México oficial vigente.

CPX^{GD} : Costo promedio de gasolina/diésel en Xalapa.

De manera general, para poder calcular el “Consumo promedio diario de gasolina y diésel en Xalapa” debe calcularse, por una parte, el “Consumo promedio diario de gasolina y diésel nacional”, el cual es estimado con base en cifras publicadas por Petróleos Mexicanos, y por otra, consultar la población vigente del país (según INEGI), con esto se obtiene el “Consumo promedio per cápita de gasolina y diésel”, siendo este multiplicado por la población vigente de Xalapa para obtener una proporción de consumo a nivel municipal.

Una vez calculado el Consumo promedio diario de gasolina y diésel en Xalapa, este se multiplica por el Costo promedio de la gasolina y diésel calculado para Xalapa.

Para realizar el cálculo del primer momento de la fórmula se dará uso a la siguiente información:

Tabla 1

	Miles de litros diarios en 2018 (PEMEX)	Población nacional 2015 (INEGI)	Consumo per cápita diario	Población de Xalapa 2018 (SEFIPLAN)	Consumo diario en Xalapa
Magna	102,991,975.53	119,938,473	506,203	506203	434,679.93
Premium	18,712,805.68	119,938,473	506,203	506203	78,977.81
Diesel	47,044,343.25	119,938,473	506,203	506203	198,551.70

Fuente: Elaboración propia con datos de estadísticas de Petróleos Mexicanos, INEGI y Secretaría de Finanzas y Planeación.

De tal manera que (en el caso de la gasolina magna):

$$CDpX^{GD} = [(102,991,975.53/119,938,473)(506203)]$$

$$CDpX^{GD} = (434,679.93)$$

Obteniendo este dato es posible continuar con el segundo momento de la fórmula, donde se multiplicará el consumo bruto por el precio promedio registrado para el periodo analizado, siendo este último enlistado por estación de servicio y posteriormente calculado:

Tabla 2

Clave	\$	Clasificación	Fecha	Clave	\$	Clasificación	Fecha
3319	18.96	regular	2019-01-12 07:00:00	3319	18.96	regular	2019-01-15 07:00:00
3319	20.31	premium	2019-01-12 07:00:00	3319	20.28	premium	2019-01-15 07:00:00
3319	20.49	diésel	2019-01-12 07:00:00	3319	20.49	diésel	2019-01-15 07:00:00
3330	18.96	regular	2019-01-12 07:00:00	3330	18.96	regular	2019-01-15 07:00:00
3330	20.31	premium	2019-01-12 07:00:00	3330	20.28	premium	2019-01-15 07:00:00
3330	20.49	diésel	2019-01-12	3330	20.49	diésel	2019-01-15

Clave	\$	Clasificación	Fecha	Clave	\$	Clasificación	Fecha
			07:00:00				07:00:00
3584	18.99	regular	2019-01-12 07:00:00	3584	18.99	regular	2019-01-16 07:00:00
3584	20.29	premium	2019-01-12 07:00:00	3584	20.19	premium	2019-01-16 07:00:00
3584	20.55	diésel	2019-01-12 07:00:00	3584	20.55	diésel	2019-01-16 07:00:00
6205	18.99	regular	2019-01-12 07:00:00	6205	18.99	regular	2019-01-17 07:00:00
6205	20.29	premium	2019-01-12 07:00:00	6205	20.14	premium	2019-01-17 07:00:00
6205	20.55	diésel	2019-01-12 07:00:00	6205	20.59	diésel	2019-01-17 07:00:00
6499	18.97	regular	2019-01-11 00:00:00	6499	18.95	regular	2019-01-17 00:00:00
6499	20.3	premium	2019-01-11 00:00:00	6499	20.1	premium	2019-01-17 00:00:00
6499	20.33	diésel	2019-01-11 00:00:00	6499	20.3	diésel	2019-01-17 00:00:00
6683	18.99	regular	2019-01-12 07:00:00	6683	18.99	regular	2019-01-15 07:00:00
6683	20.29	premium	2019-01-12 07:00:00	6683	20.24	premium	2019-01-15 07:00:00
6683	20.55	diésel	2019-01-12 07:00:00	6683	20.55	diésel	2019-01-15 07:00:00
7182	19.29	regular	2019-01-10 05:00:00	7182	19.38	regular	2019-01-20 00:15:00
7182	20.79	premium	2019-01-10 05:00:00	7182	20.65	premium	2019-01-20 00:15:00

Clave	\$	Clasificación	Fecha	Clave	\$	Clasificación	Fecha
7182	20.56	diésel	2019-01-09 00:15:00	7182	20.79	diésel	2019-01-20 00:15:00
7558	19.03	regular	2019-01-12 00:00:00	7558	19.98	premium	2019-01-19 00:00:00
7558	20.54	diésel	2019-01-12 00:00:00	7558	20.65	diésel	2019-01-19 00:00:00
7558	20.25	premium	2019-01-11 02:00:00	7558	18.99	regular	2019-01-16 00:00:00
7765	20.28	premium	2019-01-12 14:00:00	7765	19.01	regular	2019-01-20 16:00:00
7765	18.98	regular	2019-01-10 22:00:00	7765	20.68	diésel	2019-01-20 16:00:00
7765	20.53	diésel	2019-01-09 22:00:00	7765	19.98	premium	2019-01-19 13:00:00
7809	18.99	regular	2019-01-11 07:00:00	7809	18.99	regular	2019-01-15 07:00:00
7809	20.29	premium	2019-01-11 07:00:00	7809	20.24	premium	2019-01-15 07:00:00
8070	18.97	regular	2019-01-11 21:35:00	8070	18.98	regular	2019-01-20 11:00:00
8070	20.27	premium	2019-01-11 09:30:00	8070	20.54	diésel	2019-01-20 11:00:00
8070	20.45	diésel	2019-01-11 09:30:00	8070	19.97	premium	2019-01-19 10:00:00
10830	18.97	regular	2019-01-11 00:00:00	10830	18.95	regular	2019-01-17 00:00:00
10830	20.3	premium	2019-01-11 00:00:00	10830	20.1	premium	2019-01-17 00:00:00

Elaboración propia con base en los datos abiertos de Estaciones de Servicio (Gasolineras) y Precios Comerciales de Gasolina y Diesel de CRE (Comisión Reguladora de Energía).

Con lo anterior, se puede resumir que:

Tabla 3

Periodo	Promedio Regular	Promedio Premium	Promedio Diesel
11-12/En/19	\$19.01	\$20.33	\$20.50
15-20/En/19	\$19.01	\$20.18	\$20.56

Entonces, al sustituir en la fórmula (en este caso, el primer periodo de gasolina magna):

$$GDpX^{GD} = (CDpXGD)(CPXGD)$$

$$GDpX^{GD} = (434,679.93) (19.01)$$

$$GDpX^{GD} = \$8,263,265.46$$

Tras calcular el segundo periodo del mes, se multiplican ambos gastos por sus respectivos 15 días, son sumados y promediados para mostrar la representatividad mensual del indicador, obteniendo así, un nivel aproximado de gasto mensual en materia de carga de combustibles expresado en pesos nominales:

Tabla 4

Periodo	Gasto mensual promedio de gasolina magna Xalapa	Gasto mensual promedio de gasolina premium Xalapa	Gasto mensual promedio de diésel Xalapa
Enero del 2019	\$ 247,892,530.30	\$ 47,990,868.48	\$ 122,308,839.85

Tabla 5

Periodo	Mínimo Regular	Loc. Óptima Regular	Mínimo Premium	Loc. Óptima Premium	Mínimo Diesel	Loc. Óptima Diesel
11-12/En/19	\$18.96	3319	\$20.25	7558	\$20.25	7558
15-20/En/19	\$18.95	6499	\$19.98	7558	\$20.30	6499

Al filtrar los precios por periodo, se mostrarán los mínimos en cada una de las columnas que al combustible correspondiente y se añade el código anexo en la estadística base de la CRE, el cual podrá mostrarse, posteriormente, con el nombre y la dirección geográfica de dicho establecimiento (también adjunto en una publicación de la CRE). Por ejemplo, “7558” equivale a “IMPULSORA DE XALAPA, S.A. DE C.V.” Ubicada en “Calle Herminio Cabañas No. 7”.

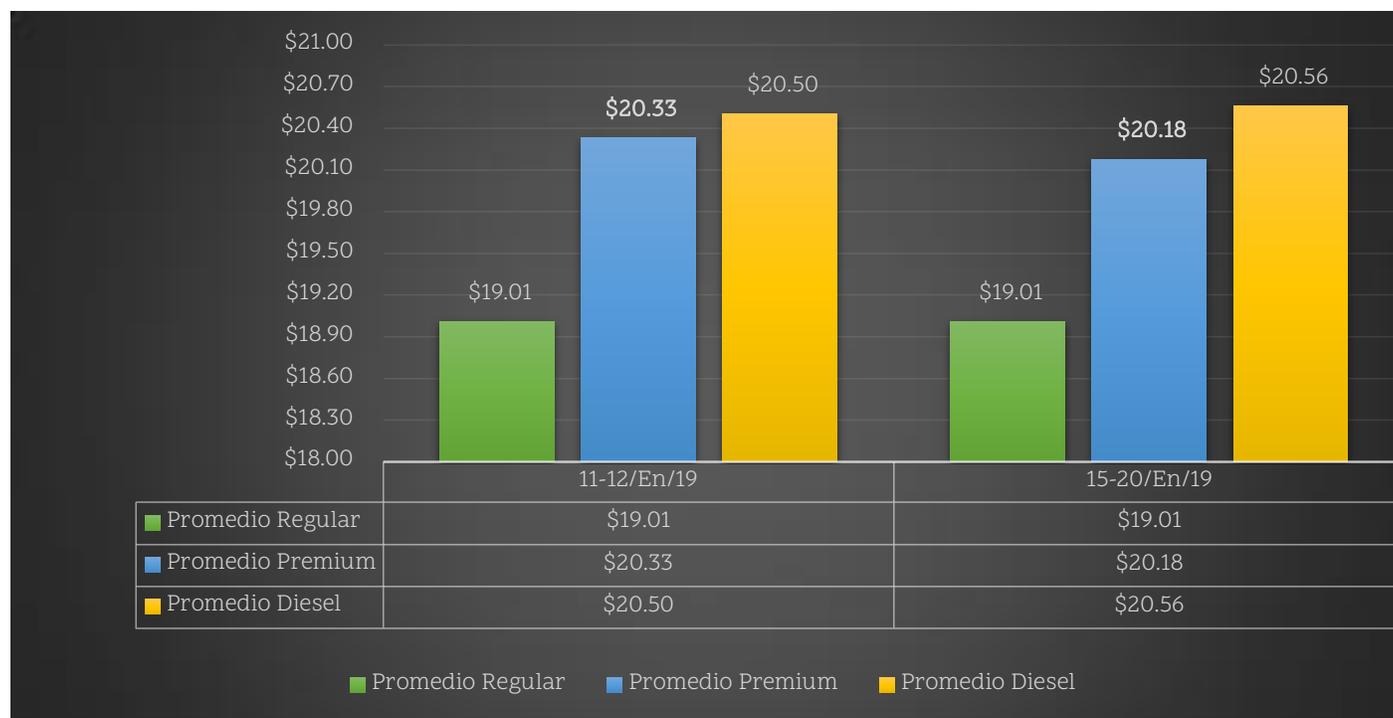


Figura 3. Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE.

Los precios analizados en el mes de enero, representados en la figura 3, presentan un comportamiento relativamente estable, oscilando entre niveles de precios similares y separados solo por variaciones que parecen ínfimas en el poder adquisitivo del consumidor. Sin embargo, al calcular y mostrar de manera gráfica el gasto global estimado para la ciudad de Xalapa se obtiene lo siguiente:

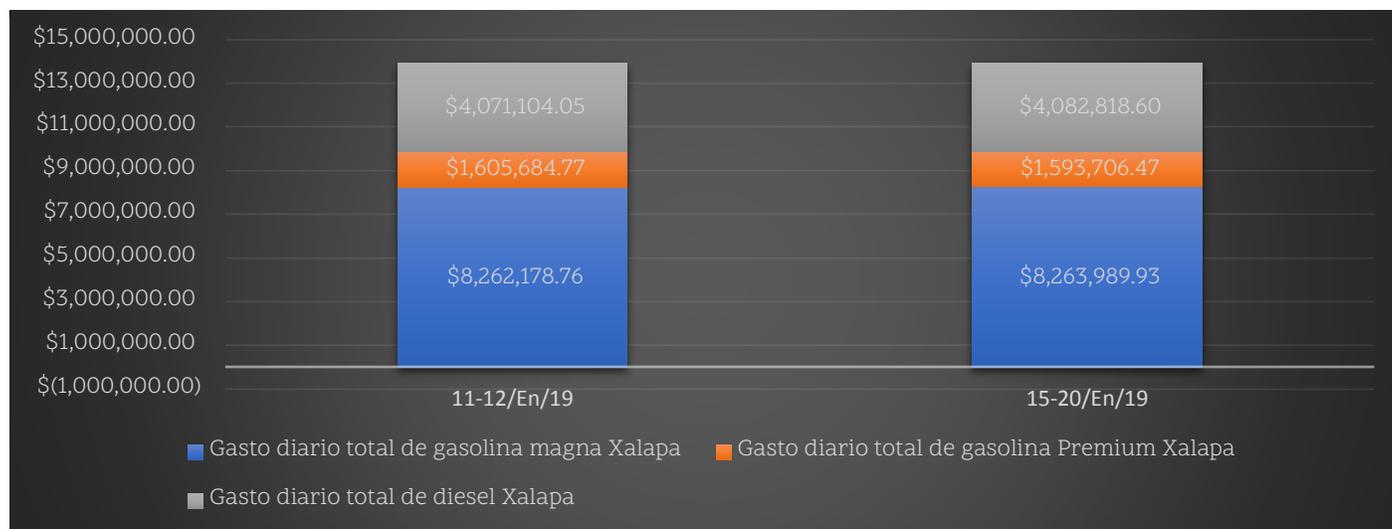


Figura 4. Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE.

Al calcular el gasto diario por periodo para cada tipo de combustible pueden notarse, en la figura 4, diferencias considerablemente grandes en términos relativos, al tratarse de bienes de alto consumo. Con la metodología propuesta se estima que, por día, el gasto total en valores nominales por:

- Gasolina magna es de \$8,262,178.76 con el nivel de precios del primer periodo del mes, mientras que, con el segundo, asciende a los \$8,263,989.93 (diferencia de \$1,811.17), para el final de mes.
- Gasolina premium es de \$1,605,684.77 al primer periodo y disminuye a \$1,593,706.47 (diferencia de -\$11,978.30) para el final de mes.
- Diesel es de \$4,071,104.05 en el primero y asciende a \$4,082,818.60 (diferencia de \$11,714.55) al final de mes.

