



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Unidad Profesional del Balsas

**Investigaciones Multidisciplinarias
desde la Cuenca del Balsas.**
Región Huetamo

Coordinadora: MCES Patricia Abraham Peñaloza

Huetamo, Michoacán, México, Diciembre de 2019

ISBN: 978-607-542-108-7

Fecha de publicación: 2019-11-28

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Directorio

Dr. Raúl Cárdenas Navarro

Rector

Mtro. Pedro Mata Vázquez

Secretario General

Dr. Orépani García Rodríguez

Secretario Académico

Dr. Héctor Pérez Pintor

Secretario de Difusión Cultura y Extensión Universitaria

M.E. en M.F. Silvia Hernández Capi

Secretaria Administrativa

Dr. Juan Carlos Gómez Revuelta

Secretario Auxiliar

Dr. Marco Antonio Landavazo Arias

Coordinador de la Investigación Científica

Dr. Rodrigo Gómez Monge

Tesorero

MCES. Patricia Abraham Peñaloza

Directora de la Unidad Profesional del Balsas

**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Unidad Profesional del Balsas**

**Investigaciones Multidisciplinarias desde la
Cuenca del Balsas. Región Huetamo**

Coordinadora: MCES Patricia Abraham Peñaloza

Comité Editorial

MCES. Patricia Abraham Peñaloza

Dra. Ileri Suazo Ortuño

Dra. Katia Beatriz Villafán Vidales

Dra. Ma. Del Carmen Arias Valencia

Mtro. Jobany Cañas Zavala

Mtro. Miguel Ángel Bárcenas Hernández

Dr. Rubén Chávez Rivera

Dr. José Napoleón Guzmán Ávila

Mtro. Armando Santibáñez Ríos

ISBN: 978-607-542-108-7

Fecha de publicación: 2019-11-28

Comité Organizador del XIII Coloquio Internacional Multidisciplinario 2018.

Dra. Ileri Suazo Ortuño.

Dr. Héctor Chávez Gutiérrez.

Dra. Virginia Hernández Silva

MCES. Patricia Abraham Peñaloza.

INDICE

PRESENTACIÓN 7

I. EDUCACIÓN 8

La educación integral en estudiantes de nivel medio superior en áreas de administración y contaduría	9
Leticia Sesento García / Griselda Sesento García	9
Propuesta para trabajar la Orientación Profesional en jóvenes al ingreso a la Educación Media Superior	21
Leticia Sesento García / Griselda Sesento García	21
Educación y migración, entre repatriados e inmigrados.	28
Becerra Moreno Tzitzí Erandi / Becerra Santacruz Zoé / Becerra Moreno Omar	28
La estructura transdisciplinar de los aprendizajes clave	40
Dr. Miguel Ángel Bárcenas Hernández	40

II. HISTORIA Y SOCIEDAD 57

Nuevo siglo y mismas crisis. La gobernabilidad en las universidades públicas mexicanas, 1999-2018	58
José Manuel Tovar Herrera / Ma. del Carmen Arias Valencia	58

III. ECONOMÍA Y DESARROLLO 80

Formación de capital humano en la Unidad Profesional de la Ciudad de Lázaro Cárdenas	81
Katia Beatriz Villafán Vidales/ Rafaela López Ortuño / Rogelio René Hernández Téllez	81

IV. MEDIO AMBIENTE 138

Contaminación acústica en el cruce vial del hemiciclo a Cárdenas en Morelia, Mich.	139
Ochoa Franco L./ García Rodríguez E./ Echeverría Toriz B.	139
Inventario y evaluación de la infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales en la riberita del lago de Cuitzeo, México.	150
Gabriel Martínez Herrera / Juan Camacho Orozco / Roberto Guerra González	150
"Juntos, pero no revueltos"	167
Propuesta de manejo de residuos sólidos en comunidad rural, con base al trabajo de educación ambiental del colectivo "Pampiri"	167

Región Huetamo.

Ing. Edelmira Ornelas Aguilar	167
Ventajas y desventajas de la conexión a la red de un sistema fotovoltaico en Michoacán .	180
Navarrete González P./ Ochoa Franco L./ García Rodríguez E./ García Acevedo R.	180
Efecto de la salinidad en la estructura del suelo	189
Maite Luna Rodríguez / María Alcalá De Jesús.....	189

V. MEDICINA Y TRADICIÓN 197

Acupuntura para el tratamiento orgánico de enfermedades respiratorias y digestivas de conejos	197
Cruz Hernández Ángel Raúl / Lucio Domínguez Rodolfo / Bedolla Cedeño Carlos / Marcos Antonio Roberto / Chávez Chávez Manuel.....	197
Cambio en perfil epidemiológico y los saberes de la medicina tradicional	217
Salvador Pérez Ramírez	217
Enfermedad y autoatención. La forma encubierta de la medicina en Atecucario	234
Salvador Pérez Ramírez	234

VI. LEGISACIÓN Y SOCIEDAD 264

Gobernanza e incidencia política para la construcción de ciudadanía política: el Frente del Pueblo y FRENPAVIH en la Ciudad de México.	265
Miguel Rodrigo González Ibarra.....	265
Propuesta de administración y rediseño de la política fiscal en los ayuntamientos de Michoacán	290
Mtra. Martha Ruth Valdez Arroyo / Mtro. Aldo Ulises Olmedo Castillo.....	290

VII. BIOLOGÍA 306

Fluctuación poblacional de ácaros de importancia agrícola en el cultivo de guayaba (<i>Psidium Guajava</i>) en nuevo Urecho, Michoacán	307
Brenda Patricia Vázquez Herrera / José de Jesús Ayala Ortega/ Ma. Del Carmen Arias Valencia/ Mayra Ramos Lima/ Ma. Blanca Nieves Lara Chávez/ Salvador Aguirre Paleo/ Margarita Vargas Sandoval	307

VIII. DERECHO Y GÉNERO 319

La identidad del varón mexicano, una visión social y contemporánea del poder.	320
Tzitzitzi Erandi Becerra Moreno / Omar Becerra Moreno / Oscar Javier Carranza Plancarte....	320
Implicaciones culturales de la categorización de la víctima	340

Región Huetamo.

Mtra. Eva Grissel Castro Coria.	340
IX. DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE 362	
Control de nematodos edáficos utilizando vermicomposta en cultivo de maíz en condiciones de invernadero.....	363
Julia Inocencia Cortés Sereno/ Juan Carlos González Cortés/ María Elena Granados García	363
Inventario y servicios ecosistémicos de especies arbóreas forrajeras (eaf) del municipio de Aguililla Michoacán, México.....	378
Gutiérrez Vázquez E/ Villalba Sánchez C. A/ Ponce de León Zavala A/ Galán Heredia A.C/ Díaz Valadez L.A/ Tovar Zamora L.P/ Hernández Alba H/ Espinoza Santana S.....	378
Prototipo para la optimización del proceso de producción de tabique rojo en la región de tierra caliente.....	395
R. Rocha Santoyo / M.A. Monje García/ J. A. Suazo Ortuño / S. Soto Valdez.....	395
Panorama del sector agropecuario en el Distrito de Desarrollo Rural Huetamo.....	405
Mtra. Yamilet Motte Nolasco.....	405

PRESENTACIÓN

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a través de la Unidad Profesional del Balsas, en la ciudad de Huetamo Michoacán, llevó a cabo un importante evento académico, se dieron cita del 3 al 6 de diciembre de 2018, investigadores, docentes y estudiantes, para ser partícipes del XIII Coloquio Internacional Multidisciplinario; en busca de coincidencias, los asistentes expusieron y debatieron interesantes temas de áreas diversas que se concentran en este libro, temas multidisciplinarios como lo son, Medicina Tradicional, Educación, Economía y Desarrollo, Legislación y Sociedad, Historia, Medio Ambiente, Ciencia y Desarrollo, Economía, Orientación Profesional, Separación de residuos, Equidad de Género.

En este intercambio de ideas; se plantearon retos y soluciones en diferentes disciplinas; en educación, se analizó, como lograr identificar el problema central en las etapas del aprendizaje, poder separar las acciones a realizar y llevar con éxito todas las actividades para una educación integral evitando la deserción estudiantil; la urgente concientización del calentamiento global, utilizar energías alternativas; la implementación de estrategias para el mejoramiento del ganado vacuno; la forma de producir con calidad frutas o maíz; los Derechos Humanos, Empleo, Historia, Finanzas. Estamos satisfechos en la Unidad Profesional del Balsas, de ser testigos del intercambio de experiencias en nuestra Máxima Casa de Estudios, encabezada por el Dr. Raúl Cárdenas Navarro, Rector de nuestra Universidad, y se realicen estas actividades con sede en la ciudad de Huetamo, región de tierra caliente michoacana.

MCES Patricia Abraham Peñaloza

Directora de la Unidad Profesional del Balsas
Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

I. EDUCACIÓN

La educación integral en estudiantes de nivel medio superior en áreas de administración y contaduría

Leticia Sesento García / Griselda Sesento García

Resumen

Esta investigación teórica busca complementar la temática de educación integral, que, en la educación básica se comienza a implementar, en la cual, se habla de Educación Financiera, es por ello, que en el presente se muestra una propuesta para implementar temas de ésta área a los jóvenes de Educación Media Superior.

Esto se propone llevarse a cabo a través de la tutoría, pues, es un espacio abierto a diversas técnicas, y el juego es una de las herramientas que podemos utilizar para lograr dicho objetivo. Son excelentes alternativas a los métodos tradicionales, porque permiten trabajar diferentes habilidades de los alumnos, conjugando enseñanza y diversión. Ellos viabilizan el desarrollo de aspectos cognitivos y de actitudes sociales como la iniciativa, la responsabilidad, el respeto, la creatividad, la comunicabilidad, entre otros. Trabajar desde el marco de conocimientos adquiridos del alumno no significa repetirse. Los docentes deberíamos intentar activar siempre sus conocimientos cotidianos, de forma tal que sirvan como enganche significativo a los conocimientos impartidos en el aula, esto permitirá observar en los estudiantes los resultados de las técnicas empleadas para su beneficio.

Palabras Clave: educación, finanzas, contabilidad.

Strengthening comprehensive education of higher level students in accounting and administration areas

Abstract

This theoretical research seeks to complement the theme of integral education, which, in basic education, begins to be implemented, in which Financial Education is discussed, that

is why, in the present, a proposal is presented to implement topics in this area. To young people of Upper Secondary Education.

This is proposed to be carried out through tutoring, since it is a space open to various techniques, and the game is one of the tools we can use to achieve this goal. They are excellent alternatives to traditional methods, because they allow to work different skills of the students, combining teaching and fun. They enable the development of cognitive aspects and social attitudes such as initiative, responsibility, respect, creativity, communicability, among others. Working from the framework of knowledge acquired from the student does not mean repeating. Teachers should always try to activate their daily knowledge, in a way that serves as a significant link to the knowledge taught in the classroom.

Keywords: education, finance, accounting.

Introducción

La educación financiera es una expresión que parece limitada exclusivamente a expertos en el ámbito económico, pero no es así. Hoy en día todas las personas, para el desenvolvimiento de la vida diaria, estamos obligados a conocer términos y adquirir conocimientos de carácter económico financiero. No olvidemos que en el quehacer cotidiano de las familias se tiene que abrir cuentas bancarias, se compra a plazos, se utilizan tarjetas para efectuar compras y sacar dinero de los cajeros automáticos, se solicitan préstamos, etc. Además, se lee y se oye a través de los medios de comunicación palabras que es necesario comprender, como: impuestos, inflación, tipos de interés, presupuestos, etc. La educación financiera es una formación que pretende que, mediante información comprensible, seamos capaces de: administrar nuestro dinero, planificar el futuro, tomar decisiones personales de carácter financiero en la vida diaria, elegir y utilizar productos y servicios financieros que mejoren nuestro bienestar y acceder a información relativa a asuntos económicos y financieros.

Justificación

En los últimos años, diversas organizaciones internacionales, han alertado sobre la necesidad de mejorar la cultura financiera de la población. Las carencias en este ámbito pueden conducir a las personas a adoptar decisiones erróneas sobre su economía personal, con el consiguiente riesgo de pérdidas patrimoniales, endeudamiento excesivo y, en los casos más extremos, exclusión financiera. Asimismo, estos organismos sugieren que la formación financiera es tanto más efectiva cuanto antes comience a impartirse. La adecuada familiarización con los conceptos económicos básicos, desde las edades más tempranas, puede ayudar en la edad adulta a elegir los productos y servicios financieros que mejor se ajusten a las propias necesidades.

Marco Teórico

Las conceptualizaciones acerca del aprendizaje significativo surgen a partir de los aportes de Ausubel, en la década del 80. De acuerdo con esta teoría, el verdadero aprendizaje es el significativo. Habrá aprendizaje significativo cuando el estudiante relacione los nuevos conocimientos con los ya incorporados; de este modo, los nuevos conocimientos adquieren significación en función de los anteriores. Para que un aprendizaje significativo se produzca, deben cumplirse ciertas condiciones básicas:

1. Significatividad lógica: el material a aprender tiene que poseer significado por sí mismo, debe ser coherente.
2. Significatividad psicológica: el material con el que se trabaje estará adaptado a la etapa evolutiva del sujeto que aprende, ni demasiado sencillo, ni demasiado complejo.
3. Predisposición para aprender: debe darse el deseo de aprender para poner en marcha el proceso de aprendizaje. El aprendizaje significativo se opone al mecánico, repetitivo y memorístico, propio de la escuela tradicional.

Ottobre y Temprelli (2010), citan a Navak y Gowin (1988), que trabajaron en el concepto de aprendizaje significativo a partir de comprender la educación como un intercambio de significados y sentimientos entre el maestro y el alumno, siendo el objetivo de dicho

intercambio dar significados a nuevos conocimientos por interacciones con significados claros, estables y diferenciados preexistentes en la estructura cognitiva del aprendiz.

Educación Financiera

La educación financiera es definida por la OCDE (2005) como el proceso a través del cual los usuarios financieros mejoran su comprensión de los productos, conceptos y riesgos financieros, desarrollan habilidades para ser más conscientes de los riesgos y oportunidades financieras, realizan elecciones informadas y adoptan acciones para mejorar su bienestar financiero. La educación financiera comprende tres aspectos clave (Comisión Europea, 2007): i) Adquirir un conocimiento y una comprensión en materia de finanzas; b) Desarrollar competencias en ese ámbito, es decir, tener capacidad para utilizar los conocimientos en beneficio propio; y c) Ejercer la responsabilidad financiera, es decir, llevar a cabo una gestión adecuada de las finanzas personales, realizando elecciones informadas, con conocimiento de los riesgos asumidos. ¿Por qué se le concede hoy tanta importancia a la educación financiera en todo el mundo? En primer lugar, por la existencia de un diagnóstico, basado en estudios internacionales, que revela el insuficiente grado de conocimiento de la población de las cuestiones económicas y financieras básicas.

El déficit de educación financiera se considera uno de los factores que ha agravado los efectos de la crisis financiera internacional, aunque no puede decirse que haya sido un monopolio del ciudadano de a pie. A lo anterior han de añadirse la creciente ampliación y la complejidad de la oferta de productos financieros, que colocan a veces al usuario en una posición de vulnerabilidad. La notoriedad y la trascendencia de algunos casos sufridos en España ahorraron comentarios al respecto. En tercer lugar, por la constatación de los beneficios de la educación financiera para los individuos y para el conjunto de la economía y de la sociedad.

La importancia de la educación financiera no se limita a las personas mayores, sino que también es necesaria para los jóvenes, que ya son, o van a serlo pronto, usuarios de

servicios financieros. El adquirir hoy conocimientos financieros tiene una serie de ventajas para su vida futura. Hoy día existe conciencia de que, para que vaya calando, la educación financiera tiene que comenzar lo más pronto posible y, preferiblemente, ser incorporada en los planes de estudio.

Como ha destacado la OCDE (2010), “Las jóvenes generaciones es probable no sólo que se enfrenten a una complejidad creciente en los productos, servicios y mercados financieros, sino también es probable que soporten más riesgos financieros en su etapa adulta que sus padres”. La inclusión de una sección específica en las pruebas de PISA por la OCDE (2013) a partir de 2012 es bien expresiva de ese reconocimiento.

Para lograr que los jóvenes apliquen esta información es importante seguir tres fases:

1. Conocimiento y comprensión en materia financiera, lo cual, mejora el conocimiento de productos, conceptos y riesgos financieros.
2. Competencias, es decir, emplear los conocimientos en beneficio propio, esto permite el desarrollo de habilidades que admiten al joven ser más consciente de los servicios que contrata.
3. Elecciones informadas, hace referencia a la responsabilidad financiera.

Educación financiera en la Universidad

En México la educación financiera estuvo relegada por varios años, fue hasta el 2008 que se establece como obligación legal la educación financiera en la currícula educativa con base en ello con la coordinación de la SEP se estructuró un programa de educación financiera y económica para Educación Básica y Educación Media Superior. (Gil, 2009)

Estudios realizados en el ámbito universitario muestran que para los jóvenes el dinero representa un concepto de seguridad, independencia y éxito. Además más de la mitad de los jóvenes prefieren gastar el dinero hoy que ahorrarlo para un futuro. El 44.7% de esta población prefieren vivir el día a día y no preocuparse por el futuro. El 55.4% de los estudiantes expresan que no saben cómo manejar sus finanzas (Duque, 2016)

Tutoría y sus estrategias de trabajo

El concepto de tutoría hace presencia en los nuevos modelos de educación personificando la necesidad de apoyar los procesos educativos, no solamente con actividades del tipo didáctico convencional sino abordando al individuo en sus diferentes facetas, acompañando sus procesos de toma de decisiones desde lo puramente académico hasta lo personal, brindando modelos y alternativas para aprovechar mejor su experiencia educativa y encontrar aplicación práctica a los diferentes conocimientos que se comparten o se construyen en las actividades académicas.

En el siglo XIX la idea de un tutor comenzó a cambiar y a ejercer un papel más académico. El papel del tutor se refería en palabras de Doherty 2002 a “enseñar a los estudiantes cómo usar sus mentes. A enseñar cómo pensar, no enseñar qué pensar”.

El modelo inglés de tutorías ha servido de patrón para la aplicación de esta estrategia en muchas otras universidades del mundo. El papel del consejero académico a manera de tutor en muchas de las universidades norteamericanas es una muestra de ello, y conduce a que tanto el tutor como el estudiante, encuentren las mejores alternativas para conseguir el más elevado nivel de formación.

Para desempeñar su papel los tutores buscan diversas estrategias para que no sea considerado “una clase más”, buscan que sea un espacio que los jóvenes disfrutaran ya que está basado en sus necesidades y en elementos que se consideran pertinentes conozcan.

Dentro de estas diversas estrategias se encuentra lo lúdico, que a pesar de que muchos consideren los juegos “cosas de niños”, lo lúdico acompaña al ser humano a lo largo de toda su vida adulta. En función de eso, no hay límite de edad para que se utilice el juego como recurso pedagógico. Ellos son una forma de dinamizar la clase y atraer la atención del alumno para su aprendizaje. (Baretta, 2006).

George Bernard plantea que los entornos lúdicos potencian el aprendizaje, al considerar que: aprendemos el 20% de lo que escuchamos, el 50% de lo que vemos y el 80% de lo que

hacemos. A través de entornos lúdicos en base a la metodología experiencial potenciamos al 80% la capacidad de aprendizaje.

Propuesta

El objetivo de diseñar esta propuesta es brindar las herramientas, habilidades y los conocimientos básicos necesarios sobre el ahorro, la planificación financiera con la finalidad de que los jóvenes puedan tomar decisiones financieras responsables acorde a sus necesidades.

Se pretenden abordar los siguientes temas, los cuales se pueden modificar en función del grupo.

1. Administración financiera personal

- Conocimiento de las finanzas personales
- Relación ingreso-egreso
- Planeación: principio de toda meta financiera
- El reto del ahorro: fundamento para generar riqueza
- Medidas prácticas para ahorrar 1.6 Distribución ideal del gasto
- Manejo de la agenda financiera

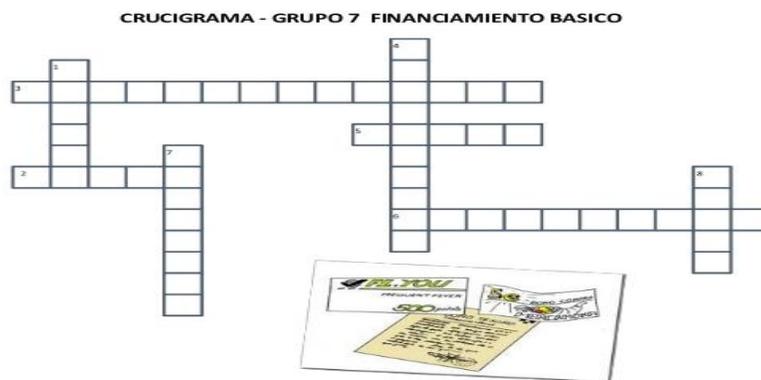
2. Crédito

- Tipos de crédito
- Ventajas y desventajas
- Conceptos de tasas de interés, rendimiento e inflación
- Tarjeta de crédito
- Revisión y cálculo de la información contenida en el estado de cuenta
- Situación personal de endeudamiento

Ya que se abordarán durante la tutoría, aquí se presentan unos ejemplos de las actividades que se pueden trabajar en las sesiones para motivar a los alumnos y que al participar les permita tener un aprendizaje significativo, que es el principal objetivo de la Educación.

- **Crucigramas:** Instrucciones del Juego este juego es un pasatiempo que consiste en adivinar cierto número de palabras a partir de unas definiciones dadas, y escribir

cada letra de la misma en un casillero blanco. Basados en una pista (definición), los estudiantes deben encontrar una palabra con un determinado número de letras, indicado por la cantidad de casillas en blanco. Cada respuesta se escribirá horizontalmente (de izquierda a derecha).



- Vertical.**
1. Es una mercancía abstracta de la que nadie puede hacer uso directo pero como mercancía esta sujeta a la ley de oferta y demanda.
 3. Es la posible pérdida que asume un agente económico como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones contractuales que incumben a las contrapartes con las que se relaciona.
 7. Es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad o atender un deseo a través de su uso o consumo.
 8. Materia que comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto.
- Horizontal**
2. Es todo aquello que nos va a generar un ingreso, es decir, que nos representará una inversión ya sea presente o futura.
 3. Es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica.
 5. Es aquel activo, bien tangible que se adquiere con el fin de no vender, sino para uso y beneficio de la entidad.
 6. Tipo de Administración que Forma un enlace entre la producción y la venta de un producto.