Si bien las cifras aún pueden parecer discretas, al mostrarse el agregado de la estimación del costo promedio mensual en gasto por carga de combustible puede observarse lo siguiente:

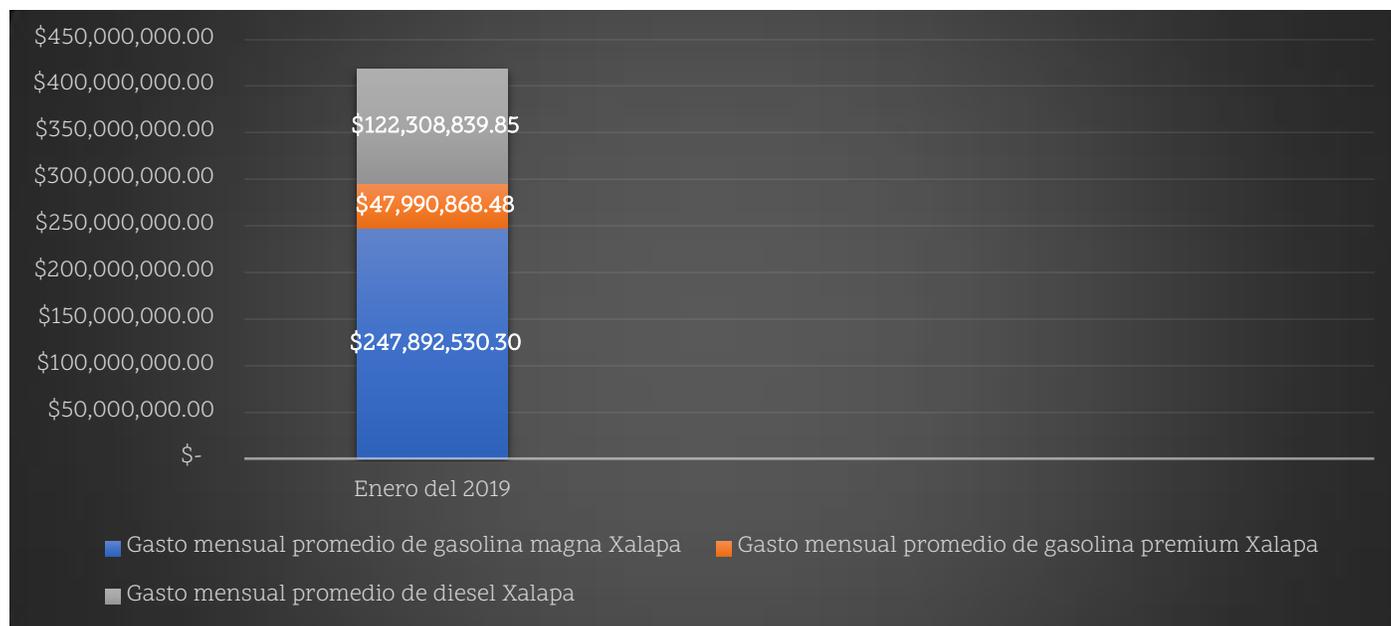


Figura 5. Fuente: Elaboración propia con datos de la CRE.

El gasto total que se calcula en la figura 5, para el mes de enero, asciende a poco menos de \$248,000,000 en gasolina magna, poco menos de \$48,000,000 en premium y cerca de \$122,000,000 en diésel, para un gasto global bruto de: \$418,192,238.64 en carga de combustibles para Xalapa en el mes de enero.

Al disponer de esta información, se pueden cumplir los propósitos de la creación del indicador, mediante la recopilación de información proveniente de los informes de la PROFECO, su filtrado para mostrar la ubicación con el menor costo y, además, calcular el gasto global para el periodo analizado con dicho nivel de precios, lo que podría resultar, en una óptica interesante para seguir la evolución y el comportamiento de los precios a lo largo del año y contrastarlo en estimaciones de magnitud municipal en materia de gasto monetario nominal (consulta inmediata con representatividad actual).

La metodología propuesta cuenta, además, con una estructura relativamente sencilla de replicar para otro territorio geográfico, ya sea municipalidad o entidad federativa, siempre y cuando la estadística base, de carácter oficial, se encuentre disponible para calcular las estimaciones.

A manera de conclusión, el cálculo periódico del indicador “LOCCx” puede simplificar la tendencia histórica de los precios promedio para los combustibles predominantes en la actualidad, su comportamiento ante un contexto de precios internacionales fluctuantes, presión social, política y, sobre todo, posicionamiento paulatino de nuevas fuentes de energía en la

cotidianidad y las implicaciones directas al precio final de los combustibles tradicionales en una de las ciudades con mayor número de autos per cápita en el país.

Por otra parte, la información derivada del indicador puede ser, en un primer momento, de utilidad académica por la estadística procesada, y en un segundo, de utilidad ciudadana por la información sintetizada que podrá mostrar al público en general los montos agregados que inviten a la reflexión y un histórico de precios promedio por establecimiento seleccionados para el cálculo, con la intención de establecer un comparativo entre estos e identificar los establecimientos con los más accesibles.

Referencias

Aguilar, J. A. (2004). Gasolina. ¿Cuál para su auto? *Procuraduría Federal del Consumidor - Gasolina OK*, 54-57.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (27 de enero de 2019). *Evolución de los Precios de las Gasolinas en México, 2016-2017*. Recuperado de <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/nota/2017/notacefp0012017.pdf>

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía. (24 de enero de 2019). Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/253452/GasolinaFT.pdf>

Comisión Reguladora de Energía. (25 de enero de 2019). *Estaciones de Servicio (Gasolineras) y Precios Comerciales de Gasolina y Diesel de CRE*. Recuperado de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/estaciones-de-servicio-gasolineras-y-precios-comerciales-de-gasolina-y-diesel-de-cre>

Comisión Reguladora de Energía. (26 de enero de 2019). *Precios de gasolinas y diésel*. Recuperado de <https://www.gob.mx/cre/articulos/precios-vigentes-de-gasolinas-y-diesel>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (26 de enero de 2019). *INEGI. Censos y Conteos de Población y Vivienda*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/estructural/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (25 de enero de 2019). *Parque vehicular*. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/temas/vehiculos/>

Petróleos Mexicanos. (26 de enero de 2019). *Estadísticas petroleras diciembre de 2018*. Recuperado de <http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Paginas/IndicadoresPetroleros.aspx>

Petróleos Mexicanos. (26 de enero de 2019). *Precio al público de productos petrolíferos*. Recuperado de http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Indicadores%20Petroleros/epublico_esp.pdf

Reyes Tépatch, M. (25 de enero de 2019). *Dirección General de Servicios de Documentación, Información y Análisis*. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/se/SAE-ISS-14-13.pdf>

Secretaría de Finanzas y Planeación. (25 de enero de 2019). *Cuadernillos Municipales 2018, Xalapa*. Recuperado de <http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2018/05/Xalapa.pdf>

Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (26 de enero de 2019). *Comunicado 193 Metodología para la determinación de precios máximos de gasolinas y diésel así como precios máximos vigentes en enero de 2017*. Recuperado de <https://www.gob.mx/shcp/prensa/comunicado-193-metodologia-para-la-determinacion-de-precios-maximos-de-gasolinas-y-diesel-asi-como-precios-maximos-vigentes-en-enero-de-2017>

Artículos

La situación educativa en Veracruz. Algunas consecuencias y alternativas para la empleabilidad en la era digital

Diana del Callejo Canal – Margarita Canal Martínez – Irma del Carmen Guerra Osorno¹

RESUMEN: El presente artículo aborda un breve análisis sobre la situación educativa en Veracruz en el marco de la era digital. Se analiza la trayectoria de ingreso y egreso de niños y jóvenes en la educación básica, media superior y superior. Asimismo, se presentan solo ciertos aspectos concernientes a la eficiencia terminal y su relación con el mercado laboral; igualmente se esbozan algunas posibles alternativas de solución para que los egresados adquieran las competencias idóneas para insertarse en los mercados laborales estatales, nacionales y/o internacionales.

Palabras clave: Veracruz; educación pública escolarizada; eficiencia terminal; salarios, mercado laboral

ABSTRACT: This manuscript approaches a brief analysis of the Veracruz education in the digital era. We analyze the entry and exit track of children and young in basic, secondary and tertiary education. We present only a certain aspects concern to terminal efficiency and its relationship with the labor-market; we enunciate some possible alternatives for employability, in order to graduates can obtain the necessary skills for the state, national and international labor-market.

Keywords: Veracruz; scholar public education; terminal efficiency; salaries, labor-market

Introducción

El desarrollo de la inteligencia artificial ha reconfigurado el mundo en el que vivimos. Actualmente es posible automatizar tareas que en el pasado nos llevaban horas o días enteros de trabajo, esta situación ha provocado una redefinición mundial del concepto de trabajo y de las características de las funciones laborales.

La reestructuración laboral que estamos viviendo en la era digital, requiere que se replantee la educación pública escolarizada. El empleo en esta era no siempre va a demandar un título universitario, “más bien dependerá en gran medida del desarrollo continuo de habilidades,

¹ Universidad Veracruzana. Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores Económicos y Sociales (IISES).
Contacto: ddellejo@uv.mx, mcanal@uv.mx, iguerra@uv.mx.

puesto que incluso los roles más tradicionales se complementan con las nuevas tecnologías” (ManpowerGroup, 2018).

Algunos estudios indican que a nivel mundial los salarios y la desigualdad entre ellos no vienen determinados solo por el perfil de las personas en términos de competencias (como el nivel de instrucción, la edad o la antigüedad en el puesto), sino que hay otra serie de factores determinantes como el género, el tamaño de la empresa, el tipo de contrato y los sectores a los que pertenecen los trabajadores (OIT, 2018). Las estadísticas descriptivas de una muestra de países desarrollados y en desarrollo, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), evidencian que: “un título universitario no garantiza necesariamente un empleo bien remunerado” (OIT, 18).

De todas formas y aun con todas estas atenuantes, de acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) en México, estudiar una licenciatura aumenta considerablemente el salario de una persona: mientras que un egresado de licenciatura gana en promedio \$11,327.00, una persona con bachillerato obtiene alrededor de \$6,305.00. Y sin embargo, se resalta que terminar una licenciatura reduce en más de la mitad (51%) el riesgo de estar empleado en el sector informal respecto a los egresados de bachillerato (IMCO Staff, 2017).

La tendencia en este sentido apunta a que la empleabilidad dependerá menos de los conocimientos y más de nuestra capacidad para aprender, adaptar y ejecutar (IMCO Staff, 2017). Por tanto, las preguntas que surgen en este contexto mundial son: ¿Qué pasa en Veracruz en materia de educación?, ¿qué habilidades son necesarias para insertarse y competir con un mercado nacional e internacional de acuerdo con las nuevas tendencias de empleabilidad?

Trayectoria educativa en Veracruz y sus implicaciones

Conocer brevemente la situación que guarda la educación en Veracruz representa un factor pertinente para analizar. En la figura 1 se observa la trayectoria estimada de 100 estudiantes que ingresan al sistema educativo (básica, media superior y superior), asimismo, se agregaron algunos datos de calidad educativa y salarios.

Así, se puede distinguir que de cada 100 niños que se encuentran en edad de cursar la primaria, se matriculan 96, cuatro de ellos quedan fuera del sistema educativo. Durante el periodo de primaria, otros cuatro niños no logran terminar (quedando 92). El salario estimado para la vida laboral de estos ocho niños en Veracruz es de \$3,741.00² mensuales, aproximadamente; salario

² Estimación propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI para el segundo trimestre del 2018.

que se encuentra por debajo de la media nacional, el cual es de \$4,102.00 según los cálculos del IMCO. Además, de ser un mal salario, ellos se encuentran en desventaja, ya que como hemos enunciado, la tendencia en un futuro próximo no va a importar el conocimiento, sino la capacidad para aprender, adaptar y ejecutar; una persona que no tiene primaria o cuenta con una primaria trunca ¿en dónde aprenderá a desarrollar la habilidad de aprender a aprender?

De los 92 niños que terminan una educación primaria, solo 88 continúan una educación secundaria. De nuevo, cuatro de ellos se han quedado fuera de una educación formal. En el caso del estado de Veracruz solo 76 jóvenes terminan la secundaria y el salario estimado para los que terminan la secundaria es de \$4,680.98³ mensuales, cifra que también se ubica por debajo de la media nacional de \$4,894.00 (según lo reportado por IMCO).

Lo preocupante aquí es que de esos 76 con secundaria terminada, en realidad solo 30 de ellos cuentan con una calidad educativa necesaria para competir a nivel internacional (de acuerdo con los resultados de PISA⁴). Por tanto, se estima que solo esos 30 poseen las herramientas para adaptarse a la nueva dinámica del mercado laboral que requiere la nueva era en un nivel de educación básica.

De los 76 jóvenes que terminan la educación secundaria (con o sin las herramientas de competencia internacional), 71 ingresan a un nivel medio superior, 50 logran concluir estudios de nivel medio superior y únicamente 17 de ellos cuentan con una herramienta aceptable de calidad educativa (de acuerdo con PLANEA⁵). Esto es una llamada de atención al Sistema Educativo Estatal. La educación no se trata solo de ingresar y egresar alumnos, sino de prepararlos con las habilidades necesarias para insertarse en un mercado laboral y, sobre todo, de educarlos como buenos ciudadanos del mundo, con valores éticos y de responsabilidad social.

En el trayecto escolar hacia la educación media superior, se estima que 83 jóvenes no estarán lo suficientemente preparados para buscar y obtener un empleo en un mercado laboral a futuro, el cual demandará como habilidad principal el aprendizaje permanente. No tenemos elementos para evaluar los valores éticos y de responsabilidad social, así que asumiendo que los 17 jóvenes que avanzan al siguiente nivel educativo cuentan con una educación aceptable, estamos como sociedad veracruzana poniendo el futuro de 100 personas en los hombros de 17, mismos que serán la fuerza de trabajo que sostendrá al resto. La situación no parece equitativa para nadie.

³ Ídem

⁴ Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA por sus siglas en inglés), promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

⁵ Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes 2017 (PLANEA) que puso en operación el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE).