Figura 1: Fuente Web

- **Pasa palabras:** Para este juego los alumnos deberán formar dos o más grupos dependiendo la audiencia. Cada grupo formará un círculo. El docente a cargo presenta al grupo un sobre con fichas adentro. Las fichas contienen escritas cuentas contables e la indicación de quien contestará la consigna. Un representante del equipo tomará del sobre una ficha y la leerá en voz alta. Las fichas pueden indicar que conteste el de la derecha, o el de la izquierda o bien el del frente de quien la leyó. En caso que un participante no sepa la respuesta o bien conteste mal, se anulará la ficha y no podrá ser sumada con la acumulación de respuestas correctas. Cada grupo tiene 3 minutos para desarrollar las fichas. El grupo que conteste la mayor cantidad de fichas correctas será el equipo ganador.
- **Bingo:** El juego les ayuda a estructurar sus sueños y aspiraciones, entreteniendo y proporcionando una plataforma para entender las necesidades y deseos. El juego tiene 30 tarjetas de Bingo con 8 cuadros en cada tarjeta. Todas las ilustraciones del juego se basan en diferentes temas como ingresos, ahorro, gastos, sueños, aspiraciones, necesidades y deseos. El juego tiene 80 preguntas.

- **Creación de un presupuesto:** se registran las fuentes de tus ingresos mensuales en una tabla y de otro lado los gastos, para analizar si es factible el presupuesto.

INGRESOS		GASTOS	
Salario	1.583€	Vivienda	500€
		Comida	250€
		Suministros	80,87€
		Ahorro	158,3€
		Ropa	41,6€
		Ocio	140€
		Gasolina	125€
TOTAL	1.583€	TOTAL	1.295,77€

Figura 2, Fuente web

- **Cuestionario sobre tipos de gastos:** Identificar gastos fijos y variables.
- **Ejercicios Prácticos:** se les proporcionan unos casos y ellos deben organizar la información para obtener un presupuesto con datos específicos.



Figura 3, fuente web.

Dicha propuesta está basada en estudios aplicados en Instituciones tanto nacionales como internacionales, entre ellas, EDUCACIÓN FINANCIERA: Su dinero y su futuro (Microfinance Opportunities, 2005), Programa de Educación Financiera de la Asociación de Bancos de México (ABM, 2008), Bienestar Financiero para Toda la Vida (Hopkins, Suiter & Wright, 2007) y Valores para el futuro (S/N, 2009); los cuales destacan lo relevante de la temática y la utilidad de enfocarse en ésta área desde la educación básica.

Discusión y conclusión

La presente propuesta busca apoyar los resultados obtenidos por CONDUSEF 2015, que indica que:

- El número de personas que cuenta con al menos un producto financiero incrementó de 56% al 68% en 2015.
- Sólo el 36.6% de la población lleva un registro de sus gastos. Y de ellas, el 63.8% lo hace de manera mental, lo que puede ocasionar que dicho registro no sea muy confiable.
- El producto de crédito formal más utilizado es la tarjeta departamental (67.5%).

En la actualidad, la mala administración de los recursos monetarios, fomentada por una cultura centrada en la mercadotecnia, ha llevado a las personas a vivir bajo condiciones de inestabilidad, incertidumbre y endeudamiento. Esto ha traído como consecuencia problemas en el patrimonio familiar e insatisfacción con la remuneración económica percibida, pues se piensa que una mayor cantidad de dinero es capaz de solucionar dichas situaciones. Sin embargo, la realidad demuestra que esto no es necesario, pues la clave para superar estas dificultades estriba en la administración financiera personal, con base en los ingresos, es decir, evitando gastar más de lo que se gana. Esto basado en estudios previos realizados por el Banco Nacional de México y la Universidad Autónoma de México (BANAMEX-UNAM), el Instituto Tecnológico y de estudios Superiores de Monterrey (ITESM) realizó la encuesta de educación financiera entre sus estudiantes y trabajadores, otro estudio que es muy importante para efectos del presente artículo es el que realizaron BANAMEX-UNAM en el año 2014 sobre la cultura financiera de los jóvenes en México. Dichos estudios muestran que los jóvenes no tienen la cultura del ahorro, y quien lo hace lo lleva a cabo de manera informal por desconocimiento de información bancaria. Tienen poco conocimiento respecto del significado del crédito y su uso, solo aquellos que estudian alguna carrera relacionada con las áreas económico-administrativas manifiestan tener mayor conocimiento.

Debido a lo antes mencionado, se propone que la tutoría aborde estas temáticas de contabilidad y educación financiera ya que, al ser un espacio que no está a cargo de un

docente, los jóvenes no lo ven como una sesión de clase normal, y con actividades como las aquí presentes, también se contribuye a romper el esquema de educación tradicional. Además la tutoría es un punto importante, pues, cumple con su objetivo de la educación integral, fortaleciendo el área personal del joven, al brindarle herramientas para una estabilidad económica, ya que muchos de ellos, salen de sus lugares de origen y reciben una cuota mensual o semanal por parte de sus padres, y esto resulta para ellos de utilidad. Si bien no se han encontrado estudios que prueben que la tutoría es óptima, estudios en Colombia y Perú muestran que el enseñar estas temáticas en un espacio no curricular, crea en los jóvenes una percepción de apoyo a sus necesidades y apreciación de su calidad de vida, logrando así promover una cultura del ahorro y de la planeación, lo cual favorece la toma de decisiones económicas y financieras informadas en el futuro (ENEEF, Colombia)

Considerando que esta investigación es de tipo descriptiva, se recomienda realizar un diagnóstico de necesidades específico para conocer el tema de mayor problemática en el contexto y enfocar las actividades para mejores resultados, y como evaluación de curso un registro de ingreso y egreso para concientizar a los jóvenes, ya que, basado en el ITESM, los jóvenes gastan más del 60% de su ingreso en artículos o cosas innecesarios.

Referencias.

- ABM (2008). Educación financiera, protección al consumidor y competencia desde la banca. Recuperado de [http:// www.abm.org.mx/sala_prensa/conferencia-11-07-2008. pdf](http://www.abm.org.mx/sala_prensa/conferencia-11-07-2008.pdf)
- Baretta. D. (2006) – “Lo lúdico en la enseñanza-aprendizaje del léxico: propuesta de juegos para clases de ELE” - http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/MaterialRedEle/Revista/2006_07/2006_redELE_7_02Baretta.pdf?documentId=0901e72b80df93df
- Doherty M. University (2002). Tutorial System in the United Kingdom: Oxbridge and the others. En Excelencia académica y formación integral. Memorias del Congreso internacional Intercambio de experiencias en programas universitarios de tutorías. Bogotá: Universidad del Rosario, ICFES.

- Domínguez Martínez, J.M (2011). El proyecto Edufinet: educación financiera al servicio de la ciudadanía. Extoikos N° 1.
- Duque, E., González, J., Ramírez, J. (2016). Conocimientos financieros en jóvenes universitarios: caracterización en la Institución Universitaria ESUMER. Revista de Pedagogía, vol.37, No. 101, pp.41-55
- Gimeno Sacristán, J. (2008): Educar por competencias. ¿Qué hay de nuevo? Madrid: Morata
- González Medina, A. (2011). La enseñanza de la Economía como respuesta a una necesidad social. Extoikos, N° 1.
- Hopkins, M., Suiter, M., & Wright, D. (2007). Bienestar financiero para toda la vida. Guía para padres de familia sobre el poder del bolsillo Años K-2 y Pasos Hacia el Bienestar Financiero Años 3-5. New York: National Council on Economic Education & Bank of America
- Microfinance Opportunities. (2005). Educación financiera: su dinero y su futuro. Recuperado de <http://www.bansefi.gob.mx/eduFinanciera/Documents/Materiales/FichaTematica.pdf>
- Ocede (2005): “Improving financial literacy: analysis of issues and policies”
- Ocede (2010): “Pisa 2012 financial literacy framework”.
- Ottobre, S. y Temporelli, W. (2010) – “¡Profe, no tengamos recreo!”
- Pagés, J. Y González, N. (2010). ¿Por qué y qué enseñar sobre la crisis? Cuadernos de Pedagogía, 373: 52-56
- S/N (2009). BBVA lanza un Plan Global de Educación Financiera. Recuperado de <http://www.libertaddigital.com/economia/bbva-lanza-un-plan-global-deeducacion-financiera-1276370447/>

Propuesta para trabajar la Orientación Profesional en jóvenes al ingreso a la Educación Media Superior

Leticia Sesento García / Griselda Sesento García

Resumen

Tomando en cuenta lo establecido por la UNICEF, “los jóvenes tienen en sus manos la capacidad de cambiar los modelos de conducta sociales negativos y romper con el ciclo de la violencia y la discriminación que se transmite de generación en generación. Con su creatividad, energía y entusiasmo, los jóvenes pueden cambiar el mundo de forma impresionante, logrando que sea un lugar mejor para ellos mismos y para todos”, es importante enfocar la Educación de los jóvenes para apoyarlos en las elecciones académicas y profesionales, pues, esto favorecerá a la sociedad en general con jóvenes capacitados y seguros de sus decisiones, lo cual, se puede lograr enfatizando dentro de su formación media superior las temáticas de orientación vocacional, plan de vida y plan de vida y carrera.

Es por ello, que la presente propuesta muestra actividades diseñadas para primer y segundo semestre de nivel medio superior, que se enfocan en habilidades que fortalecerán su toma de decisiones a nivel laboral y académico, las cuales pueden ser llevadas a cabo en las sesiones de tutoría grupal fortaleciendo el programa actual de dicha coordinación. Cada programa especifica la temática a abordar, el instrumento diagnóstico, actividades y algunas propuestas de integración que son útiles para la implementación exitosa de dicha propuesta. Se enfoca en estos dos semestres debido a que en tercer y cuarto semestre llevan la asignatura de Orientación Vocacional encaminada a pruebas psicométricas específicas.

Introducción

Un momento importante en la formación vocacional de las y los estudiantes, es cuando culminan la educación secundaria, y se ven frente a la necesidad de elegir un camino: realizar estudios, decidir una profesión u ocupación. En ese momento, necesitan tomar una decisión según la información que dispongan. Por tal razón, la orientación vocacional se presenta de manera más específica como una “orientación para la elección de la carrera”. Es importante recalcar que la necesidad de ser orientados no termina con la educación secundaria, pues las y los estudiantes siguen un proceso de reflexión e investigación personal para la definición de su plan de vida, es por ello, que con la presente propuesta se pretende continuar con esta orientación el primer año de educación media superior.

Marco Teórico

Una de las áreas más importantes en la vida de los individuos adultos, de acuerdo con nuestras costumbres sociales, es la correspondiente al área laboral. Actualmente, debido al sistema económico vigente en el que es indispensable la competitividad, la preparación profesional es un aspecto muy importante que contribuye de manera importante al éxito del desempeño laboral (Valls, 1998). Previo a poder desempeñarse profesionalmente en una ocupación determinada es necesario elegir el camino laboral que se desea tomar. En nuestro medio, por lo general tal elección se realiza durante los estudios preparatorios.

A principios del siglo xx, la orientación profesional nació y se estableció en Europa, Estados Unidos y América Latina. El propósito básico consistía en ayudar a los jóvenes a cotejar sus cualidades con las diferentes profesiones. Con este propósito, se comenzaron a generar estrategias de orientación para ayudar a los estudiantes en su proceso para elegir la ocupación laboral más adecuada (Luque, 2004; Valls, 1998; Vázquez, 2007). En 1952 se introdujo la orientación profesional en nuestro país. En este año se creó el Servicio de Orientación Educativa Profesional para ayudar a los estudiantes de secundaria a resolver problemas tanto familiares y personales como académicos (Vázquez, 2007).