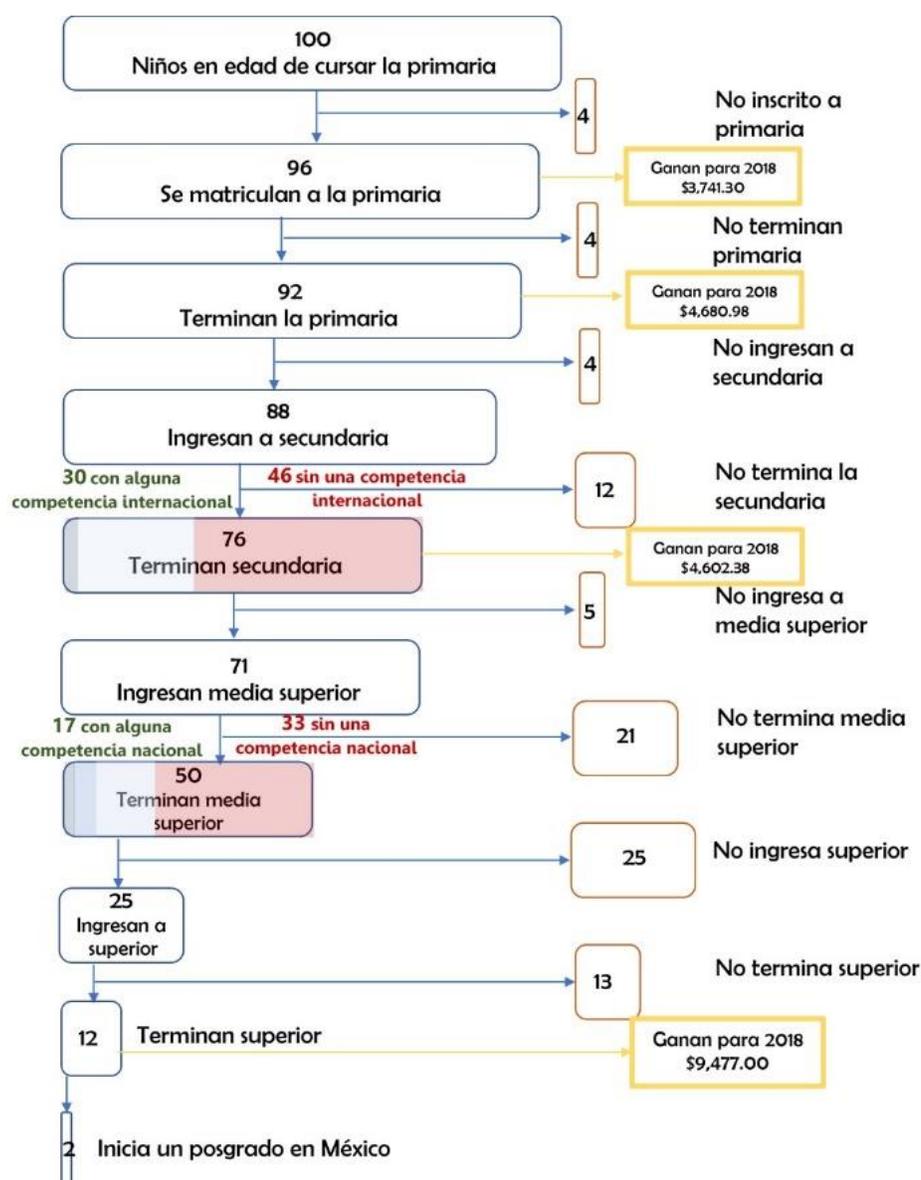


Figura 1. Situación de la educación en el estado de Veracruz, 2017/2018. Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI (2018a), INEGI (2018b), ANUIES (2018), INEE (2017), *INEE (2013) datos disponibles para los Estados solo en ese periodo. Observatorio laboral (2018). Metodología: La información sobre inscripción e ingreso fue calculada sobre la base de 100 alumnos y se consideró la eficiencia terminal e índice de absorción para cada uno de los niveles educativos proporcionados por el INEGI. Los porcentajes de competencias nacionales e internacionales fueron calculados de acuerdo con los datos disponibles en el INEE. Los salarios por nivel educativo fueron estimados considerando la información del Observatorio Laboral.

Al continuar con el análisis, de los 50 jóvenes que logran terminar la educación media superior, únicamente 25 ingresan a la educación superior, de los cuales egresan 12. Además, no se tiene información con cuáles competencias egresan esos 12 alumnos de la universidad; pero, dado que la evidencia mantenida sobre las competencias mínimas necesarias para cada nivel de estudio es

de aproximadamente el 40%, nos aventuramos a decir que de esos 12 alumnos, 5 de ellos, estarán en condiciones de competir con sus colegas internacionalmente. Dos de ellos, ingresarán a un posgrado en México. Estos 12 jóvenes esperan un salario aproximado de \$9,447.00⁶ mensuales, sueldo muy por debajo de la media nacional que se estima en \$11,327.00 mensuales (según IMCO).

Ahora bien, consideremos que esos 12 estudiantes que terminan la licenciatura en Veracruz son los futuros servidores públicos, docentes, empresarios, médicos, etcétera, los cuales tendrán la responsabilidad de atender y dar trabajo a 88 veracruzanos. Esto es un compromiso común de la sociedad, de los encargados de las políticas públicas y de los tomadores de decisión para formular alternativas educativas equitativas, así como proponer y generar empleos incluyentes y dignos para los veracruzanos.

Alternativas para Veracruz

Las computadoras y la inteligencia artificial han automatizado algunas labores que en el pasado realizaban los seres humanos. Esto ha modificado el espacio laboral y/o creado nuevos empleos, desconocidos hasta el momento para operar la maquinaria derivada de la inteligencia artificial, y han desaparecido otras labores que antiguamente se desempeñaban con naturalidad en el mercado laboral.

La era digital ha provocado que el capital humano sea más importante que nunca, pero con un enfoque distinto, porque ahora lo que se necesita es la complementariedad entre las nuevas tecnologías y las habilidades humanas. De acuerdo con Annunziata y Bourgeois (2018), para poder ingresar a estas nuevas lógicas que demandarán los empleos futuros se necesita esforzarse para:

- A. Entender las nuevas habilidades que se requerirán, y que el trabajo tal como lo conocemos cambiará;
- B. Cambiar esquemas en la educación superior y la educación profesionalizante (técnicos académicos);
- C. Reformar las instituciones para apoyar la idea de que en el futuro cercano el movimiento entre empleadores y empleados será más frecuente de lo que es ahora; y
- D. Reformar los sistemas de prestaciones sociales y reforzar las redes de seguridad social para facilitar la transición económica y amortiguar el impacto de los trabajadores más afectados.

⁶ Estimación propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI para el segundo trimestre del 2018.

Sobre el punto A, hay que pensar en el aprendizaje elemental en Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés) como un conocimiento básico de todo ciudadano. Aunque esto no necesariamente implica que todos los futuros trabajadores tengan que tener un título en ingeniería o ciencias de la computación.

En Veracruz, para el ciclo 2017/2018 sólo el 30% de la población en edad de estudiar secundaria, posee capacidades aceptables en STEM (INEGI, 2018). Es necesario idear mecanismos de reforma educativa que permitan incrementar estas cifras. No se trata de egresar de secundaria y tener una eficiencia terminal excelente, se trata de centrarse en los conocimientos que requieren las personas con estudios secundarios. A estas alturas es preferible egresar un 50% de la población en edad de estudiar secundaria con capacidades aceptables en STEM, que egresar un 76% y que solo 30% cumpla con este requisito. No todos ellos tienen que lograr un título universitario, no todos necesitan hacer una carrera en ciencias, pero lo que sí se necesita es incrementar la cifra de ciudadanos veracruzanos egresados de secundaria con aptitudes aceptables en STEM.

Además de esto, otra tendencia importante a nivel mundial, como lo remarcan Annunziata y Chase (2017), es la equidad de género y la inclusión de las mujeres en roles técnicos e ingenierías. El mundo va teniendo progresos significativos en cerrar las brechas de género en las áreas de salud y educación, pero hay brechas muy amplias aún, especialmente en las áreas de vital importancia para el crecimiento económico basadas en STEM. En Veracruz, si observamos la matrícula a nivel superior para el ciclo 2017/2018⁷ por género, el 50% son hombres y 49% mujeres; pero si nos enfocamos en el área de tecnologías de la información y comunicación, un 70% de la matrícula son hombres y solo un 30% mujeres, lo mismo ocurre para el área de ingeniería, manufactura y construcción. Es necesario reforzar la presencia de mujeres en estas áreas de conocimiento.

Sobre el punto B, los nuevos trabajos demandarán gente capacitada para operar computadoras, los trabajos como los conocemos hasta ahora se transformarán y, sin duda, en ese cambio estará implicada la inteligencia artificial. No todos los ciudadanos necesitan poseer un título universitario, pero para conseguir un trabajo en cualquier área, se necesitará habilidades en STEM. Existe una clara evidencia de que las compañías en un gran número de países tienen serias dificultades para contratación de personal por falta de personas calificadas (Annunziata y Bourgeois, 2018).

⁷ Basado en información de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

Los responsables de las políticas públicas podrían considerar la alternativa de rescatar las carreras de Técnico Superior Universitario (TSU) con personal capacitado en STEM. Para funcionar como sociedad se necesita de personas calificadas para los empleos que demanda la actualidad. Un buen TSU que cumpla con los requisitos que las compañías, empresas, gobierno, etcétera, solicitan para sus vacantes es una excelente inversión para Veracruz, demanda una menor cantidad de años de estudio, un menor recurso económico y si está bien calificado inicia su vida laboral con un retorno social más inmediato. En el ciclo escolar 2017/2018, según datos de la ANUIES, solo el 3.34% de la matrícula total del estado se encuentra inscrito en un TSU. Está por demás decir que tenemos un área de oportunidad extraordinaria en el TSU.

También en este punto es necesario realizar un análisis de vocación regional y direccionar las carreras técnicas o universitarias. ¿Qué carreras son necesarias de acuerdo a las características de Veracruz?, de las que existen, ¿cuáles deberían actualizarse de acuerdo a las nuevas tendencias?, ¿por qué queremos que Veracruz sea reconocido en el mundo?

Como vocaciones elegidas de los jóvenes universitarios en el ciclo 2017/2018 en Veracruz, se observa que el 31% de ellos han elegido una carrera en Ingeniería, manufactura y construcción, seguida de Administración y negocios con un 22.9%, Ciencias sociales y Derecho con un 13.2%. Como TSU, el área de conocimiento con más demanda es Ingeniería, manufactura y construcción (45% del total de matriculados en TSU), seguida de Administración y negocios (18.2%) y Servicios (16.8%); es un patrón que se repite a nivel nacional. Como se percibe, quizás no hemos identificado con claridad las vocaciones estatales, por inercia seguimos el modelo establecido a nivel nacional. Hace falta un mayor esfuerzo de planeación y dirección hacia la detección de carreras y TSU de acuerdo a las demandas vocaciones regionales del estado.

Con respecto a los puntos C y D, es algo que tendría que atenderse como una táctica de planeación estratégica para los responsables de la toma de decisiones en materia educativa y de empleo, ya que se aproximan muchos cambios y transformaciones, y se hace necesario tomar en cuenta que lo que se proponga y se ejecute, considere la correlación de las dos variables educación-empleo. Asimismo, reflexionar sobre las tasas de retorno social de la educación.⁸

Conclusiones

Frente a la nueva ola de innovaciones que autores como Annunziata y Bourgeois (2018) han señalado, se observa que los datos parecen indicar que aún queda mucho por hacer en materia de educación en el Estado de Veracruz. De los pocos jóvenes que logran terminar el bachillerato,

⁸ Para esto existen diversas técnicas estadísticas para llevar a cabo un estudio de diagnóstico-analítico para proponer alternativas de solución a los responsables de la toma de decisiones a nivel Estatal.

no todos adquieren competencias internacionales en materia de lectura, matemáticas y ciencias, competencias que están asociadas además con la capacidad para seguir aprendiendo; por lo que, incluso aquellos que logren ingresar a la universidad y que además opten por estudiar alguna carrera relacionada con el uso y aplicación de nuevas tecnologías, por ejemplo, seguramente tendrán una experiencia poco exitosa y no estarán en posibilidades de competir internacionalmente.

Lo anterior obliga a realizar un diagnóstico integral y profundo sobre las competencias y conocimientos que los nuevos mercados laborales comienzan a demandar para que sean promovidos desde la educación básica. Además, es necesario realizar una extensa revisión de los programas de estudio que ofertan las universidades públicas del estado de Veracruz, para identificar cuáles responden de manera efectiva a las necesidades del mundo actual: un mundo cada vez más interconectado e innovador.

La apuesta de las universidades y del gobierno es que los egresados se inserten en aquellos sectores de alta productividad, con un empleo formal y promover la creación de pequeñas empresas, todo ello asociados a mejores salarios. Esto sin duda será una apuesta que tendría como resultado el beneficio socioeconómico de la entidad veracruzana.

Referencias

Annunziata M., y Bourgeois H. (2018). The future of work: how G20 countries can leverage digital-industrial innovations into stronger high-quality jobs growth. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 12 (2018-42), 1–23.

Annunziata, M. y Chase, K. (2017). Engineering the Future: The Socio-Economic Case for Gender Equality. Recuperado de:
http://dsg.files.app.content.prod.s3.amazonaws.com/gereports/wpcontent/uploads/2017/02/09140658/Women_in_Tech_White_Paper_2.61.pdf

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). (2018). Recuperado de:
<http://www.anui.es.mx/iinformacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE). (2017). Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), resultados nacionales 2017, Educación Media Superior. Recuperado de: <http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P2/A/328/P2A328.pdf>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INEE). (2013). Resultados Educativos. Recuperado de:

https://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub//P1/B/113/P1B113_11E11.pdf

Ley Federal del Trabajo (2018). Recuperado de:

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_220618.pdf

ManpowerGroup. (2018). Resolviendo la escasez de talento. 1 de septiembre de 2108. Recuperado de:

http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudiospublicaciones/MG_EscasezdeTalentoMexico2018.pdf

Observatorio Laboral (2018). Panorama profesional por Estados. Recuperado de:

http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Panorama_profesional_estados.html

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). Informe Mundial sobre Salarios 2016/2017. La desigualdad salarial en el lugar de trabajo. Recuperado de:

http://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/wcms_541632.pdf

Protocolo de limpieza y desinfección de mesas de trabajo en los laboratorios de enseñanza de Ciencias de la Salud-Xalapa

Sandra Luz González Herrera – Margarita Lozada Méndez – Nazcir Arturo Hernández García¹

RESUMEN: Estudio, descriptivo, prospectivo y transversal que se realizó en Ciencias de la Salud región Xalapa, cuyo objetivo es comprobar la eficacia de un protocolo de limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio al 1% en las mesas de los laboratorios de enseñanza. La toma de muestras, su procesamiento, los medios de cultivo utilizados y el recuento de los microorganismos indicadores fueron los descritos en el Manual de procedimientos para el examen microbiológico de superficies y utensilios del Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP). Se incluyó un control de *Bacillus* sp proporcionado por el cepario de Ciencias de la Salud. Todo lo anterior dio como resultado que el protocolo tuvo una eficacia del 98.1% en la reducción y eliminación de la carga bacteriana; por lo que se propone su uso estandarizado en las mesas y otras superficies inertes dentro de los laboratorios de enseñanza de la entidad.