Es para 1984 que se introdujo el Sistema Nacional de Orientación Educativa (snoe). La finalidad era promover un proceso de orientación a través del cual los estudiantes de nivel medio superior (preparatoria) de todo el país pudieran elegir adecuadamente su futura

carrera, utilizando mejor los recursos destinados a su formación. La orientación profesional ha ido evolucionando desde una simple preparación o asesoramiento para elegir o ingresar en una profesión, hasta pretender convertirse en un intento por preparar a las personas para desarrollarse plenamente tanto laboral como socialmente (Pacheco, 2007).

Plan de Vida

Es el planteamiento claro, específico y sistemático de los objetivos que una persona quiere lograr en el corto, mediano y largo plazo en el ámbito personal. Incluye el establecimiento de un plan de acción con pasos y actividades concretas a realizar para cada una de las metas propuestas. No se trata de un plan fijo e inamovible. Por el contrario, implica revisiones y adecuaciones periódicas, sobre todo de las acciones realizadas, para asegurar que se alcancen los objetivos propuestos.

En otras palabras, es un plan de acción con pasos a seguir y plazos concretos, que permite encauzar las acciones hacia las metas de cada persona. Su valía recae en que es un plan individual, propuesto de forma personal.

Tiene además los siguientes atributos: debe ser racional, realista y ético, parte del aquí y ahora para proyectar el futuro, es constructivo.

Representa, entonces, en su conjunto, “lo que el individuo quiere ser” y “lo que él va a hacer” en determinados momentos de su vida, así como las posibilidades de lograrlo (D’Angelo, 2000).

Plan de Vida y Carrera

Vale la pena hacer un paréntesis para aclarar la diferencia entre un Plan de Vida, un Plan de Carrera y un Plan de Vida y Carrera. El Plan de Vida es el punto de partida de cualquier plan de acción, pues supone la clarificación de las metas personales de cada individuo.

La planeación de vida y carrera, está diseñada para capacitar a las personas a concentrarse en sus objetivos de carrera y vida y en cómo pueden hacer para lograrlo. Las actividades

estructuradas conducen a la realización de inventarios de carrera y de vida; discusiones de metas y objetivos y la determinación de capacidades, capacitación adicional necesaria y áreas fuertes y deficientes.

De acuerdo a Jaime Pozo Pino, “El proceso de planeación de vida y carrera del dirigente, es un proceso que gracias a su filosofía y mecánica, adaptadas a la realidad organizacional, permite que además de obtenerse los resultados de la organización, se obtengan los resultados personales de quien dirige, tendientes a la autorrealización”.

Propuesta

Primer semestre

Se propone que durante las primeras semanas de clases del 1er semestre, se realice un taller vivencial. Acorde con los recursos del plantel, este taller puede ser un evento de bienvenida para los alumnos en el que se asegure de abordar dos objetivos principales: Integrar a la generación y a los docentes para generar una red de apoyo mutuo y por otro lado, motivar que todos los alumnos realicen un autodiagnóstico reflexivo, que sirva como punto de partida para su bachillerato.

Es importante que a esta actividad asistan los maestros que impartirán clases a esta generación, para que la convivencia sirva también para que la comunidad educativa empatice con los alumnos.

Para lograr la integración de la generación de alumnos y sus maestros, sugerimos realizar actividades como las siguientes:

- Un rally en el que, a través de un recorrido a través de diferentes bases, los participantes organizados en equipos realicen diferentes actividades divertidas.
- Concursos de destrezas o de conocimiento sobre cultura general.

Actividades:

Región Huetamo.

1. Que cada alumno realice una autobiografía con las siguientes características: Otorgar la libertad para que cada alumno realice la actividad en el formato que desee (tamaño cartulina, en su libreta, con recortes, con dibujos de su autoría, etc.)
2. Motivar que los alumnos realicen un recorrido honesto, generoso, exigente, crítico y valorativo por lo que ha sido la propia vida, buscando identificar las características personales, cuáles de ellas pueden considerarse como fortalezas y cuáles como debilidades.

Mediante sesiones grupales coordinadas por al menos un profesor, se abre la posibilidad para que los alumnos que así lo deseen compartan con el grupo algunas de sus respuestas. La intención es que todos los jóvenes sepan que comparten las mismas preocupaciones e intereses y que en general no están solos en su travesía por el bachillerato.

Segundo Semestre

Actividad: Se pide a los alumnos que traigan con ellos la autobiografía que realizaron en el taller de primer semestre. El maestro o tutor responsable del grupo les entrega una copia de la boleta con sus calificaciones del primer semestre para que la lean durante 10 - 15 minutos. Respondan las siguientes preguntas de forma escrita. Se trata de hacer un ejercicio de autoevaluación.

Sobre tu desempeño en el semestre anterior:

1. ¿Cuáles fueron las materias que más se te dificultaron? ¿Por qué?
2. ¿Cuáles fueron las materias que se te dificultaron menos? ¿Por qué?
3. Si pudieras regresar el tiempo ¿Qué harías diferente/mejor para cambiar tus resultados?
4. ¿Qué factores propios (tuyos) consideras que influyeron en tus resultados?
5. ¿Qué factores ajenos a ti consideras que influyeron en tus resultados?

Región Huetamo.

A un semestre de que iniciaste el bachillerato y en sólo 3 oraciones concretas, define cuál es tu situación personal actual (puedes incluir aspectos familiares, personales y académicos)

- 1.
- 2.
- 3

Partiendo de tus resultados del semestre anterior y después de re-leer tu autobiografía, menciona tus 3 fortalezas y tus 3 debilidades más importantes

Fortalezas:

Debilidades:

- | | |
|----|----|
| 1. | 1. |
| 2. | 2. |
| 3. | 3. |

Como tarea, se les pide a los alumnos que al día siguiente se entrevisten con 2 de sus maestros del semestre anterior y con sus papás para pedirles les respondan las siguientes preguntas:

¿Cuáles dirías que son mis 3 fortalezas y mis 3 debilidades?

¿Cuál es tu percepción sobre mi desempeño académico (para los maestros) y personal (para los papás) durante el semestre anterior?

¿Qué me recomendarías realizar para mejorar mi situación actual, maximizando mis fortalezas y atendiendo mis debilidades?

Como cierre de la actividad se le pide al alumno realicen un escrito reflexivo de al menos 3 párrafos en los que aborden:

¿En qué aspectos coincidieron tus maestros, tus papás y tú?

¿En qué aspectos difirieron tus maestros, tus papás y tú?

Considerando tu percepción y la de los adultos más cercanos a ti, explica de manera puntual cuáles son tus metas para este semestre y cómo planeas lograr cada una de ellas.

Conclusiones

Propuestas como la presente resultan un punto de partida para fortalecer la preparación de los jóvenes para insertarse al mundo laboral y profesional, se propone que las instituciones de nivel medio superior lo lleven a cabo ligado a su orientación vocacional que dentro del plan de estudio se abarca en tercer o cuarto semestre, para que con las bases obtenidas del presente taller, las pruebas psicométricas que suelen ser aplicadas arrojen información concreta que pueda ser ligada a los aspectos personales y familiares, para de esta manera obtener un perfil completo y así evitar errores en la elección y con ello, la deserción o reprobación en los niveles de Educación Superior.

Referencias

Luque, E. (2004). La orientación profesional y la Psicotecnia: aplicaciones de la Psicología en Argentina anteriores a su profesionalización universitaria. *Investigaciones en psicología*: 3(9), 57 - 68.

Valls, F. F. (1998). *Fundamentos de orientación profesional para psicopedagogos*. España: Almería.

Pacheco, L.A.C. (2007). La orientación de carrera: una competencia necesaria y desapercibida. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 5, (11), 37-38.

Vázquez, L. A. M. (2007). La orientación vocacional. Recuperado de: http://www.e-comunidades.gob.mx/wb2/eMex/eMex_La_orientacion_vocacional

D. Ángelo, Hernández (2000) Proyecto de vida como categoría básica de interpretación de la identidad individual y social. *Revista Cubana de Psicología*, Vol. 17 No 3.

Educación y migración, entre repatriados e inmigrados.

Becerra Moreno Tzitzí Erandi / Becerra Santacruz Zoé / Becerra Moreno Omar

En tiempos actuales es innegable que la educación es la base de la mejoría de las condiciones sociales, pero que hacer cuando esta se ve afectada por patrones como la migración de los jóvenes estudiantes. Hemos de ver que cada vez las relaciones entre experiencia migratoria en los Estados Unidos, la separación familiar, ruptura de peldaños escolares de jóvenes mexicanos y latinoamericanos son cada vez más estrechos y abundantes, esto en consecuencia las políticas migratorias que ha puesto en vigor el actual presidente de Estados Unidos de América desde que comenzó su mandato. Este artículo no solamente ayuda a los académicos a visibilizar y comprender el fenómeno, sino que debe además conocer factores de bajo desempeño escolar en algunos alumnos y da a conocer la necesidad de políticas públicas tendientes a beneficiar tanto a los estudiantes mexicanos o latinoamericanos que deseen seguir con su formación académica en México

En este artículo nos proponemos a identificar y analizar las posibles consecuencias de las corrientes migratorias internacionales sobre el campo escolar mexicano tocantes a aquellos adolescentes y jóvenes adultos quienes dejaron los Estados Unidos para residir de manera permanente o semipermanente en México, donde algunos de ellos son actores de un flujo migratorio activo, toda vez provienen de un país latinoamericano distinto a México. Se analiza en particular aquellos casos de jóvenes mexicanos o latinoamericanos que desean estudiar los niveles medio superior y superior, en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Introducción

El presente documento se acentúa sobre sobre dos ejes mayormente. De inicio se analiza la trayectoria escolar vivida por los participantes en el presente estudio, y en seguida, se da cuenta del contexto escolar y familiar consecutivo a la migración hacia México. La primera

parte incluye lo que hemos denominado como la “escolaridad partida”, es decir aquella en la que los jóvenes comienzan su instrucción escolar en un ambiente y un país determinado, para posteriormente concluirla en un contexto y país distinto. La segunda parte concierne a la vida estudiantil de los jóvenes una vez que llegan a México, en donde se analizarán casos de separación familiar y otros aspectos relevantes en la educación de los individuos. En nuestro estudio, se ha utilizado una encuesta (Zuñiga, Hamman, & Sanchez García, 2008) con la que se han podido clasificar cuatro categorías de jóvenes relacionados con la migración internacional. Primeramente encontramos aquellos que son nacidos en México y que por algún motivo y en un momento dado migran hacia Estados Unidos y allá se establecen de manera permanente, este fenómeno ha sido llamado como los migrantes de generación y media (Conway, 2016), que para el caso estadounidense, para el año de 2011 se contabilizaban en poco más de un millón, entre los 5 y los 20 años (Giorguli & Gutierrez, 2011). En general estos jóvenes pertenecen a familias de clase obrera y se caracterizan por una situación educativa y social vulnerable (Zuñiga & Hamann, 2013). Señalamos que este estudio no dará cuenta de ningún caso en esta situación, toda vez que ha sido un tema ampliamente tratado.

La segunda categoría concierne a los jóvenes que regresan a su país de origen, los “jóvenes migrantes de regreso”- Nacidos en México, y que por algún motivo y en un momento dado migran hacia Estados Unidos por un periodo mayor a los dos años, generalmente acompañados por alguno de sus padres, y que posteriormente regresan a México. En este segundo caso la mayoría de los jóvenes a comenzado con sus estudios en México, para después continuar en territorio estadounidense y posteriormente han seguido sus estudios en México en esta situación se encuentra un medio millón de jóvenes (Zuñiga & Hamann, 2013).

La tercera categoría pertenece a los jóvenes nacidos en Estados Unidos que llegan a México por primera vez en su vida, lo que podríamos denominar “migrantes internacionales”, ya que de hecho eso son al traspasar la frontera para instalarse en un país en el que no

nacieron, ellos no “regresan” a México, aun y cuando sean mexicanos por haber heredado la nacionalidad de alguno de sus padres. Algunos de ellos comienzan con sus estudios en Estados Unidos, mientras que otros han llegado a México a temprana edad para haber realizado algún estudio previo, para este caso podemos hablar de unos ochocientos mil jóvenes nacidos en Estados Unidos y que viven en México (Giorguli & Gutierrez, 2011)

La cuarta categoría son aquellos jóvenes que migraron o (tenían intención de migrar) a Estados Unidos y cuyo país de origen no es México, pero sí un país latinoamericano, y que por algún motivo cambian de residencia de manera habitual a México, es el caso de jóvenes que estudian en México pero que sus familiares están en algún otro país de América, jóvenes que pertenecen a “familias separadas”, para este caso no podemos contabilizar los casos, toda vez que no existen datos suficientes y. Este estudio se interesa por los jóvenes que pertenezcan a las categorías 2,3, y 4, es decir por jóvenes que viven y estudian en México.

Estas cuatro categorías diferentes, en realidad son mucho más complejas de aquello que pudiere parecer a primera vista en la medida en que puede superponerse que no son permanentes y que se puede cambiar de una categoría a otra, pues con frecuencia los jóvenes "migrantes que regresan" y los "migrantes internacionales" pertenecían, en un momento, a la categoría de “familias separadas” Ellos son - o quizá fueron- jóvenes abandonados o quizá no tuvieron la capacidad de adaptación suficiente y deben regresar a México a enfrentar un nuevo problema de choque cultural. Además, la combinación de diferentes criterios o especificidades de cada caso complican aún más nuestra tipología:

a) algunos jóvenes preocupados por la migración internacional son los mismos migrantes internacionales, mientras que otros, no;

b) algunos son nacidos en los Estados Unidos, otros en México; y algunos otros en un país latinoamericano distintivo a México

c) algunos viven lejos de sus padres - a causa de la inmigración -, otros, no, y algunos han sido separados de sus familias mientras que otros no y así la clasificación es menos evidente de lo que aparenta y más complicada.

De hecho, para este último caso, como veremos, que la probabilidad de experimentar una separación familiar es más alta entre los jóvenes migrantes internacionales que entre los no migrantes

Esto confirma lo que se sabe sobre familias transnacionales. Hoy, la dispersión familiar es uno de los rasgos específicos de las familias transnacionales, incluso para este ejemplo pensemos en los familiares que la mayoría de los michoacanos tenemos es Estados Unidos y el tiempo en el que no los hemos visto

De lo anterior, que se pueda deducir que las anteriores dinámicas son mundiales. En términos cuantitativos, según una encuesta reciente de la organización *Save the Children* de UNICEF, el 25% de la población juvenil en países destino de emigración seleccionados tiene al menos un padre o madre viviendo en un país distinto al que residen sus hijos (Mazzucato & Schans, 2011) .

En este sentido, el concepto de familia transnacional abarca un fenómeno complejo y muestra que los modos de formación familiar son cada vez más variados y las relaciones cada vez menos claras (Grillo, 2008) Los académicos han categorizado a estas familias como "transnacionales" porque no solo se mueven, cruzan o trasladan entre continentes y países, sino también porque, incluso cuando se establecen en algún lugar, despliegan estrategias que trascienden las fronteras generacionales, redes relacionales complejas y fronteras físicas, esto gracias al avance tecnológico que otrora no existía (La Spina, 2012)(Ryan, Sales, & Bernardetta, 2009)

Por otro lado, las familias transnacionales no son de ningún modo un fenómeno nuevo; los historiadores han encontrado comportamientos similares en el pasado (La Spina, 2012). En

cualquier caso, parecen demostrar que las tecnologías modernas y la disminución relativa en el costo del transporte internacional han permitido que ciertas configuraciones familiares persistan a pesar de la distancia (La Spina, 2012). Aunque algunos investigadores lo ven como un síndrome temporal de globalización, la evidencia muestra que, en el futuro, lejos de ser excepcionales, estos patrones familiares se convertirán en un elemento importante a tener en cuenta en el estudio de la dinámica contemporánea de la migración internacional. (Martiniello, 2006). Para la elaboración del presente artículo, las familias transnacionales son ciertamente una herramienta indispensable para ayudarnos a examinar las trayectorias académicas de nuestros sujetos de estudio. Después de esta aclaración de nuestras intenciones y objetivos, presentaremos en la próxima sección la metodología utilizada en el campo antes de embarcarnos en el análisis de las categorías presentadas en la introducción.

Datos y fuentes

Para lograr examinar las consecuencias de la migración internacional en las trayectorias educativas de los jóvenes mexicanos y latinoamericanos radicados en México, hemos optado por analizar al estado de Michoacán de Ocampo, ya que según las cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en el último estudio realizado en 2015, Michoacán fue la entidad que más migrantes internacionales presentó (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017), y debido a las políticas presentadas por el actual presidente de Estados Unidos desde inicios de su mandato, es Michoacán el estado que más inmigrantes provenientes de Estados Unidos ha recibido a fechas recientes, de allí que se analicen dos opciones de estudio para jóvenes, ambas instituciones son de carácter público, por un lado tenemos a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, institución que ofrece educación media superior y superior. Y por otro lado el Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán. Institución que ofrece formación de factor humano que tiene la necesidad de empleo, autoempleo y actualización en su actividad laboral, mediante un modelo académico flexible, es decir enseñanza técnica, cubriendo así dos vertientes que son buscadas por jóvenes al momento de culminar la

educación básica. Si bien los números no son elevados se ha optado por elaborar una investigación cualitativa, tomando en cuenta el número total de habitantes que estudian la educación media superior es solo el 39%, tasa que baja hasta el 12% para una educación superior (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017)

La información recopilada se obtuvo de una muestra representativa de una encuesta realizada a 250 jóvenes, de 15 a 24 años, matriculados en 2 escuelas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y un plantel de Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán.

Michoacán y migración

Michoacán es una de las principales regiones históricas de migración de México, marcada por más de un siglo de flujos migratorios entre México y los Estados Unidos, y viceversa. Además, es un estado que cuenta con poco menos del 4% de población total de México

Durante los años escolares 2016-2017, durante los cuales llevamos a cabo nuestra investigación, su sistema educativo (del 1° al 3° grado) de la educación media superior y carreras técnicas incluyó a 175,152 estudiantes en los distintos planteles que ofrecen este nivel educativo y de nivel superior a 106,155 que ofrecen este nivel. (Secretaría de Educación Pública, 2018).

La encuesta se realizó sobre la base de una muestra representativa de estudiantes de preparatoria, carrera técnica (1° a 6° semestre) y licenciatura (1° a 9° semestre), teniendo así dos criterios:

- a) instituciones educativas de mayor importancia en el estado
- b) la importancia de la migración internacional en la entidad

En las escuelas, elegimos al azar una clase por año de estudio y pedimos a cada estudiante que respondiera un cuestionario.

Este procedimiento nos llevó a investigar 250 jóvenes

Migrantes de retorno, migrantes internacionales.

De la encuesta realizada sacamos una muestra de la distribución de los jóvenes quienes respondieron preguntas sobre su experiencia migratoria y las trayectorias de sus familias. Con base en estos datos, estimamos que el 1.8% de los estudiantes eran emigrantes retornados. Esto significa que alrededor de 5000 jóvenes, inscritos en Michoacán en 2016, nacieron en México, habían emigrado en algún momento en los Estados Unidos y luego volvieron a vivir en México.

Los jóvenes migrantes internacionales representaron el 2,5% de la muestra nació en los Estados Unidos y, a la fecha de la investigación, estaban en México, donde continuaron su educación. Lo que representa un total de 7000 jóvenes

El número de jóvenes con una experiencia personal de migración internacional de un país latinoamericano (0.03%). Lo que nos arroja un total de 54, muestra que cada vez son menos aislados estos casos.

De las encuestas aplicadas se puede sacar otra conclusión- La probabilidad de experimentar la separación familiar es mayor en los jóvenes que participaron activamente en el proceso de migración que los no migrantes. Por ejemplo, el 59% de los jóvenes migrantes internacionales (nacidos en los Estados Unidos) y el 68% de los repatriados sabían lo que significaba ser "separados de su padre" por solo el 25% de los no migrantes.

Estas diferencias son más pronunciadas en el caso de la separación de la madre, ya que el 21% de los jóvenes migrantes internacionales sabían lo que significaba vivir separados de

su madre; los retornados fueron 29% para responder positivamente a la pregunta, en comparación con solo 3% de los no migrantes. La probabilidad de vivir lejos de la madre es de siete a diez veces mayor para las dos primeras categorías que para los jóvenes no migrantes. Estos hallazgos confirman, una vez más, una de las peculiaridades más características de las familias transnacionales: la dispersión geográfica.

Repetición y ausentismo escolar

El mayor riesgo para los jóvenes migrantes internacionales durante su escolarización es el abandono de sus estudios. Lamentablemente, la encuesta empleada no nos permitió medir este tipo de impacto negativo, ya que realizamos nuestra encuesta dentro de las escuelas. Entonces no encontramos ningún joven que haya dejado la escuela. En lugar de medir la tasa de deserción escolar entre los jóvenes migrantes, les preguntamos sobre los años de escolaridad repetidos y perdidos, situaciones que probablemente sean consecuencia de la migración.

La decisión de repetición o revalidación de estudios a menudo la toma el departamento de control escolar y revalidación, tanto en México como en los Estados Unidos. Las historias de los jóvenes ilustran las consecuencias de aplicar esta regla impersonal: si el estudiante había completado su educación preparatoria en un país, por ejemplo, estaba obligado a rehacerla (de modo total o parcial) en otro. Esto, por supuesto, como las autoridades escolares a menudo les explicaron, porque no tenían los conocimientos para seguir un camino educativo normal, tales como historia de México o gramática del español.

La pérdida de un año es el resultado de la falta de coincidencia entre el calendario escolar y el período elegido para emigrar, o las materias cursadas. Los testimonios de los jóvenes muestran que no podían inscribirse en una escuela porque habían llegado en febrero, por ejemplo. Fechas de admisión, registro, etc. son más rígidos en las escuelas mexicanas que en los Estados Unidos. Las consecuencias son automáticas: estos jóvenes pierden un año escolar completo y deben esperar el regreso oficial para comenzar uno nuevo.

Esto aunado a las adversidades con las que se enfrentan los estudiantes que provienen de otro contexto educativo, pues en ocasiones abandonan la escuela por no hablar o escribir correctamente el español, por no darse a entender o por no comprender el sistema educativo

Conclusiones

En conclusión, propondremos una síntesis de las principales lecciones contenidas en este artículo, así como algunas recomendaciones para futuras investigaciones. Este artículo ha sacado a la luz varios perfiles de jóvenes cuya trayectoria escolar se ha visto afectada por movimientos migratorios. Describimos a los jóvenes migrantes que regresan, los migrantes internacionales y los jóvenes de familias internacionales.