Palabras clave: Contaminación; limpieza y desinfección; desinfectantes; indicadores

ABSTRACT: Descriptive, prospective and transversal research (or piece of work) carried out in Ciencias de la Salud, Xalapa region. Objective: To verify (to test) the effectiveness of a cleaning and disinfection protocol with sodium hypochlorite at 1% on the tables of the teaching laboratories. The samples, the processing and the growth medium that were used and the recount of the indicator microorganisms were the described ones in the “Procedure Mannual for the Microbiological Test of Surfaces and Tools” in the National Laboratories of Public Health (LNSP for initials in Spanish). A *Bacillus* sp. control was included which was provided by a strain room from Ciencias de la Salud. Results: The protocol had 98.1 % of effectiveness in the reduction and elimination of the bacteria charge; it is proposed the standardized use on the tables and other inert surfaces inside the teaching laboratories of the entity.²

Keywords: Pollution; cleaning and disinfection; disinfectants; indicators

¹ Universidad Veracruzana. Facultad de Bioanálisis. Contacto: sgonzalez@uv.mx, mlozada@uv.mx.

² Traducción al inglés: María Estela Lozada Méndez.

Introducción

La facultad de Bionálisis, campus Xalapa de la Universidad Veracruzana, ofrece la Licenciatura en Química Clínica, carrera enfocada directamente al laboratorio clínico y con una formación vinculada al área de la salud. Tiene como misión “la formación integral de profesionales competitivos con conocimientos en las ciencias químico-biológicas, que coadyuven en la promoción de la salud y en el diagnóstico, pronóstico y control de las enfermedades” (Bioanálisis, 2015). Para lograr el cumplimiento de tal misión, dentro de su currícula cuenta con experiencias educativas como Ciencias morfológicas y fisiológicas, Microbiología, Parasitología, Bioquímica, Inmunología, Hematología, Toxicología, Genética, Análisis Clínico Veterinario y Bacteriología, que incluyen una parte teórica y otra práctica, esta última debe impartirse en áreas especializadas denominadas laboratorios de enseñanza, que se comparten entre las facultades que se ubican en este campus, lo cual implica un constante movimiento y manipulación de distintas muestras biológicas vegetales, animales y humanas, cepas de microorganismos diversos, además de trabajar con animales como conejos y ratas.

Tal manipulación se realiza específicamente en las mesas de trabajo de estos espacios. Esta constante actividad propicia el depósito accidental, sobre las mesas de trabajo, de hongos, bacterias patógenas como *Salmonella sp* y *Salmonella paratyphi A*, y bacterias oportunistas como *Acinetobacter sp* y *Enterobacter sp*, entre otras; lo que puede convertirse en un riesgo para la salud de los estudiantes cuando no existe un adecuado procedimiento de limpieza y desinfección de dichas superficies.

La limpieza es la separación, ya sea por medios mecánicos o físicos, de la suciedad depositada en las superficies inertes que constituyen un soporte físico y nutritivo de microorganismos. La desinfección es la reducción de los microorganismos presentes, por medios químicos o físicos a un nivel que no sea dañino para el ser humano.

Limpieza y desinfección pueden considerarse inseparables ya que constituyen un proceso de higienización cuya primera etapa a realizar es una adecuada limpieza de las superficies para eliminar las sustancias que podrían interferir en la acción del desinfectante. El Manual de Procedimientos de los Laboratorios de Enseñanza de Ciencias de la Salud indica “lavar y/o limpiar las mesas de trabajo todos los días, con solución desinfectante”; sin embargo, no especifica producto, concentración ni metodología alguna para dicha actividad que, en teoría, se realiza al inicio y al final de cada jornada laboral, con un total de cuatro veces al día.

Aun cuando las superficies tienen un riesgo mínimo de transmisión directa de infección, pueden contribuir a la infección cruzada secundaria a través de las manos, de instrumentos o productos que podrían ser contaminados o entrar en contacto con esas superficies y posteriormente contaminar personas u otras superficies (Guía de técnicas y procedimientos en la limpieza y desinfección hospitalaria Instituto Nacional de Perinatología, INPer, 2012).

El Center for Disease Control and Prevention (CDC) de los Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifican a los microorganismos (entre los que se encuentran las bacterias) con base en su patogenicidad, su dosis infectiva, modo de transmisión, hospedero, disponibilidad de medidas de prevención efectivas y en la disponibilidad de tratamiento efectivo. Con base en esta clasificación, las cepas bacterianas que se manipulan en los laboratorios de Ciencias de la Salud pertenecen al grupo 2: riesgo moderado, riesgo poblacional bajo; agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio ambiente; la exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, sin embargo, pueden implementarse medidas preventivas y terapéuticas eficaces para limitar el riesgo de propagación (OMS, 2014).

Ante este panorama se hace el cuestionamiento: ¿cuál es la eficacia de un protocolo de limpieza y desinfección que utiliza al hipoclorito de sodio como desinfectante, para destruir los microorganismos patógenos y no patógenos que contaminan las mesas de los laboratorios de enseñanza? Por lo anterior, el objetivo del estudio fue comprobar la eficacia de un protocolo de limpieza y desinfección con hipoclorito de sodio al 1% para disminuir la carga bacteriana de las mesas de los laboratorios de Ciencias de la Salud. Partiendo de este objetivo es necesario retomar algunos conceptos que ayudan a contextualizar el tema.

Contaminación es la introducción en un medio cualquiera de un contaminante (sustancia extraña o forma de energía), con potencial para variar la proporción de sus constituyentes, crear molestias o provocar efectos perjudiciales, irreversibles o no, en el medio inicial (Martí C. 2011). La contaminación bacteriana se refiere a una contaminación biológica que evidentemente representa un riesgo, el cual se traduce en daños a la salud (Merriam-Webster Online Dictionary, 2015).

El medio ambiente es un conjunto de elementos que componen la biosfera, sustento y hogar de los seres vivos, tales como la energía solar, el suelo, el agua y el aire (abióticos), además de organismos vivos (bióticos). Las bacterias son parte de este medio ambiente y se definen como organismos unicelulares, microscópicos, sin núcleo ni clorofila, que pueden presentarse desnudas o con una cápsula gelatinosa, aisladas o en grupos y que pueden tener cilios o flagelos,

es el más simple y abundante de los organismos y pueden vivir en tierra, agua, materia orgánica o en plantas y animales; desempeñan un factor importante en la destrucción de plantas y animales muertos (ONU, 2014), viven libremente en la naturaleza aunque algunas se han adaptado a vivir en otros seres vivos de mayor tamaño y complejidad, lo que implica una simbiosis, con base en esta relación simbiótica las bacterias pueden clasificarse como: flora normal, bacterias patógenas y bacterias oportunistas.

Se denomina microbiota normal, flora normal o flora nativa al conjunto de microorganismos que se localizan de manera habitual en distintos sitios del cuerpo humano, y que conviven con el huésped sin causar enfermedad. Su presencia es fundamental para la supervivencia del hospedero, pues participan en funciones fisiológicas, como la digestión de alimentos, y evitan la colonización de otras bacterias potencialmente patógenas (González R. 2012). Las bacterias patógenas son aquellas capaces de causar enfermedad al hospedador y las bacterias oportunistas son las que aprovechan un debilitamiento del hospedador para causar enfermedad (Vidal J., 2013).

En general estos microorganismos necesitan un vehículo como agua, alimentos, superficies inertes o vivas para llegar a su hospedador; estos vehículos son elementos con los que se está en contacto de manera cotidiana, por lo que si en estos aumenta la población bacteriana, aumentará también el contacto con el hospedador; aun cuando el número de bacterias no aumente, si cambia el tipo de población bacteriana, por ejemplo, de flora normal a patógena, el hospedador se vería en riesgo de cursar una enfermedad (Alonso R.M., 2016).

Lo conveniente siempre será la prevención de cualquier tipo de contaminación, en este caso, el uso de procedimientos de limpieza y desinfección adecuados y estandarizados, utilizando detergentes y desinfectantes de los cuales se conozca su calidad y eficacia.

Los detergentes son un grupo de compuestos orgánicos que poseen la propiedad de disminuir la tensión superficial de los líquidos en los que se encuentran disueltos, con la finalidad de facilitar la separación de materias extrañas de superficies sólidas al emplearlos en una operación de lavado (Vargas L. 2014). La acción de un detergente es el resultado de la interacción de varios fenómenos y constituye uno de los procesos fisicoquímicos más complejos que existe, dado la cantidad de variables, factores y mecanismos que intervienen (Barradas V. 2015).

La OMS define a un desinfectante como una sustancia o mezcla de sustancias químicas utilizada para matar microorganismos, pero no necesariamente esporas. La selección del desinfectante debe ser cuidadosa para asegurar que es el correcto para el uso previsto. Los desinfectantes se clasifican en tres niveles: alto, mediano y bajo (según la intensidad de su actividad sobre

bacterias, esporas, virus y hongos). Los desinfectantes de alto nivel se caracterizan por actuar incluso sobre las esporas bacterianas, produciendo una esterilización química si el tiempo de acción es el adecuado, dentro de este grupo se encuentran: el óxido de etileno, formaldehído al 8%, en alcohol al 70%; glutaraldehído al 2% y peróxido de hidrógeno. Los desinfectantes de mediano nivel, si bien no destruyen esporas, sí lo hacen con gérmenes del tipo *M. tuberculosis*, hongos y virus no lipídicos, algunos de estos son compuestos clorados como el hipoclorito de sodio, compuestos iodados como iodóforos y alcohol iodado, compuestos fenólicos y clorhexidina.

Los desinfectantes de bajo nivel son aquellos que, actuando durante un tiempo razonable, no destruyen esporas ni *Micobacterium*, ni virus no lipídicos, entre estos se encuentra el amonio cuaternario y compuestos mercuriales (Escudero S, 2015).

Los mecanismos por medio de los cuales los desinfectantes matan o inhiben la multiplicación de microorganismos son variados y complejos. Todos los efectos observables de los agentes químicos sobre las bacterias son alteraciones en sus componentes macromoleculares, algunos de estos cambios lesionan la membrana celular, otros activan en forma irreversible las proteínas y otros más inducen un daño profundo en ácidos nucleicos. En general, un desinfectante ideal debe tener cualidades tales como: amplio espectro, rápida acción, no ser afectado por factores del medio ambiente, no tóxico, compatible con las superficies y soluble en agua (Mateos, 2016).

El hipoclorito de sodio es uno de los desinfectantes que se utilizan con mayor frecuencia, se considera como desinfectante de nivel intermedio, con un extenso espectro de actividad bactericida, fungicida, virucida y esporicida. Para desinfectar se utiliza en diluciones entre 0.1% a 1%, tiene ventajas sobre otros desinfectantes tales como la baja toxicidad a concentraciones de uso, facilidad de manejo y costo relativamente bajo (Urquiza, 2014).

Las bacterias están presentes en todas partes, por lo que resulta importante conocer si existe contaminación en determinado medio ambiente, ecosistema o lugar, toda vez que de acuerdo a las actividades que allí se lleven a cabo, la contaminación puede representar riesgo de adquirir una enfermedad. La normatividad respecto de los procedimientos para investigar existencia de contaminación bacteriana refiere la cuantificación de microorganismos indicadores como mesófilos aerobios y coliformes totales y fecales.

Material y Métodos

Se trata de un estudio descriptivo, comparativo, prospectivo y transversal que se llevó a cabo en los laboratorios de Ciencias de la Salud, campus Xalapa. Las unidades de análisis fueron las

mesas de trabajo de los laboratorios de enseñanza (n=16) seleccionadas por muestreo aleatorio estratificado utilizando el paquete estadístico Minitab. Se estableció como variable independiente la “limpieza y desinfección” y como variable dependiente “la carga bacteriana”; el indicador fue la concentración de los microorganismos indicadores, mesófilos aerobios y coliformes totales.

Para realizar el procedimiento de limpieza se utilizó detergente marca Blanca Nieves, el cual se eligió por su eficacia para eliminar grasa y tierra, la solución se preparó con base en las instrucciones del fabricante del producto: 50 gramos por litro de agua (5%). Para la desinfección se preparó una solución de hipoclorito de sodio al 1%, utilizando la marca Cloralex; tanto el detergente como el cloro son productos considerados en la Revista de consumidor de México, entre los de mejor calidad.

El protocolo de limpieza y desinfección inició con la aplicación y el fregado de las mesas con la solución de detergente, durante 3 minutos, y posteriormente se enjuagó con agua corriente; en seguida se aplicó el desinfectante, el cual se dejó actuar por 10 minutos y finalmente se realizó el enjuague con agua corriente.

Las muestras para cultivo se obtuvieron de las mesas de trabajo en dos momentos, uno anterior y otro posterior a la aplicación del protocolo de limpieza y desinfección. Se utilizó el método de hisopo descrito en el manual Procedimiento para el examen microbiológico de superficies y utensilios del Laboratorio Nacional de Salud Pública (LNSP); se emplearon plantillas de aluminio estériles de 5x5 cm. en cuatro sitios distintos de cada mesa de trabajo, para hacer un total de 100 cm². Con base en las instrucciones del mismo manual las muestras se colocaron en agua peptonada, posteriormente se sembraron en agar de métodos estándar para investigación de mesófilos aerobios y en violeta rojo y bilis agar para investigación de coliformes totales en placa.