Todo muestra que estos perfiles no son en absoluto homogéneos y que el impacto de la migración internacional en su camino educativo es diferente.

Sin embargo, los jóvenes migrantes que regresan y los migrantes internacionales comparten un rasgo común: la dispersión de sus familias en ambos lados de la frontera. Estos datos confirman que las familias transnacionales, al menos en México, tienen la misma característica: la dispersión geográfica. Esto, a su vez, tiene un gran impacto en la trayectoria educativa de los migrantes internacionales y los migrantes que regresan. Sin embargo, notamos que la dislocación geográfica tiene un efecto más directo en el "abandono" de los jóvenes cuando están sin sus madres.

Es interesante observar que los jóvenes migrantes internacionales construyen su futuro confiando en la movilidad transfronteriza de sus familias y, al mismo tiempo, en su experiencia de escolarización fragmentada, que no necesariamente es bien aceptada. Por las instituciones que los alojan. Notamos que, desafortunadamente, los sistemas escolares en los Estados Unidos y México no satisfacen las necesidades de los jóvenes migrantes; Las escuelas mexicanas son, no obstante, más rígidas. Además de los problemas institucionales que enfrentan estos jóvenes, su percepción de los logros académicos también es muy fuerte.

Marcada por la migración internacional. La separación familiar, especialmente la distancia de la madre, parece ser un elemento significativo en este sentido, especialmente para los jóvenes que quedan atrás. Por su parte, los jóvenes migrantes internacionales que nunca han sido separados de sus padres durante mucho tiempo parecen tener una mejor imagen de su éxito académico. Además, estas percepciones están influenciadas por maestros que están atentos al proceso de aprendizaje. Desde este punto de vista, las escuelas estadounidenses parecen tener una mejor reputación. Por el contrario, la barrera del idioma parece ser la causa de las debilidades de los estudiantes que recibimos.

Bibliografía

Conway, D. (2016). *Return migration of the next generations: 21st century transnational mobility*. Londres: Routledge.

Giorguli, S. E., & Gutierrez, Y. E. (2011). Niños y Jóvenes en el contexto de la migración internacional entre México y Estados Unidos. *Coyuntura Demográfica*(1), 21-25.

Grillo, R. (2008). *The Family in Question : Immigrant and Ethnic Minorities in Multicultural Europe* .Amsterdam: Amsterdam University Press.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *INFORMACIÓN DE MIGRACIÓN INTERNACIONAL CON DATOS DE*. Obtenido de INEGI : http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2017/especiales/especiales2017_01_02.pdf

La Spina, C. (2012). *Familias Transnacionales, sociedades multiculturales e integración. España, Italia y Portugal en perspectiva comparada*. Madrid: Dykinson.

Martiniello, M. (2006). The new migratory Europe: Towards a proactive migration policy. En C. Parsons, & T. Smeeding, *Immigration and Transformation of Europe* (págs. 298-300). Cambridge: Cambridge University Press.

Mazzucato, V., & Schans, D. (2011). Transnational families and the well being of children. *Journal of Marriage and Family*, 4(73), 704-712.

Ryan, L. ..., Sales, R., & Bernardetta, S. (2009). Family strategies and transnational migration: Recent Polish Migrants in London. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 1(37), 61-77.

Secretaría de Educación Pública. (2018). *Secretaría de Educación Pública*. Obtenido de http://www.sniesep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_16MICH.pdf

Zuñiga, V., & Hamann, E. (2013). Understanding American- Mexican children. En B. Jensen, & S. A., *Regarding Education: Mexican-American Schooling, Immigration and Bi-National Improvement* (págs. 172-188). Nueva York: Teachers College Press.

Zuñiga, V., Hamann, E., & Sanchez García, J. (2008). *Alumnos Transnacionales, escuelas mexicanas frente a la globalización*. México: Secretaría de Educación Pública.

Tzitzí Erandi Becerra Moreno, Maestra en Administración, Profesora Investigadora adscrita a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación

Región Huetamo.

Omar Becerra Moreno, Maestro en derecho con opción terminal en Humanidades, Técnico Académico Asociado “A”, adscrito a la Escuela Preparatoria “Ingeniero Pascual Ortiz Rubio” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Derecho.

Zoé Becerra Santacruz, Especialista en Ortodoncia por parte de la Facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Técnico Académico Asociado “A”, adscrito a la Escuela Preparatoria “Ingeniero Pascual Ortiz Rubio” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Estudiante de Maestría en Salud Pública.

La estructura transdisciplinar de los aprendizajes clave

Dr. Miguel Ángel Bárcenas Hernández

Resumen

A partir de la publicación de “El modelo educativo 2016: El planteamiento pedagógico de la nueva Reforma”, apareció en México con mayor fuerza el concepto de transdisciplinariedad, que para la mayoría de los docentes en servicio, de cualquier nivel educativo, no nos es familiar; razonar sobre este concepto nos demanda considerar que los alumnos se enfrentan a una realidad compleja que les exige resignificar constantemente sus significantes, lo que no podrán hacer si no les permitimos actuar en ella, confrontar sus saberes con los de otros para reconstruir los suyos. Desde esta perspectiva surge la necesidad de conceptualizar la disciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, en su relación con el aprendizaje esperado, la competencia y el aprendizaje clave, relación que intentaremos abordar a lo largo de este artículo.

Palabras clave; Disciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad, aprendizaje esperado, competencia, aprendizaje clave.

Summary

After the publication of “The Educational Model 2016: The Pedagogical Approach of the New Reform”, the concept of transdisciplinarity appeared in Mexico with greater force, which for most of the teachers in service, of any educational level, is not familiar to us; reasoning about this concept requires us to consider that students face a complex reality that requires them to constantly resignify their signifiers, which they can not do if we do not allow them to act in it, confront their knowledge with those of others to reconstruct theirs. From this perspective, there is a need to conceptualize disciplinary, interdisciplinary and transdisciplinarity, in relation to expected learning, competence and key learning, a relationship that we will try to address throughout this article.

Keywords; Disciplinarity, interdisciplinarity, transdisciplinarity, expected learning, competence, key learning

Introducción

En los últimos años, y específicamente a partir de la publicación de “El modelo educativo 2016: El planteamiento pedagógico de la nueva Reforma” (SEP, 2016), apareció en México con mayor fuerza el concepto de transdisciplinariedad, que a decir verdad a la gran mayoría de los docentes en servicio en Educación Básica, Media Superior y Superior no nos es un concepto familiar; y no es familiar porque en la tradición docente, el maestro centra sus esfuerzos en el quehacer didáctico-pedagógico, desafortunadamente, dejando de lado los saberes construidos en la epistemología, psicología, sociología, antropología educativa, entre otras.

La transdisciplinariedad al ser un concepto in extenso de carácter epistemológico, no debe tomarse solamente como un concepto que evoluciona “a la par de” o “al amparo de” las disciplinas sino que debe ubicarse, según Morin (1984), “como un concepto que complementa la perspectiva antigua con la nueva” (pág. 306). Esta perspectiva, a nuestro juicio plantea al docente una problemática que no se reduce a la discusión de qué es y qué no es interdisciplinar o transdisciplinar, sino a la observación de que “La ciencia nunca hubiera sido la ciencia sino hubiera sido transdisciplinar” (Ibidem, pág. 312). En otras palabras representa el anhelo de alcanzar un conocimiento lo más completo posible, que sea capaz de dialogar con la diversidad de los saberes humanos, considerando que a partir de éste diálogo el mundo se nos presenta como pregunta y como aspiración.

En efecto, de estas ideas se puede inferir que lo transdisciplinario, desde una mirada educativa, representa una búsqueda que no se restringe a lo disciplinar, sino que concibe al saber y sus relaciones desde la idea de la totalidad, como una manera de pensar lo real, que no solamente se centra en la adquisición de conceptos sino que a partir de esta, se produzcan nuevas lecturas, porque la realidad no es estática, sino que se despliega en su propio movimiento histórico. Es decir, el proceso educativo debe permitir, a través del

diálogo de saberes, un pensar transversal que a su vez implique la búsqueda en lo transdisciplinar.

Visto así, la transdisciplinariedad permite al docente centrar su atención desde otros ángulos de “la realidad”, que la entrecomillamos porque esa “realidad” no es única, pues cada uno de nosotros tiene su propia interpretación de ella, como producto de lo que señala Zemelman, (1992), “Los conceptos ordenadores reemplazan lo teórico general por una exigencia epistemológica general; esto es, establecer una relación de posibilidad entre los conceptos y avanzar en la especificación de sus contenidos mediante la reconstrucción de la articulación” (pág. 201), dando lugar a una nueva manera de ver esa “realidad”.

Razonar sobre la teoría y, a partir de ella, permite al docente considerar que los alumnos, del nivel educativo que sea, se enfrentan a una realidad compleja que les exige resignificar constantemente sus significantes, lo que no podrán hacer si el docente no les permite actuar en ella, confrontar sus saberes con los de otros y en general reconstruir los suyos. Esta reconstrucción opera a nivel de los esquemas cognoscitivos que emanan de la experiencia, pero sobre todo de una experiencia producto de una relación activa de los alumnos con esa “realidad” a la que ya nos hemos referido, superando con creces la repetición y la ejercitación, producto de prácticas docentes tradicionales, sobre todo al considerar que la;

idea central de este movimiento no es nueva (Piaget la proponía ya en los años 70 como una “etapa nueva” del conocimiento), su intención es superar la parcelación y fragmentación del conocimiento que reflejan las disciplinarias particulares y su consiguiente hiperespecialización, y, debido a esto, su incapacidad para comprender las complejas realidades del mundo actual, las cuales se distinguen, precisamente, por la multiplicidad de los nexos, de las relaciones y de las interconexiones que las constituyen. (Martínez, 2007, pág. 4)

Desde esta perspectiva surge una necesidad, que nos parece fundamental, atender de manera más precisa la diferencia conceptual entre la disciplinaria, la interdisciplinaria y la transdisciplinaria, aspecto que en el siguiente apartado intentaremos abordar.

De la disciplinariedad a la transdisciplinariedad

Desde el punto de vista académico, el currículum escolar se organiza en contenidos a partir de la manera en cómo se traducen los saberes científicos, considerados de carácter disciplinar, –o como lo define Vergnaud (1990) del “campo conceptual”–, en objetos de conocimiento, de tal manera que los planes de estudio pretenden recuperar esos saberes disciplinares para ser transpolados, a través de la didáctica, en contenidos curriculares.

Haciendo un poco de historia, podemos apuntar que los campos disciplinares hacen su aparición en la vida académica durante la Edad Media, tiempo en que la palabra universidad no tenía el significado que ahora le damos, pues ella;

(...) originalmente se utilizó para denotar a cualquier grupo, comunidad, o mejor dicho, corporación, en el sentido de la totalidad de los miembros de una colectividad. Así se podía hablar de la universidad de carpinteros, la universidad de albañiles o de la universidad de médicos o profesores, es decir, se refería a todos los carpinteros, albañiles, médicos o profesores que se encontraban en unión mediante un acuerdo común” (Padilla, 1998, pág. 113).

Así pues, desde esta perspectiva se entiende por qué en estas universidades nace la necesidad de organizar los contenidos para ser enseñados a los discípulos interesados en aprenderlos, lo cual exigía que quien atendiera la enseñanza fuera un conocedor del área en la que se desenvolvía. Así es como nacen la “facultad”, pues en ella no podía enseñar una persona que no poseyera la facultad para hacerlo, es decir que no dominara la técnica y los conceptos propios de esa comunidad.

Esta facultad provocó la parcelación del conocimiento, que poco a poco fue creando la imagen de la disciplina, bajo el amparo de una especialización que quien se desarrollara en algún área debía poseer. Así es como la disciplina hace su arribo en el terreno de lo que hoy conocemos como Universidad moderna, la cual se rige bajo un modelo científico de aprender y comprender solamente el campo disciplinar, pues su mayor propósito está centrado en el desarrollo de la ciencia. Al respecto, y considerando la teoría de la complejidad se puede decir, en palabras de Edgar Morín (2002) que;

La disciplina es una categoría organizadora dentro del conocimiento científico; instituye en éste la división y la especialización del trabajo y responde a la diversidad de dominios que recubren las ciencias. Por más que esté inserta en un conjunto científico más vasto, una disciplina tiende, naturalmente, a la autonomía, por medio de la delimitación de sus fronteras, por el lenguaje que se da, por las técnicas que tiene que elaborar o utilizar y, eventualmente, por las teorías propias. (pág. 115)

En resumen, se considera que la disciplina solamente centra su atención en el desarrollo del campo conceptual al que pertenece, desde el cual se fortalece y desarrolla, de tal suerte que sus fronteras se encuentran bien delimitadas y no considera pertinente ninguna interacción con otros campos disciplinares, lo que en general le aísla de toda intromisión conceptual.

Sin embargo, como consecuencia de la acelerada construcción de los saberes, en la actualidad es innegable la adaptación de las mentalidades a esos saberes a través de entrelazar diferentes disciplinas en una cooperación intrínseca, lo que se ha dado por denominar como interdisciplinariedad, la cual surge con la finalidad de contrarrestar una ciencia excesivamente fragmentada, desgastada y que poco a poco se queda sin posibilidad de hacer frente a la complejidad cada vez más evidente del mundo contemporáneo.

Así, de esta manera se atisba una educación que no solamente se centra en un campo disciplinar, sino que toma en consideración como aspecto central la interdisciplinariedad, en la que se asume la importancia de otros campos conceptuales en el desarrollo de uno de ellos. En otras palabras se entiende, por ejemplo, que la Biología ha tenido históricamente su propio desarrollo, sin embargo, bajo las exigencias del mundo actual, en el que es imperativo resolver problemas de una manera rápida, ha sido necesario auxiliarse de los conocimientos desarrollados en otras áreas como la ingeniería, dando como resultado la unión de ambos campos conceptuales en una nueva área del conocimiento; la biotecnología.

La interdisciplinariedad implica, por lo tanto, elaborar un marco de acción, en el que cada una de las disciplinas en contacto se modifican ante la interdependencia; transformando-se en sus propias metodologías de investigación, en sus conceptos y en su terminología

fundamental, al grado de que no se puede pensar en ella si no es desde la cooperación misma, pues ante una dificultad, cuando una disciplina no puede solucionar dicha dificultad, es necesario que otra le auxilie, aportando su metodología o sus corpus teórico para dar respuesta a la misma.

Por otro lado, durante esta relación, ambas disciplinas se ven beneficiadas, pues en el transcurso de dar respuesta a la dificultad que les unió, cada una de ellas se obliga a resignificarse, lo que provoca que aparezcan nuevas explicaciones en su campo conceptual y en su metodología, de tal manera que;

Reservaremos el término de interdisciplinariedad para designar el segundo nivel, donde la cooperación entre varias disciplinas o sectores heterogéneos de una misma ciencia llevan a interacciones reales, es decir, hacia una cierta reciprocidad de intercambios que dan como resultado un enriquecimiento mutuo (...) en tanto que la interdisciplinariedad sea, en efecto, una búsqueda de estructuras más profundas que los fenómenos y este diseñada para explicar estos, podemos suponer que los tipos de interacciones interdisciplinarias se conformaran a los diversos tipos de relaciones interestructurales, es decir, a formas de vinculación que aunque numerosas, sean fácilmente inteligibles e incluso se vuelvan deductibles una vez que sean conocidas las estructuras involucradas. (Piaget, 1972, pág. 78)

En consecuencia, el avance de las colaboraciones interdisciplinarias comenzó a generar una serie de presiones y cuestionamientos hacia la manera tradicional en que la educación, sobre todo en las universidades trabajaban, llevándola a reconsiderar la manera habitual de dividir el conocimiento y de organizar el currículum, lo cual provocó que comenzaran a surgir nuevas maneras de acercarse al conocimiento a través de programas curriculares que consideraron esta cooperación interdisciplinaria, en la que de manera sustancial, no solo se resolvieran problemas de carácter técnico o tecnológico, sino que en general se lograra una reorientación de los campos disciplinares participantes.

En este caso solamente se puede considerar el nivel de riqueza de la cooperación en razón de la posibilidad de resolver problemas que disciplinariamente no se podría; en consecuencia, podemos hablar de una interdisciplinariedad cuando “especialistas de dos campos diferentes

se dan cuenta de que sus análisis dan lugar a estructuras similares, lo cual hace posible que los datos obtenidos en un campo ayuden a esclarecer el otro” (Ibidem, pág. 78). De tal manera que el producto de dicha cooperación permite no solo la resolución de un problema sino el enriquecimiento y desarrollo conceptual de las disciplinas participantes.

Esta nueva manera de ver el mundo, tuvo como consecuencia que las ciencias consideraran no solamente la cooperación entre ellas, sino que ocasional y más frecuentemente en la actualidad, abrieran sus fronteras para dejar entrar otros constructos teóricos de ciencias más alejadas entre sí, para tratar no solo de resolver problemas sino de comprender el mundo en esa “realidad” a la que tanto se alude, acción que se ha denominado como transdisciplinariedad, que en palabras de Piaget (1972) se considera que;

(...) podríamos esperar que a la etapa de relaciones interdisciplinarias, la suceda una etapa superior que sería la “transdisciplinariedad”, la cual no sólo cubriría las investigaciones o reciprocidades entre proyectos especializados de investigación, sino que también situaría estas relaciones dentro de un sistema total que no tuviera fronteras sólidas entre las disciplinas. (pág. 81)

Aludiendo a la visión de Piaget, la transdisciplinariedad está relacionada con la coincidencia de las ciencias al considerar los saberes construidos entre ellas en la que se genera una nueva construcción del conocimiento a través de adoptar un mismo método de investigación o en su defecto, el mismo paradigma, de tal suerte que;

La transdisciplinariedad sería un conocimiento superior emergente, fruto de un movimiento dialéctico de –retro y pro– alimentación del pensamiento, que nos permite cruzar los linderos de diferentes áreas del conocimiento disciplinar y crear imágenes de la realidad más completas, más integradas y, por consiguiente, más verdaderas. (Martínez, 2007, pág. 12)

Así pues, la inter y la transdisciplina, en la actualidad han surgido en algunos centros de investigación y de enseñanza, a partir de la necesidad de tratar de explicar la realidad a la que se enfrentan, coincidiendo en demandar un nuevo tipo de educación que supere la hiperespecialización producto de una explicación disciplinar.

Sin duda la transdisciplina tiene mucho camino por recorrer antes de responder a las críticas, sin embargo, ella no se detiene en las “interacciones y reciprocidades entre conocimientos e investigaciones especializadas sino que sitúa esas relaciones entre disciplinas al interior de un sistema sin fronteras entre las disciplinas.” (Piaget, 1972), al considerar que ella no se encuentra aislada, debido a que no abandona el conocimiento disciplinar pues sus aportaciones son el complemento necesario del conocimiento, pero con la salvedad de pensar que los problemas a los que se les quiere dar respuesta, están relacionados con un entorno en movimiento más amplio, que recibe los efectos positivos y negativos de las respuestas que se ofrecen a los problemas tratados aisladamente.

Hasta aquí dejemos la conceptualización de la disciplina, interdisciplina y transdisciplina, tema que de por sí es amplio y álgido, pues de manera general implica un conocimiento vasto sobre el desarrollo de las ciencias, sin embargo, para nosotros solamente pretende ser el punto de partida para entender la relación de estos conceptos en el ambiente educativo, aspecto que se desarrolla a continuación.

La función de la disciplina, interdisciplina y la transdisciplina en el ámbito educativo.

Ya definidos los conceptos de disciplina, interdisciplina y transdisciplina, llegamos al punto que nos ocupa, la estructura transdisciplinar de los aprendizajes clave, motivo por el cual hemos considerado abordar las similitudes que guardan estos conceptos con los de aprendizaje esperado, competencia y aprendizaje clave y a vez con los de esquema y estructura, propios de la teoría psicogenética.

Al respecto, debemos partir de que, para el trabajo en las aulas de Educación Básica, la Secretaría de Educación Pública (SEP) dicta el modelo educativo y a su vez produce los Planes y los Programas, así como para la Educación Primaria los libros de texto gratuito, como lineamientos y apoyos para que el docente pueda realizar su trabajo profesional, en los cuales se consideran los aportes conceptuales de lo que se pretende que los maestros consideren al momento de planear su intervención didáctica.

En este caso, la SEP hace énfasis, durante los cursos que se imparten a los docentes, en tres aspectos importantes a considerar durante la planificación su trabajo en aula; el diagnóstico,

el desarrollo de la clase y la evaluación, sin embargo también advierte que para realizar esta acción es necesario tomar en consideración los aprendizajes esperados, las competencias a desarrollar y los aprendizajes clave.

Es en éste punto queremos detenernos, pues al realizar la planificación, el docente pocas veces reflexiona sobre lo que le exige cada uno de estos niveles conceptuales en la construcción del conocimiento, permitiendo que no en pocas ocasiones, su trabajo se desarrolle bajo el amparo de una pragmática de la cual “sabe lo que hace”, sin embargo es común que no haya reflexionado sobre el “por qué lo hace”, en otras palabras sabe qué actividades o situaciones didácticas propone para el desarrollo de la clase, sin embargo poco sabe de “qué es lo que espera lograr” o “a dónde quiere llegar” con la implementación de ellas en la construcción del conocimiento, pues en términos generales no ha recapacitado en la relación existente entre los aprendizajes esperados, las competencias y los aprendizajes clave con la disciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad.

Así pues, el concepto que los docentes tienen de primera mano son los llamados aprendizajes esperados, pues ellos generalmente se colocan en los libros de texto gratuito y además se emiten en documentos oficiales, como es el caso del programa de estudios 2011 para la Educación Primaria, que para cada uno de los grados emitió un concentrado de aprendizajes esperados. Por otro lado, en el apartado V del Plan 2017, se puede leer que “los contenidos de los programas de estudio se expresan como ‘Aprendizajes esperados’ y cada aprendizajeesperado se formula en términos del dominio de un conocimiento, una habilidad, una actitud o un valor” (SEP, 2017, pág. 111), por otro lado, en el glosario del mismo texto, se alude a este concepto de la siguiente manera;

Aprendizaje esperado. Es un descriptorde logro que define lo que se espera de cada estudiante. Le da concreción al trabajo docente al hacer comprobable lo que los estudiantes pueden, y constituyeun referente para la planificacióny evaluación en el aula. Los aprendizajesesperados gradúan progresivamente los conocimientos,

habilidades, actitudes y valores que los estudiantes deben alcanzar para acceder a conocimientos cada vez más complejos. (pág. 655)

Nótese que en la primera cita se alude a los aprendizajes esperados como “los contenidos de los programas de estudio que se formulan en términos de dominio de un conocimiento, habilidad, una actitud o un valor”, mientras que en la segunda se alude a ellos como “un descriptor de logro que define lo que se espera de cada estudiante”. Considerando estos significados, se puede emparentar a los aprendizajes esperados con el concepto de disciplinariedad, pues si recordamos, esta última fue definida desde la división y la especialización del trabajo, respondiendo a la diversidad de dominios que recubren las ciencias.