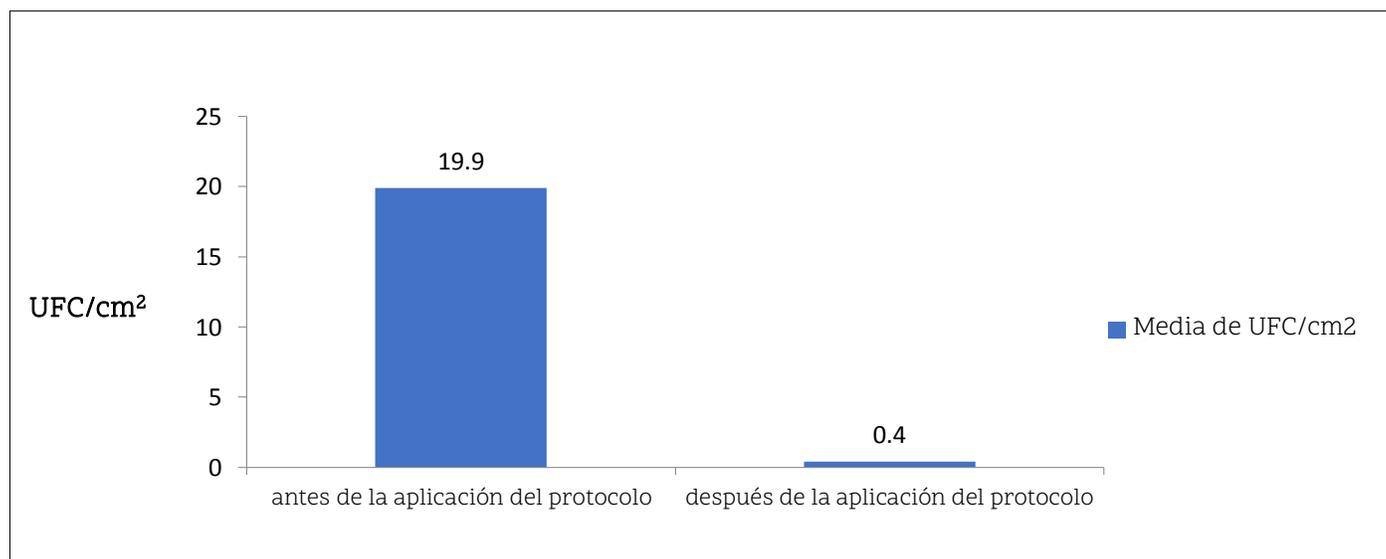
Las placas para investigación de mesófilos aerobios se incubaron a 35°C y se revisaron a las 24 horas de incubación, las placas sin desarrollo se incubaron 24 horas más; las de coliformes totales se incubaron a 35°C por 24 horas. Se incluyeron controles positivos de cada tipo de microorganismo indicador investigado, Bacillos sp para mesófilos aerobios y E.coli para coliformes totales. Con la finalidad de garantizar la esterilidad de los medios de cultivo se incubaron cajas con cada uno de ellos, sin inocular, como controles negativos.

Para el cálculo del número de Unidades Formadoras de Colonias (UFC/cm²) de los microorganismos indicadores se aplicó la fórmula propuesta en el manual mencionado.

Resultados

El gráfico 1 muestra el comportamiento, en promedio, de la cantidad de unidades formadoras de colonias encontradas en las mesas de trabajo antes y después de llevar a cabo el protocolo de limpieza y desinfección. Se puede observar que antes de poner en práctica el protocolo, existe mayor concentración de unidades formadoras de colonias y, después de llevar a cabo el protocolo, la concentración se reduce.

Gráfico 1. Promedio de UFC/cm² encontradas antes y después del protocolo de limpieza y desinfección.



Fuente: propia

Tabla 1. Porcentaje de reducción de la concentración bacteriana después de la aplicación del protocolo de limpieza y desinfección.

Laboratorio	% de reducción
2	98.88
3	93.33
4	86.6
5 ^a	100%
5B	100%
6A	100%

La tabla 1 muestra el porcentaje de reducción de la concentración de UFC en las mesas de cada uno de los laboratorios muestreados, en todos se observa una reducción; el promedio de reducción de concentración bacteriana fue de 98.11 %.

Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se concluye que el protocolo de limpieza y desinfección que se aplicó tuvo una eficacia del 98.1% en la reducción de la carga bacteriana, lo que indica que, si en los laboratorios de enseñanza de UCS se implementara este protocolo, se reduciría la concentración de bacterias y se minimizaría la posibilidad de que existan bacterias oportunistas o patógenas que pudieran poner en riesgo la salud de los usuarios de los laboratorios.

Referencias

Aguilar Montero G. & Cornejo Báez A. (2012). *Análisis bacteriológico y fúngico de superficies inertes en los laboratorios de enseñanza de la Facultad de Bioanálisis Campus Xalapa* (Tesis de licenciatura en Química Clínica). Universidad Veracruzana, Xalapa, México.

Barragán M. Solano P. (2014). *Actualización del manual de bioseguridad y elaboración del panorama de riesgo del laboratorio clínico- unidad de citometría de flujo* (Tesis de licenciatura). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Betelgeux, desinfección productos y equipos para la desinfección en industrias alimentarias, recuperado el 21/02 2014. <http://www.betelguex.es>

Bravo A. Brehme W. (2011). *Procedimiento para el monitoreo bacteriológico en el control de la limpieza y la desinfección en las plantas faenadoras y de despiece para exportación*. SAG (Ministerio de Agricultura), Chile, 36.

Calleja L. izquierdo J. (2009). *Verificación del proceso de limpieza y desinfección de los laboratorios: aguas y lodos, inmunología especializada y citometría de flujo, microbiología de alimentos y microbiología ambiental de suelos* (Tesis de licenciatura), Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Catalogación por la Biblioteca de la OMS, (Organización Mundial de la Salud) 2015. Manual de bioseguridad en el laboratorio. 3a ed. Ginebra., 210.

Escudero S. 2015. Guía de uso racional de desinfectantes y antisépticos, Hospital de emergencias José Casimiro Ulloa. Lima, Perú, 11.

Guía de técnicas y procedimientos en la limpieza y desinfección hospitalaria INper, 2014 recuperado 25 de mayo 2016 <http://www.bioterios.com>

Recuperado de

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portaIG/home_9/recursos/01_general/contenidos/laboratorios/guiasyfichas/25022008/manualdelimpiezaydesinfeccion.pdf

Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/257927195_Bacterias_patogenas_y_el_ser_humano

Instituto Nacional de Salud. 2005. Manual de bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos. 3a. ed. Lima: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud. Lima Perú, p. 107.

López L. 2016. Preparación del material para el trabajo en Microbiología Limpieza y Esterilización Trabajo Práctico N° 3, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina, p. 543

Martí C.I., 2011. Salud pública y algo más. Recuperado de Salud pública y algo más http://madrimasd.org/blogs/salud_publica/2011

Mateos P. 2016. Control de las poblaciones microbianas: esterilización y desinfección. Recuperado el 17 de noviembre de 2018 de Control de las poblaciones microbianas: esterilización y desinfección <http://webcd/web/educativo/micro2>

Ministerio de salud y protección social. 2012 Recomendaciones técnicas de preparación, uso y almacenamiento adecuado de hipoclorito de sodio en los prestadores de servicio de salud, INVIMA N° 17, Bogotá, imprenta nacional de Colombia.

NORMA Oficial Mexicana NOM-093-SSA1-1994, Bienes y servicios. Prácticas de higiene y sanidad en la preparación de alimentos que se ofrecen en establecimientos fijos. Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015.

Osorio M. Uribe G. 2013. Manual de limpieza y desinfección de equipos y superficies ambientales, Metro salud versión 1, Oficina Asesora de Planeación y Desarrollo Organizacional Dirección Gestión Clínica, Medellín Colombia, 74.

Pacheco U. Valle F. Preza A. 2013. Manual Técnico De Desinfección Poscosecha, programa de inocuidad alimentaria, Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Baja California. Baja California, p. 34.

Prediqué M. Vizcarrondo M. Gutiérrez S. 2015 Limpieza, desinfección, esterilización y Antisepsia, 20.

Proyecto Guía técnica sobre criterios y procedimientos para el examen microbiológico superficies en relación con los alimentos y *bebidas*. *PDF*. Recuperado de <ftp://ftp2.minsa.gob.pe/docconsulta/documentos/Proyecto.pdf> Consultado el 2/03/2014 10:00 am.

Santosinova intelligent cooking, sanitest, hisopos para control microbiológico. Recuperado de <http://www.santosinova.com/imagenes/auxiliar/sanicheck%20sanitest.pdf>

Universidad Veracruzana. Facultad de Bioanálisis, campus Xalapa. Recuperado de <http://www.uv.mx/bioanalisis/>

Urquizo I. 2014. Evaluación del efecto bactericida de los desinfectantes en cepas bacterianas ATCC y cepas aisladas del área de fabricación de productos estériles realizando pruebas de dilución “in use” en laboratorios Bago de Bolivia S.A. tesina de licenciatura, Universidad Mayor de San Andrés, la paz-. Bolivia, 158.

Vertientes del proceso proyectual en arquitectura y urbanismo. Aproximación al Paisaje Urbano

José Luis Carrillo Barradas – Roberto Villagómez Herver¹

RESUMEN: Este escrito es una aproximación metodológica derivada de las experiencias docentes y de investigación vinculadas a la práctica profesional de los autores en los campos del proyecto urbano arquitectónico, en una aproximación al paisaje urbano en un caso específico de intervención en la Avenida Lázaro Cárdenas de la ciudad de Xalapa, refiriendo los procesos metodológicos y referentes de paisaje urbano.

Palabras clave: Realidad; percepción; composición; geometría; arquitectura

ABSTRACT: This paper is a methodological approach derived from the teaching and research experiences linked to the professional practice of the authors in the fields of the urban architectural project, in an approach to the urban landscape in a specific case of intervention on the Lázaro Cárdenas Avenue in the city of Xalapa, referring to the methodological processes and references of urban landscape.

Keywords: Reality; perception; composition; geometry; architecture

Introducción

Enseñar el urbanismo a través del método proyectual, utilizando los pensamientos más radicales, no podemos decir que sea una novedad en ninguna escuela de arquitectura moderna, aunque todavía predomine en el conjunto de asignaturas que forman la especialidad de Urbanismo las bases teórico-conceptuales del CIAM, la concepción dominante teórica y de prácticas de curso utilitaristas, de mera comprobación de conocimientos operativos generalmente cuantitativos o instrumentales. Probablemente sí sea una aportación el intento de convertir el curso-taller en un verdadero curso de proyectación urbana (a pesar de las restringidas limitaciones en tiempo y número de alumnos) y la concepción “caótica”, que no autista, del proyecto urbano con respecto al arquitectónico, que en la FAUV y particularmente

¹ Universidad Veracruzana. Facultad de Arquitectura, campus Xalapa. Contacto: lcarrillo@uv.mx, betoherver@uv.mx.

los cursos talleres que imparte el profesor José Luis Carrillo Barradas a partir de 2004; sigue llamándose únicamente: Taller de Urbanismo y Taller de Proyectos para el caso de Arquitectura. En este sentido se tienen experiencias y material para la publicación de un libro que pudiese después de la experiencia en Iquique, Chile, obtener material y participaciones conjuntas que enriquezcan una visión más humana en la práctica de la enseñanza y ejercicio profesional del proyecto urbano arquitectónico. El presente artículo surge de las experiencias de ejercicios profesionales conjuntos de los autores en la búsqueda de concretar enfoques metodológicos de los procesos proyectuales en arquitectura y urbanismo, en sus complejas dimensiones y escalas practicadas en lo docente y la práctica; así, en este asunto, se difunden los principios aplicados al caso de paisaje urbano en la avenida Lázaro Cárdenas de la ciudad de Xalapa, Veracruz, mostrando una de las vertientes del proyecto en el paisaje urbano.

¿Qué es el Paisaje Urbano?

Es la interrelación individuo-espacio, mediante la percepción funcional-formal-sensitiva, individual y/o colectiva del conjunto de elementos que conforman el espacio urbano. Si establecemos al cuerpo arquitectónico como el principal elemento de la conformación de la estructura de la ciudad y el origen de esta, podemos considerar que el concepto principal, del proceso del diseño del espacio urbano, se basa en el diseño de los diferentes espacios que interactúan entre varios objetos arquitectónicos; tomando en cuenta todos los factores influyentes para que se presente la actividad humana.

La propuesta desde un proyecto de carácter urbano, radica en reevaluar y revertir los efectos negativos actuales, esta propuesta debe de encontrar una directriz donde el ser humano conviva coherentemente con su entorno tomando en cuenta todos los factores involucrados, sociales, económicos, culturales, históricos, y ambientales, y aplique de manera eficaz y responsablemente la tecnología teniendo como objetivos los ideales de la sociedad de manera integral, desde una perspectiva ambientalmente responsable, socialmente incluyente y culturalmente significativa.

Previo a nuestro proceso de diseño se consideran los estudios preliminares resumidos en nuestro análisis del medio físico transformado como de nuestro medio físico natural, nuestro patrimonio histórico arquitectónico y cultural, como nuestro minucioso análisis de las actividades colectivas cotidianas de nuestra sociedad, y aunque está establecida una metodología de diseño que nos da los parámetros y normativa para nuestro proyecto urbano, debemos de considerar los siguientes criterios de diseño:

- Todo proyecto urbano debe de considerar la “sostenibilidad” como factor incluyente.

- Considerar todas las variables urbanas posibles, tomando en cuenta que todo proyecto por muy similar que sea, tiene características diferentes y el resultado no es el mismo.
- Todo proyecto urbano debe de integrar todos los factores relacionados con el proyecto, por mínimo que sea.
- Todo proyecto urbano es interdisciplinario y multisectorial.
- Todo proyecto urbano tiene un impacto a corto, mediano y a largo plazo por pequeño que sea.
- Aplicar la movilidad universal.

Percepción compositiva del paisaje urbano

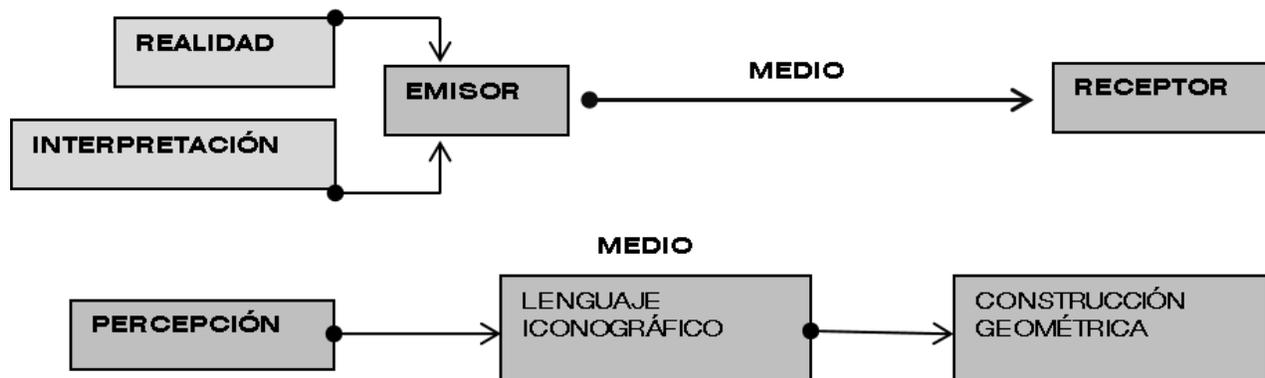
En nuestro proceso de diseño, para establecer nuestros criterios, debemos de tener en cuenta lo siguiente: “La Teoría de la Forma” y la “Configuración”, las cuales se fundamentan en los significados de los conceptos visuales y en la fenomenología de la percepción. La percepción, es parte fundamental del aprendizaje, tomando como factor principal la inteligencia; sin embargo, la teoría de la forma dice que la percepción es un proceso de aprendizaje global, íntegro, completo. No solo la percepción describe el mensaje y al objeto, sino también lo construye tomando en cuenta, inconscientemente, todas las partes que lo conforman.

- Memoria (Inteligencia).
- Resolución de Problemas.
- Creatividad.
- Proceso Constructivo.

Este proceso describe la influencia (consciente o inconscientemente) que tiene el contexto integral sobre el individuo y, para que haya una interacción, una comunicación, debe haber un emisor (paisaje urbano) y un receptor (individuo). El emisor está conformado por la información global, a la inclusión de todos y cada uno de los factores que lo conforman, el cual refleja el mensaje de este emisor.

La apertura de este individuo (receptor) es el cuestionamiento a toda la información, ya que no hay respuesta si no hay pregunta, así que el nivel de percepción es relevante en esta etapa del proceso. El individuo observa, recibe la información, percibe inconscientemente una imagen, y, finalmente, construye conscientemente una imagen del mensaje del emisor. Tal mensaje, influenciado directamente por factores no tangibles, es el medio de interacción entre el paisaje urbano y el individuo. Los factores no tangibles deben ser mínimos o nulos para que el mensaje llegue claro al receptor.

Figura 1.



La percepción nos ayuda a estructurar a través de la forma y el espacio los diferentes elementos que conforman la arquitectura y el entorno urbano, así como también la organización entre los espacios y las relaciones entre ellos, y a percibirlo como principio de habitabilidad individual o colectiva.

Partiendo del principio que el cerebro humano construye, organiza como un todo, las partes de un mensaje u objeto; como apunta W. Kohler: “El todo es diferente de la suma de las partes” y que no importa que estas partes sean diferentes entre sí. W. Kohler, junto a Max Wertheimer y Kurt Koffka, aplican la psicología experimental, son también quienes observan que el cerebro humano organiza el mensaje como un todo, considerando ciertos parámetros que denominan: “Leyes de la Percepción”. Estas Leyes siempre están presentes en la percepción de cualquier tipo de mensaje, abarcando cada uno o todos nuestros sentidos, demostrando y confirmando que el cerebro humano hace la mejor organización de los elementos que percibe, y que la configuración o el fundamento a esa construcción, son las “Leyes de la Percepción”.

Figura 2.

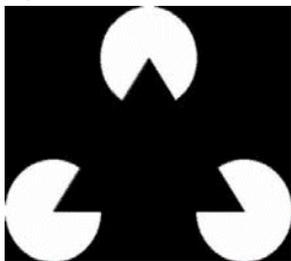


Figura 3.



Figura 4.



Figuras 2, 3 y 4. Teoría de la forma La escuela de la Gestalt Max Wertheimer; Kurt Koffka y Wolfgang Köhler

En el caso específico de la percepción del paisaje urbano y tomando como referencia la descripción anterior de la percepción de la forma, debemos de considerar que una imagen como tal de una avenida, edificio, parque, glorieta, etc., el individuo no la construye mentalmente de primera instancia, si no la percibe, pero ¿cómo la percibe? Mediante un lenguaje iconográfico², asimismo, también puede percibir la imagen por un sistema de planos. En nuestro proceso de diseño debemos analizar primero tres criterios de diseño básico.

Percepción de la forma, espacialidad y geometrías. Percepción Iconográfica

Nuestra mente percibe una imagen a base de iconos individuales conformados por su escala, geometría, color, textura y brillo.

Figura 5

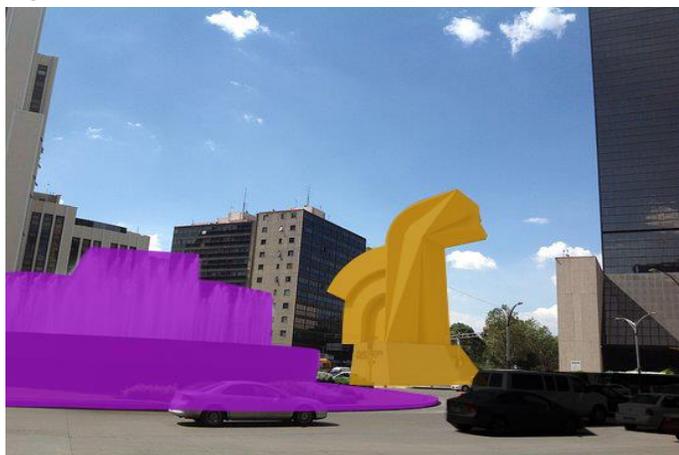


Figura 6



² Se puede definir a la iconografía como la disciplina que se dedica al estudio de la composición de las imágenes, empleando los recursos simbólicos y sus relaciones con lo alegórico.

Percepción en Planos (geometrías)

Así como en la percepción iconográfica, el plano se percibe por las mismas características (escala, geometría, color, textura y brillo), pero se le suma una más: la orientación del punto de fuga, acotando que el plano de nuestra línea de horizonte hacia abajo siempre va a existir, dividido o integral.

Figura 7.



Figura 8.



La percepción del espacio urbano por medio de iconos gráficos, como de planos con sus diferentes características, responde a nivel de ojo humano. El individuo observa, recibe la información, percibe (inconscientemente) una imagen, y finalmente construye conscientemente la imagen real del paisaje urbano. Todo esto, proceso de percepción dentro del campo visual del individuo. Considerando que el plano de nuestra línea de horizonte hacia abajo siempre va a existir y que la estructura que conforma este plano el individuo la va percibir pero nunca la podrá construir como realmente está estructurado.

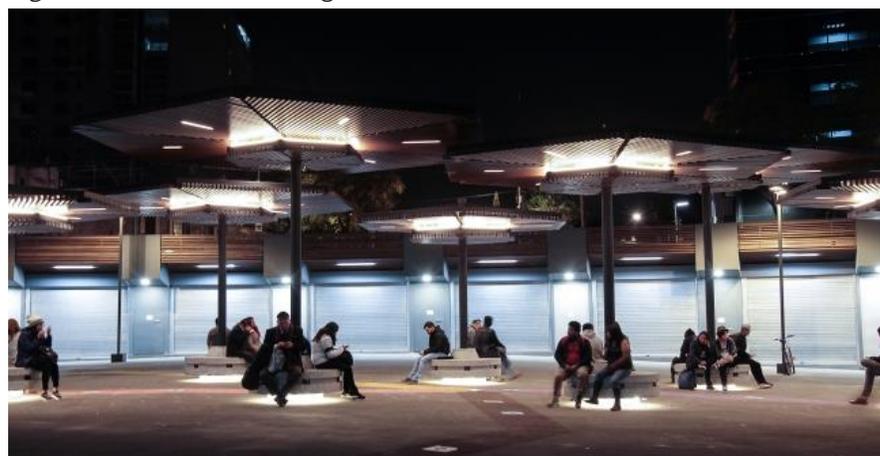
Figura 8. Glorieta de Insurgentes CDMX



Fuente: <http://www.chilango.com/ciudad/remodelacion-de-la-glorieta-de-insurgentesur>

En esta imagen de la glorieta se aprecia cómo está conformada por un vestíbulo general que nos distribuye a las diferentes áreas que la conforman: estar, andadores virtuales y áreas de comercio, se aprecia una gráfica que enlaza a cada uno de los espacios.

Figura 9. Glorieta de Insurgentes CDMX



Fuente: <http://www.chilango.com/ciudad/remodelacion-de-la-glorieta-de-insurgentes/>

En esta otra imagen a nivel de ojo humano aunque el individuo percibe el espacio, lo va construyendo parcialmente por su campo visual limitado y no lo percibe en forma general como realmente está estructurado, la gráfica de colores que en planta general cumple como enlace entre espacios el individuo aparte de darle ese carácter de enlace lo aplica como línea de conducción a ciertos espacios y lo que son las cubiertas de bancas, lo que en la planta general el conjunto de estas cubiertas establecen una zonificación de cualquier actividad, para el individuo se percibe como elementos iconográficos de proyección.

Este ejemplo nos define que en el proceso de diseño no solo se debe de trabajar en 2 dimensiones, sino se debe de trabajar paralelamente en 3 dimensiones.

Av. Lázaro Cárdenas, Xalapa, Veracruz

El camellón central de la Av. Lázaro Cárdenas en el proceso de diseño tiene una geometría aplicada la cual establece, mediante planos con diferentes pendientes, una zonificación que corresponderá a diferentes especies de plantas ornamentales, una geometría proyectiva muy definidamente estructurada a nivel planta.

Figura 10.

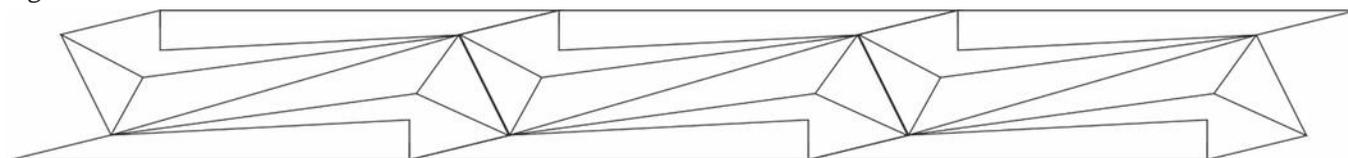
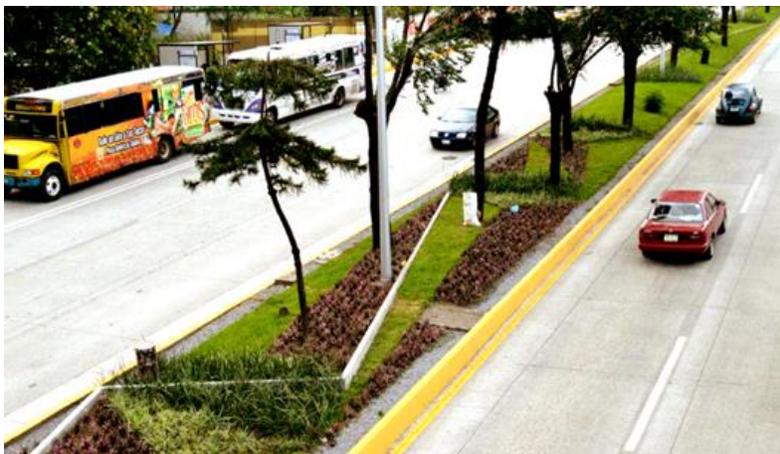


Figura 11.



Fuente: Regeneración Urbana Dr. Arq. José Luis Carrillo Barradas;
Roberto Villagómez Herver

A nivel de ojo humano la percepción de la geometría proyectiva se pierde un poco y el individuo construye principalmente solo los planos que esta geometría nos define, estos planos son percibidos por su color, textura, brillo, escala y, en este caso particular, su geometría.

Figura 12.



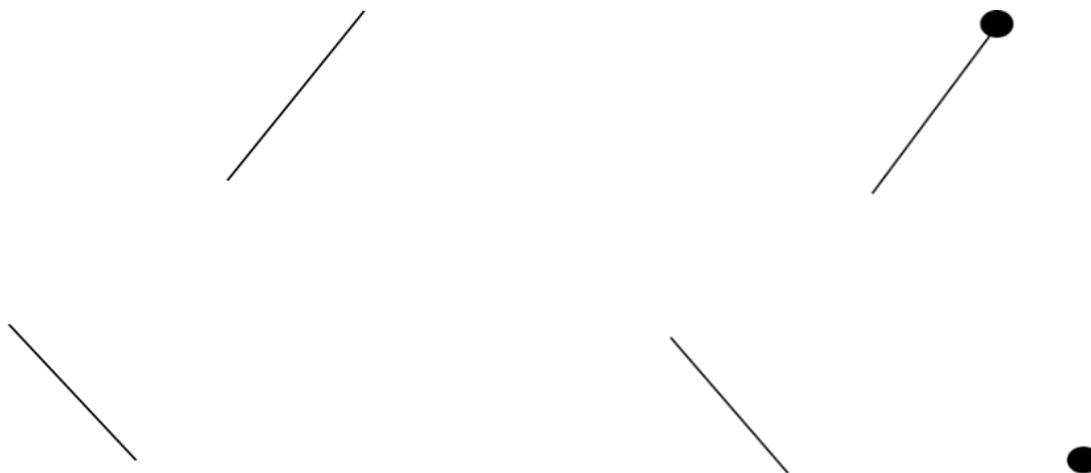
Fuente: Regeneración Urbana, Dr. Arq. José Luis Carrillo Barradas; Roberto Villagómez Herver

Con el análisis de cómo el individuo percibe la imagen del paisaje urbano, podemos establecer que el individuo percibe el espacio urbano mediante un lenguaje iconográfico y geometría bidimensional, el cual influyen factores como, la geometría, la escala, el color, el brillo y la textura, y en ciertos casos, las vistas (puntos de fuga) y que indirectamente los factores emocionales del individuo influyen en la percepción, para construir la imagen real del paisaje urbano.

Espacialidad (percepción del límite)

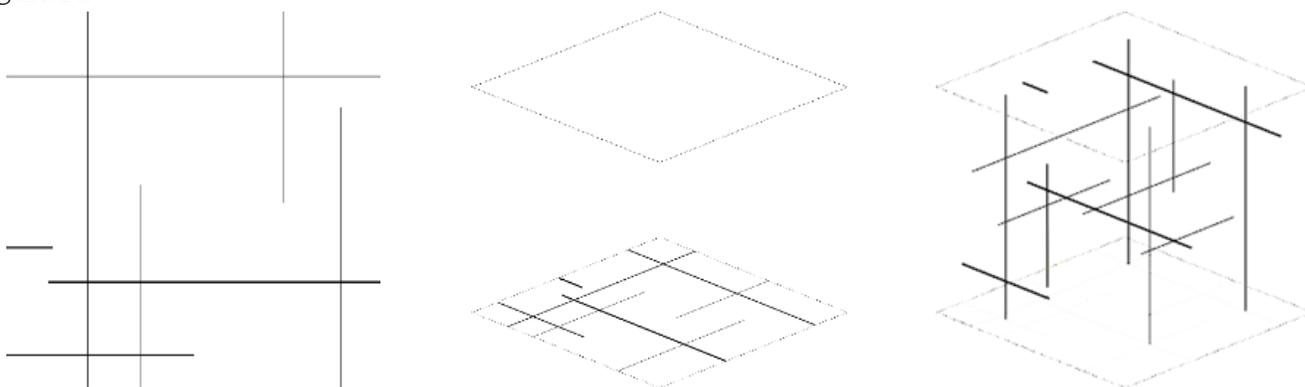
Como consecuencia de la percepción iconográfica como de la percepción de la geometría bidimensional, la espacialidad es percibida por el individuo como un marco conceptual, un limitante visual, dentro del proceso de diseño el criterio de espacialidad es uno de los que nos establece la imagen objetivo de nuestro proyecto estableciendo los límites del mismo, y la podemos describir como la ubicación de elementos los cuales, dependiendo de esta, percibimos un espacio limitado aunque no exista ese límite físico, en el sentido horizontal, como en el sentido vertical, estos elementos pueden ser cualquier componente del espacio urbano, principalmente del rubro de mobiliario urbano y/o de la estructura vegetal urbana. Ejemplificando lo descrito, de lado izquierdo tenemos una imagen con dos líneas en el espacio creando una composición cualquiera y en el lado derecho tenemos las mismas líneas agregando 2 puntos que perceptivamente nos crean un marco conceptual limitado.

Figura 13.



El mismo análisis de espacialidad lo podemos aplicar en tres dimensiones, en la primera imagen tenemos una composición bidimensional con líneas, en la siguiente imagen la composición la colocamos en perspectiva y en la última imagen esas líneas son ubicadas a diferentes alturas, creando un espacio delimitado tridimensional.

Figura 14.



El criterio de espacialidad dentro del proceso de percepción y construcción mental de la imagen final del paisaje urbano tiene más peso específico en la etapa de construcción de la misma, la cual nos define cómo está delimitado el espacio urbano en sus dos direcciones, horizontal y vertical, y con qué tipo de elemento, sea este artificial o natural, tomando en cuenta que los cuerpos arquitectónicos tienen mucha influencia visual en esta etapa del proceso, en el criterio de diseño de espacialidad percepción iconográfica y geométrica es más concreta y definida, sustentados en el punto, línea y plano. En las imágenes siguientes tenemos ejemplificado de qué manera está delimitado el espacio iconográfica y geométricamente, por medio de la línea y plano sumando los planos del cuerpo arquitectónico, añadiendo las características básicas, geometría, color, textura, escala y brillo.

Figura 15.



Fuente: Plaza Deichmann / Chyutin Architects.
Fotografía de Chyutin Architects. Berr Sheba, Israel.



Fuente: <http://transeunte.org/articulos/de-la-redaccion/una-relacion-de-las-plazas-publicas-del-centro-historico>

La espacialidad está directamente relacionada con la escala humana, con la actividad ejercida individual o colectivamente, con su traslado de un punto a otro del individuo. Por lo tanto, podemos definir la espacialidad como el criterio de diseño que nos permite percibir y construir el espacio urbano como un espacio abierto delimitado y enmarcado visual y/o físicamente.

Geometrización

La geometría, como tal, no es percibida de la misma manera que el lenguaje iconográfico o, en el caso de la percepción de los diferentes planos conceptuales, como es percibido inconscientemente el espacio urbano, o como las limitantes virtuales y físicas que nos define la espacialidad. La geometría, dentro del proceso de la construcción mental de nuestra imagen final, es el criterio de diseño que se visualiza paralelamente con la espacialidad o al final, y que en nuestro proceso de diseño es el que se aplica junto con la espacialidad para establecer las limitantes en nuestro espacio o en su defecto se aplica al final.

La percepción y construcción mental de la geometría está directamente relacionada con factores sensitivos y vivenciales del individuo, a diferencia de los criterios de percepción iconográfica, planos conceptuales y espacialidad que son criterios más perceptivos para poder construir mentalmente nuestra imagen de espacio, la geometría es un criterio con una estructura más definida para poder obtener nuestra imagen del espacio y aunque tiene las mismas características de color, escala, textura y brillo nos ayuda a establecer una estructura base que sea el eje rector que conforme, rija y establezca las directrices de nuestro diseño o en su defecto la construcción final de la imagen del paisaje urbano.

Podemos clasificar las diferentes geometrías, que nos dan los diferentes estilos arquitectónicos, como el modernismo, el posmoderno clásico, el minimalismo, el deconstructivismo y la arquitectura fenomenológica; mismos que se pueden aplicar al paisaje urbano, con características visuales diferentes, pero conceptualmente se trata de la misma imagen objetivo.

La geometría es criterio de diseño base para la composición estructural de nuestro paisaje urbano integral, ya sea en el proceso de percepción, que es: el individuo observa, recibe la información, percibe inconscientemente una imagen, y finalmente construye conscientemente la imagen final del paisaje urbano, o en nuestro proceso de diseño, tener establecida una geometría o las geometrías nos permite tener una estructura base inicial que nos ayudara a proyectar mejor y obtener un óptimo resultado.

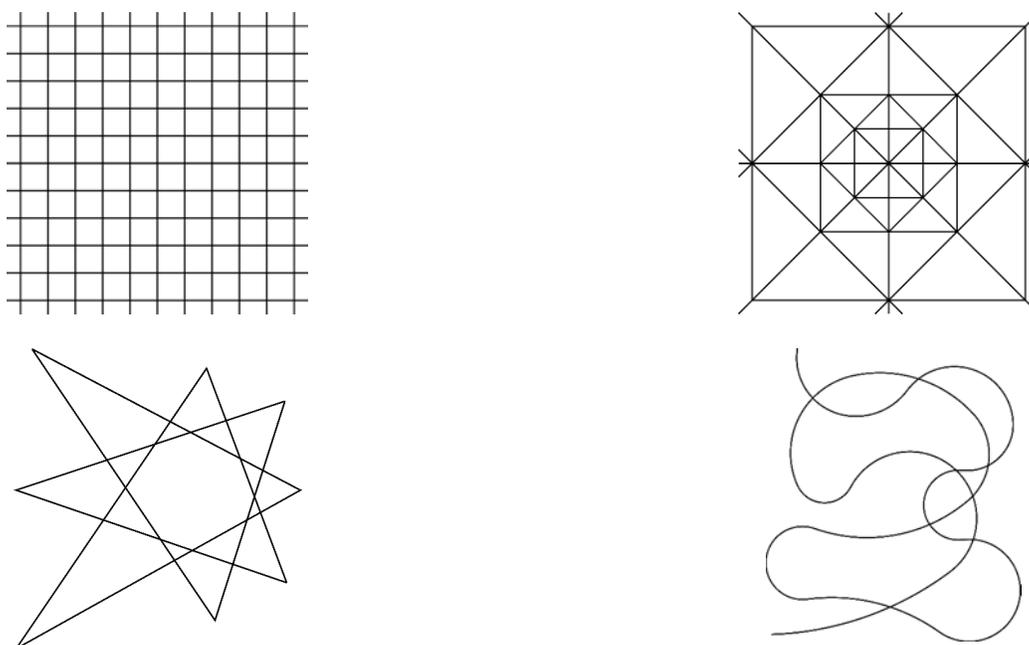


Figura 16. Clasificación de las geometrías de izquierda a derecha: geometría euclidiana, fractal, proyectiva y topológica.

La geometría nos ayuda en nuestro proceso de diseño a definir las características de los componentes del espacio urbano las cuales hemos venido mencionando, geometría, color, textura, escala y brillo, clasificándolos en materiales procesados y materiales naturales (vegetación). Ejemplificando las 4 geometrías analizadas, que nos dan el resultado en una imagen del paisaje urbano, izquierda a derecha, geometría Euclidiana (Lago de Xochimilco,

CDMX), Fractal (Una localidad ubicada entre Barcelona y Valencia, España), Proyectiva (Av. Lázaro Cárdenas Xalapa, Ver.) y Topológica (Metropol Parasol, Sevilla España).

Figura 17.



Imagen: Lago de Xochimilco, CDMX, Mario Schjetnan



Imagen: Vinaròs, localidad ubicada entre Barcelona y Valencia, España; Por los arquitectos Vicente Guallart y María Díaz

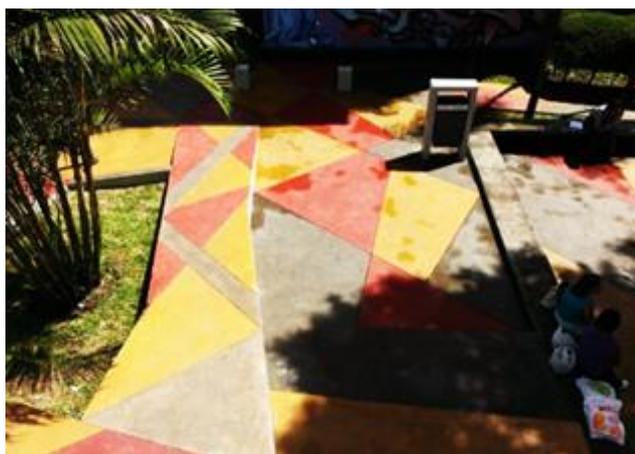


Imagen Regeneración Urbana Dr. Arq. José Luis Carrillo Barradas; Roberto Villagómez Herver



Imagen Metropol Parasol, Sevilla España, por el arquitecto alemán Jürgen Mayer

Conclusiones

Podemos concluir, retomando que el espacio urbano es la interrelación individuo-espacio, mediante la percepción funcional-formal-sensitiva, individual o colectiva del conjunto de elementos que lo conforman. La percepción sensitiva inconsciente es la primera imagen mental que tiene el individuo del espacio, así inicia el proceso de interacción individuo-espacio,

influenciado directamente por factores no tangibles como los estados de ánimo del individuo como también los factores socio-culturales que estén relacionados con el entorno urbano, tomando en cuenta que es evidente la relación entre los aspectos socio-económicos de las personas con su percepción del espacio urbano y que hay una contradicción en el individuo en cómo percibe el espacio urbano y como hace uso de ese mismo espacio urbano percibido. Todo un proceso de análisis conceptual como parte inicial de nuestro proceso de diseño, una metodología que nos da las herramientas mínimas necesarias para obtener nuestras vertientes del proyecto del paisaje urbano.

Referencia

Fuente: Rudolf Arnheim. (1954). *Arte y Percepción Visual*. Berlín, Alemania: Alianza Forma.

Notas Breves

Análisis bibliométrico sobre el cambio climático y la producción de *Coffea arabica*

Karl Heinrich Marx Sánchez Díaz^{1,2} – Carlos Roberto Cerdán Cabrera^{1,3} – Gustavo Ortiz Ceballos^{1,3} – Robert Hunter Manson²

RESUMEN: La cafeticultura veracruzana enfrenta diversos retos desde hace décadas que afectan principalmente a los productores. Los impactos del cambio climático en la producción de café se sumarán a la ya compleja situación. Diversos estudios hablan sobre impactos negativos, por lo que es necesario analizar toda la información disponible. Se realizó un análisis bibliométrico sobre cambio climático y café. Aun cuando existe información, mucha de ella no se encuentra accesible y por lo tanto no es útil para los productores.

Palabras clave: Vulnerabilidad; generación de información; cambio climático; investigación agrícola; cafeticultura

ABSTRACT: Veracruz coffee-growing had faced several challenges for decades, which they mainly affect producers. The impacts of climate change on the coffee production will add to the already complex situation. Various studies talk about negative impacts, so it is necessary to analyse all the available information. A bibliometric analysis on climate change and coffee was carried out. Although the information exists, most of it is useless and not accessible for the coffee producers.

Keywords: Vulnerability; generation of information; climate change; agricultural research; coffee industry

El café fue introducido a México en el año de 1740, estableciéndose en zonas montañosas del sur del país. En pocos años el cultivo del café tomó mucha importancia económica y durante el Porfiriato llegaron empresas transnacionales para trabajar en este cultivo. A finales del siglo XX

¹ Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Veracruzana.

² Instituto de Ecología (INECOL).

³ Observatorio de la Cafeticultura Veracruzana, Universidad Veracruzana.

se tenían cultivadas, principalmente por pequeños productores, cerca de 100 mil hectáreas de café.

En 1958 se creó el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE), mismo que modificó la cafeticultura del país a través de los avances tecnológicos de la Revolución Verde. El objetivo de dicho instituto era fomentar mejoras en las prácticas de manejo con variedades nuevas y modificaciones de los árboles de sombra, así como regular el procesamiento y comercialización internacional del café. A partir de 1989, la desaparición del INMECAFE, sumada a la suspensión de acuerdos internacionales fijando cuotas a la producción de cada país, resultó en crisis cíclicas cada vez más fuertes. Dichas crisis están provocando el abandono o la reconversión de cafetales.

Actualmente, el café en nuestro país se produce en unas 720 mil hectáreas por 500 mil productores. Alrededor del 90% de la producción se ubica en las zonas montañosas de Chiapas, Veracruz, Puebla y Oaxaca. En el año 2017 se tuvo una producción de cerca de 830 mil toneladas. Sin embargo, año tras año la producción ha venido decreciendo (Figura 1), habiendo alcanzado cerca de los 2 millones de toneladas en 1996.

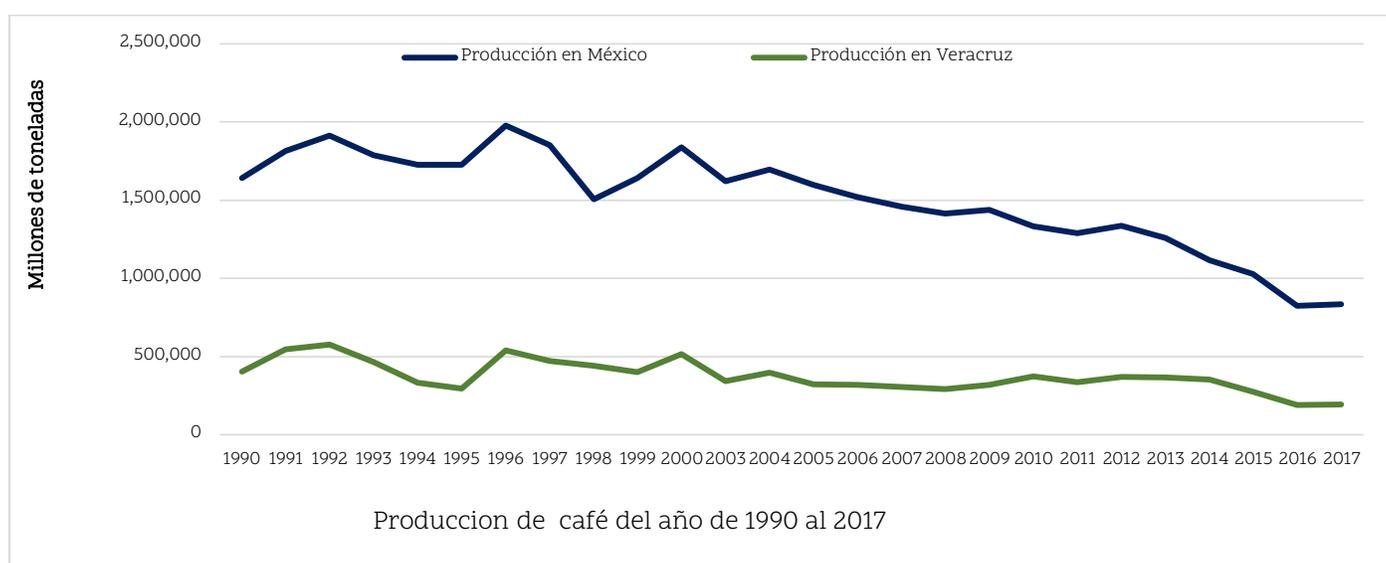


Figura 1. Producción de café a nivel nacional y estatal del año de 1990 al 2017

Contribuyendo a dichas disminuciones en la producción de café está el aumento de plagas y enfermedades, como la Roya Anaranjada del Cafeto (*Hemileia vastatrix*). Aunque este hongo se reportó por primera vez en México en 1982 fue hasta 2013, con la aparición de una nueva raza, que provocó severas afectaciones que aún son visibles en las plantaciones. Aunado al contexto institucional (ausencia de estrategias gubernamentales eficientes y desorganización del sector) y a las agronómicas (brotes de plagas y enfermedades), en los últimos años el cambio climático

está afectando la producción de café, especialmente a través de climas extremos y cambios fenológicos (alteraciones en la floración, consecuentemente en la cosecha).

Un primer estudio evaluando los efectos del cambio climático en la producción de café de Veracruz en 2004, encontró, a través de la construcción de escenarios para el año 2050, que la producción llegaría a disminuir hasta un 73% en las zonas óptimas y hasta un 78% en zonas marginales para la producción. Todo esto si no se realizan prácticas de adaptación adecuadas. En el 2007, otro estudio enfocado en el centro del estado de Veracruz evaluó cambios en la temperatura y precipitación en escenarios para el año 2020 y 2050. Los resultados de ese estudio afirman incrementos en la temperatura, desde 1°C para 2020 hasta 4°C para el año 2050. Estos aumentos de temperatura podrían repercutir en la superficie con aptitud para sembrar el café en el estado.

En 2014, con datos de precipitación y temperatura, se construyeron escenarios para los años 2050 y 2080 de las áreas cafetaleras de Bella Esperanza (Municipio de Coatepec) y Teocelo (Municipio de Teocelo). Para Bella Esperanza, el escenario para 2050 es de cambio tenue, pero para 2080 se tendrían aumentos de la precipitación del 15% y de más de 3.6°C para temperaturas. Teocelo presentaría incrementos en la temperatura de 2.6°C para 2050 y de 4.6 °C para 2080.

En 2018, analizando los promedios de las estaciones meteorológicas de un periodo de 50 años para Xalapa y Coatepec, se encontró que actualmente las temperaturas mínimas se han incrementado alrededor de 1º C, mientras que las temperaturas máximas no mostraron cambios (hace menos frío, no más calor). En cuanto a la precipitación anual, actualmente en Coatepec llueven alrededor de 1750 mm, cuando en los años 60 del siglo pasado llovía 1500 mm. En Xalapa hace 50 años llovía en promedio 1200 mm al año y actualmente son 1700 mm.

Todos estos estudios nos indican la alta vulnerabilidad que el cultivo del café tiene ante los efectos del cambio climático, lo que hace cuestionarnos: ¿Existe literatura que estudie el cambio climático relacionado al cultivo del café a nivel internacional y nacional? ¿Qué países están realizando investigaciones al respecto? ¿A partir de qué año se iniciaron estas investigaciones? ¿En qué idioma se publicaron los resultados de estas investigaciones? Todas estas preguntas se hacen necesarias de resolver en la búsqueda de información útil para la zona.

A través de análisis bibliométricos se pueden responder las preguntas mencionadas. Realizando una búsqueda en las bases editoriales del Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICyT) y del buscador de Google académico/scholar, se obtuvieron 177 publicaciones referentes al tema de cambio climático y el cultivo del café, que cumplieron con criterios de inclusión para este estudio. Todas las publicaciones fueron leídas y se

clasificaron con las siguientes variables: país de estudio, año, especie de café y tipo de publicación.

La mayoría de la investigación sobre el cambio climático en la cafecultura ha sido realizada en el continente americano (64%) (Figura 2). Los países con más publicaciones realizadas el tema de cambio climático y el cultivo de café fueron Colombia (22%), México (20%), Nicaragua (18%), Costa Rica (14%) y Brasil (12%). Sin embargo, aunque todos ellos, exceptuando Brasil, sean países de habla hispana, la mayoría de las investigaciones han sido publicadas en inglés (56%). En español se publicó 42% de las investigaciones y el 4% restante en portugués.

El año de publicación es de suma importancia ya que indica en qué momento empezó a incrementarse el interés sobre el tema del cambio climático y del café. De las publicaciones encontradas, del año 2000 al 2009 se realizaron 12.4% de publicaciones. A partir del año 2010 se presenta un aumento considerable respecto al tema, desde este año hasta 2017 se tiene casi 87.6% del total de las poblaciones (Figura 3).

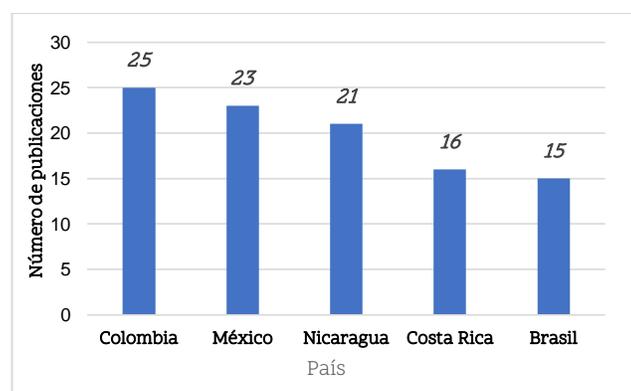


Figura 2. Principales países con publicaciones de impactos del cambio climático en el café.

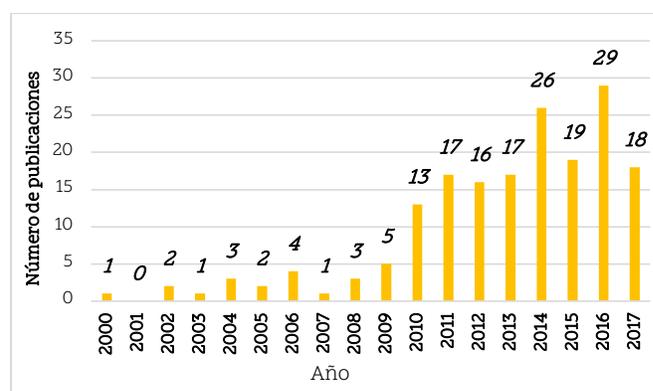


Figura 3. Número de publicaciones por año de los impactos del cambio climático en el café.

De acuerdo con estos resultados, el tema del cambio climático a nivel internacional ha sido investigado desde varios años atrás. Muchos países ya están estudiando los efectos que causa el cambio climático en el café y sus estudios sirven como base para futuras investigaciones que buscan mejorar las prácticas de producción de café y empezar a mitigar esos probables efectos. Un gran reto es adecuar los resultados a contextos locales, ya que cada región del país enfrentará los cambios de manera diferente. También es importante divulgar la información generada a los productores y asesores técnicos, responsables de cultivar el café. En este sentido, actualmente se está preparando el Programa de Café y Cambio Climático para cafetaleros del Centro de Veracruz.

Producto turístico entre efímero y permanente

Julio Alonso Iglesias¹

RESUMEN: Uno de los grandes problemas a nivel nacional, y de manera particular en el estado de Veracruz, en materia de turismo, es la ausencia de oferta de productos turísticos innovadores en las poblaciones municipales y que operen en todo el año, ya que afecta la calidad de empleos que dispone la comunidad local, debido a que generalmente la duración de estas actividades turísticas, como son ferias, eventos-cumbre y festejos en los municipios y el estado, son en promedio de 2 días y hasta 2 semanas, lo que genera incertidumbre en la estabilidad laboral y la economía de la población local. Y la ausencia permanente de un desarrollo en materia de turismo.

Palabras clave: Producto; permanente; turismo; Veracruz; municipio

ABSTRACT: One of the major problems at the national level, and in particular in the State of Veracruz, in the field of tourism, is the lack of supply of innovative tourism products in the municipal towns and operating year-round, since it affects the quality of jobs which provides the local community, since the duration of these tourist activities such as fairs, Summit events and celebrations in the municipalities and the State, usually on average 2 days and up to 2 weeks, which generates uncertainty in job security and the economy of the local population. And the permanent absence of a development in the field of tourism.

Keywords: Product; permanent; tourism; Veracruz; municipality

Entre los retos que se presentan para el desarrollo turístico, municipal y regional, está la creación de productos turísticos que, desde la perspectiva del turista, sean una experiencia de placer. Estos productos pueden ser individuales o una combinación de atracciones con diversas ofertas de destino y accesibilidad a los distintos lugares del entorno. Entre estos se pueden mencionar: casas de artesanías, centros históricos, galería de arte, museos, playas, ríos, actividades religiosas y patrimonio relacionado, teatro, zonas arqueológicas; sin embargo, en la gran parte de las poblaciones locales estas experiencias turísticas son efímeras, ya que en la mayoría de los casos no generan empleos estables, solo temporales, de corta duración, que no llegan a tener salarios dignos (que son los que permiten a los empleados visualizar un futuro seguro en lo económico), cuyo tiempo normalmente es indefinido.

¹ Universidad Veracruzana. Instituto de la Contaduría Pública. Contacto: julalonso@uv.mx.

Pero no son los únicos afectados, también en el sector hotelero la ocupación de cuartos (salvo cuando hay eventos) es baja, y en el sector restaurantero se presenta el mismo problema, por la ausencia de una actividad turística permanente.

De igual manera, es limitada la recaudación de ingresos de los ayuntamientos locales en materia de derechos y otras contribuciones, cuando se organizan estos eventos temporales, y sin embargo los gobiernos municipales participan con sus propios recursos económicos en la limpieza de los lugares donde se realizan estas actividades, colocan la señalética, proporcionan información y dan protección a los turistas, entre otras actividades; lo cual tiene un costo superior a sus “beneficios”, por lo que los gobiernos locales tienen pérdidas al otorgar estos servicios de apoyo al evento.

Lo anterior se debe fundamentalmente a dos causas; la primera, ausencia de creatividad para generar ideas que sean oportunidades de negocio en materia de turismo, ya que solo se ofrecen paseos en el zócalo de la población, juegos mecánicos, puestos temporales de alimentos, espectáculos musicales y peregrinaciones, entre otros. Desperdiciando múltiples oportunidades para generar atractivos que, basándose en función de las características del espacio geográfico local como túneles, puentes, ríos, presidios, cuevas, casonas, lugares geográficos donde se escenificaron batallas y puertos, entre otros; y que fusionada con la historia local, con hechos y personajes célebres, se pueden desarrollar productos como rutas turísticas, espectáculos temáticos, hospedajes temáticos, cenas temáticas históricas o de fantasía, y recorridos por la geografía local y regional. Lo anterior puede contribuir al desarrollo de una industria turística, que opere todo el año y genere beneficios reales a la población y certidumbre económica y laboral.

La segunda causa es la falta de compromiso real de los tres niveles de gobierno, mismo que se materializa en la ausencia de legislaciones adecuadas a las necesidades de los municipios en materia de turismo, y en la existencia de un presupuesto para generar proyectos que requieren de infraestructura y una organización sólida de promoción turística dirigida por especialistas en el tema.

A nivel municipal, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) reportó la existencia de 42 direcciones de turismo de un total de 67 municipios con vocación turística (Secretaría de Turismo y Cultura de Veracruz, 2017), de un universo de 212 municipios que integran el estado de Veracruz (Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia, 2017), lo que refleja el bajo interés por desarrollar la actividad turística en los municipios; ya que en estas oficinas es donde se organiza las actividades encaminadas al desarrollo de productos turísticos. A esto súmese el problema de la ausencia de un perfil para ocupar la titularidad de esta

actividad, que ha permitido que personal con escasos estudios o ajenos al sector ocupen esta plaza, generando escasos o nulos frutos en la materia.

Para desarrollar de manera adecuada lo anterior, se requiere considerar seis elementos que son:

- a) Determinar cuál es el perfil del factor humano que se desea desarrollar para la actividad turística, y con esto establecer programas permanentes en materia de formación en esta especialidad, para todos los niveles de puestos, ya sea del sector público o privado;
- b) Conocer la historia del municipio o población local y qué conexión tienen con la misma del resto del país;
- c) Tener un inventario de lo que se cuenta en la geografía del lugar (ríos, lagos, costa, bosques, selva, llanura, calles históricas, grutas, campos agrícolas y ganaderos, montes y cascadas por mencionar algunos ejemplos);
- d) Disponer de un inventario de la infraestructura hotelera, restaurantera, organizaciones culturales y deportivas, salones de eventos, espectáculos, teatros, transporte, auditorios, estacionamientos, carreteras, aeropuertos y puertos;
- e) Conocer la riqueza cultural local y regional, material e inmaterial, sus orígenes y lo que representa para la comunidad; y
- f) La concientización de la ciudadanía de la importancia del turismo para que contribuya a respetar al turista y las diversas actividades que se realizan.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, se podría contar con bases sólidas para diseñar el producto turístico que identifique al municipio de acuerdo a sus propias características y con esto garantizar un crecimiento económico local.

Referencias

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Historia. (2017). Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Delegacionales 2017. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=

Secretaría de Turismo y Cultura de Veracruz. (2017). <http://www.veracruz.gob.mx/turismo>. Recuperado de http://www.veracruz.gob.mx/turismo/wp-content/uploads/sites/15/2018/01/Tomo2_InformeSectoresTURISMO.pdf

Noticias y Eventos

Directorio

Dra. Sara Deifilia Ladrón de Guevara González

Rectora

Dra. María Magdalena Hernández Alarcón

Secretaria Académica

Mtro. Salvador F. Tapia Spinoso

Secretario de Administración y Finanzas

Dr. Octavio Agustín Ochoa Contreras

Secretario de Desarrollo Institucional

Mtro. Alberto Islas Reyes

Abogado General

Dr. Edgar Alejandro García Valencia

Director de la Dirección de Editorial

Mtro. José Othón Flores Consejo

Coordinador de Observatorios Universitarios

Iván Ríos Hernández

Diseño y formación

David Iván Vicente García

Editor

Jazmín Josefina García Méndez

Administradora Página Web