Ambos significantes, nos remiten a que en la educación lo que se pretende desde los aprendizajes esperados es que el alumno acceda a una serie de conceptos disciplinares, es decir a conceptos propios del área del conocimiento a la que se está aludiendo, por ejemplo, en el concentrado de aprendizajes esperados (2011), se indica para el Bloque I de Ciencias Naturales, 6to. Grado, el siguiente; “Analiza las ventajas de preferir el consumo de agua simple potable en lugar de bebidas azucaradas”. Para este caso el verbo es analizar, lo que le exige al docente durante la realización del Plan de clase, saber las implicaciones del verbo, lo que le permitirá más adelante poder plantear su instrumento de evaluación, pues desde estos instrumentos debe comprobar los niveles de aprendizaje que sus alumnos han alcanzado a través de su intervención didáctica.

Observados así, los aprendizajes esperados solamente pueden ser evaluados desde los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los alumnos han construido a partir de comprender los conceptos propios de la ciencia a la que se refieren, es decir el saber de los contenidos que la SEP ha considerado como aprendizajes que los alumnos de Educación Básica deben poseer para dar respuesta al modelo educativo.

Por otro lado, también se le pide al docente estar pendiente de las competencias a desarrollar por sus alumnos, lo que le exige considerarlas, sin olvidar que una competencia tiene su base según Bárcenas (2017) en los esquemas de Piaget y que en el modelo educativo del 2011 se empleó considerando un currículum orientado por competencias; en

otras palabras, se consideró que el perfil de un educando al finalizar su educación escolar, desarrollaría una serie de conocimientos, habilidades, capacidades, actitudes y valores que le permitirían resolver de manera eficaz una serie de problemas propios de la vida cotidiana, que en los Aprendizajes clave para la Educación integral (2017) la definen como;

La movilización de saberes ante circunstancias particulares, [que] se demuestran en la acción, por ejemplo, la competencia comunicativa se manifiesta al hablar o al escribir y la competencia motriz al moverse. De ahí que un alumno solo pueda mostrar su nivel de dominio de cierta competencia al movilizar simultáneamente las tres dimensiones que se entrelazan para dar lugar a una competencia: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. (pág. 101)

Al definir las competencias de esta manera, no queda más que reconocer que ellas no son el punto de partida del Plan, sino el punto de llegada, la meta final, el resultado de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, adoptar actitudes y tener valores, pues cuando se considera todo ello, el alumno puede enfrentar con mayor éxito el trabajo, tanto al interior como al exterior del aula.

Para ser más explícito en estas interrelaciones entre los saberes de diversos campos conceptuales, Perrenoud (2008) utiliza el concepto de competencias transversales, para referirse a las acciones que se forman a través de la práctica, realizadas necesariamente en situaciones concretas, considerando no solamente los contenidos curriculares sino, de manera primordial, el desafío que presenta la resolución de la misma, desafío que de por sí no puede ser abordado desde un aprendizaje esperado o mejor dicho desde una disciplina, sino que en dicha resolución se ven implicados diferentes campos conceptuales pero al mismo tiempo cercanos, en la que pueda observarse la movilidad de saberes arriba enunciados, advirtiendo que;

Algunos temen que el desarrollo de competencias desde la escuela lleve a renunciar a las disciplinas de enseñanza y a poner todo en términos de competencias transversales y de una formación pluri-inter- o transdisciplinaria. Nada más falso. El problema es, más bien, saber cuál concepción de las disciplinas escolares uno adhiere. Esta postura puede sorprender, puesto que son los partidarios de

las competencias «transversales» los que, más a menudo defienden el enfoque por competencias, mientras que los defensores de los enfoques disciplinarios se defienden de éste (...).(págs. 50-51)

Como se ha podido constatar, las competencias, consideradas como acciones están ligadas epistemológicamente al concepto de esquema que Piaget desarrolló ampliamente y que nosotros ya hemos desarrollado en otro lugar¹. Sin embargo, no es menos importante considerar que el concepto de competencia también se encuentra emparentado filosóficamente con el de interdisciplinariedad, pues si consideramos que las competencias son transversales y que para desarrollarse se hace necesaria la cooperación entre una o varias disciplinas en la resolución de problemas, en efecto ahí es donde se encuentra el puente interdisciplinar.

Finalmente, desde el Plan 2017, también se le ha pedido al docente no perder de vista los aprendizajes clave, sin embargo, es justo reconocer que este concepto no se define de manera amplia ni precisa en ninguno de los apoyos bibliográficos que la SEP otorga al maestro, teniendo como consecuencia que suceda lo mismo en los cursos de actualización que se le brindan a la planta docente.

Por esta razón, es que pretendemos realizar un acercamiento al concepto, pues consideramos que de no hacerlo, quizá perdamos la oportunidad de poder significarlo y al mismo tiempo revalorizarlo, debido a que es muy frecuente que el aprendizaje clave no aparezca mencionado en los Planes de clase. Al respecto debemos partir de que la SEP advierte que el nuevo currículo de la Educación Básica se concentra en el desarrollo de aprendizajes clave, es decir, “aquellos que permiten seguir aprendiendo constantemente y que contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes” (SEP, 2017, pág. 15).

Así mismo ha considerado organizar estos aprendizajes clave en tres componentes: La formación académica, El desarrollo personal y social y la Autonomía curricular, con ello busca que los estudiantes desarrollen un proyecto de vida que se complemente con posteridad en ámbitos diferentes al escolar. Con esta nueva manera de organizar el currículo, se pretende que los alumnos sean cada vez más autónomos en su toma de

¹ Esta relación se encuentra más explicada en “El concepto de competencia, su sentido polisémico y su relación con el esquema de Piaget. *Memoria del XII Coloquio internacional multidisciplinario 2017.*

decisiones a partir de poner en práctica este tipo de conocimientos, que si se les observa con mayor detenimiento hace alusión a la relación práctica de los aprendizajes construidos, pues el concepto de aprendizaje clave, ha sido definido por la SEP, en el Plan 2017 como;

Un conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante, los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida. (pág. 107)

Considerando de manera superficial el concepto de aprendizaje clave, nos remite a la idea de competencia, sin embargo si tomamos las dos primeras líneas, nos damos cuenta que alude a “un conjunto de conocimientos, prácticas”, esto es que desde nuestra perspectiva, nos centra en la relación de varias competencias que se unen con un solo fin, que de no darse dicha relación, más adelante dice “de no ser aprendida, dejaría carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida”, esto es que de no quedar consolidados, sabrá “qué hace” sin embargo no sabrá “por qué y para qué lo hace”.

Continuando con este análisis conceptual, en el mismo libro de “Aprendizajes clave para la educación integral (2017), se complementa el concepto de aprendizaje clave aludiendo a la educación media superior de la manera siguiente;

Particularmente en la educación media superior se refiere a las competencias del Marco Curricular Común, a lo que tienen derecho todos los estudiantes de este nivel educativo en nuestro país. Los aprendizajes clave fortalecen la organización disciplinada del conocimiento, y favorecen la integración inter e intra asignaturas y campos de conocimiento, mediante tres dominios organizadores: eje, componentes y contenido central. (pág. 665)

Llama la atención que en este concepto hace alusión a que los aprendizajes clave “fortalecen la organización disciplinada del conocimiento, y favorecen la integración inter e intra asignaturas y campos de conocimiento”, esta cita, desde nuestro punto de vista, hace alusión a los conceptos de disciplinariedad cuando se refiere a que “fortalecen la organización disciplinada”, de tal manera que no se abandonan los campos conceptuales de

las ciencias, considerando también que “favorecen la integración inter e intra asignaturas y campos de conocimiento”, aludiendo al concepto de interdisciplinariedad, o mejor dicho de las competencias y competencias transversales.

Sin embargo al parecer deja fuera el concepto transdisciplinar, pero no es así pues en el texto que estamos considerando se define que los “Aprendizajes clave. (...) Favorecen la adquisición de otros aprendizajes en futuros escenarios de la vida (...) Sientan las bases cognitivas y comunicativas que permiten la incorporación a la sociedad del siglo XXI” (pág. 655), haciendo alusión a la práctica de los aprendizajes obtenidos en la escuela pero aplicados en la vida cotidiana, sobre todo que le permitan “incorporarse a la sociedad del siglo XXI”, de manera que pueda afrontar los retos que ella le demandan.

En éste sentido se puede atisbar la relación existente de los aprendizajes clave y la transdisciplinariedad, los primeros aluden a la utilización de una serie de esquemas por parte del sujeto para resolver un problema, mientras que los segundos son considerados como producto de un diálogo entre diversas disciplinas para construir conocimientos más amplios.

Visto el concepto desde éste lente, tiene una relación muy cercana con el concepto de estructura de Piaget, mostrando en diferentes momentos de su vasta obra, que la estructura es un estado al que se aspira en la construcción del conocimiento, en otras palabras la meta final de su postura epistémica no son los estadios que propuso, sino la conquista de la estructura, pues solamente en ella se puede consolidar la construcción del conocimiento, debido a que;

En una primera aproximación, una estructura es un sistema de transformaciones que, como tal, está compuesto de leyes (...), que se conserva o enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas terminen fuera de sus fronteras o recurran a elementos exógenos. En resumen, una estructura comprende tres características: totalidad, transformaciones y autorregulación. En una segunda aproximación, (...) aquélla puede dar lugar a una formalización. Sólo que debe entenderse que dicha formalización es obra de un teórico, entanto que la estructura es independiente de él. (Piaget, 1969, pág. 6)

La manera en cómo Piaget conceptualiza la estructura nos da pie para considerar que cuando se refiere a que ella “se conserva o enriquece por el juego mismo de sustransformaciones, sin que éstas terminen fuera de sus fronteras o recurran a elementos exógenos”, nos remite a considerar que precisamente es ese el punto de llegada en la construcción de los conocimientos de los alumnos a través de los aprendizajes clave. Esto es que las transformaciones que se generan a partir del conocimiento que va construyendo el alumno, se ve reflejado en su adaptación al medio, lo que es provocado por la transformación que ejerce en él los conocimientos adquiridos.

Quizá no quede muy clara la postura de considerar los conceptos de transdisciplinariedad y estructura hasta cierto punto isomorfos, sin embargo, considerarlos de esta manera nos permite un acercamiento más puntual con los aprendizajes clave, pues si tomamos en consideración su composición, se puede argumentar al respecto que la estructura la considera a partir de diversos esquemas de acción que se entrelazan para conformar un nivel más complejo de comprensión del objeto, mientras que la transdisciplinariedad hace explícita la relación activa entre diversas disciplinas que se conjugan para dar solución a problemas complejos y finalmente en el aprendizaje clave se encuentra en el momento en que favorecen la adquisición de otros aprendizajes en futuros escenarios de la vida que le permiten la incorporación a la sociedad.

Es así que en esta primera aproximación al puente que tratamos de crear entre los conceptos, propiamente de la ciencia, disciplina, interdisciplina y transdisciplina, con los de carácter educativo de aprendizaje esperado, competencia y aprendizaje clave, se suman los conceptos epistemológicos de la teoría psicogenética de esquema y estructura; puente que hemos tratado de abordar durante el desarrollo de este artículo.

Conclusión

Para concluir el tema que nos hemos propuesto, tendremos que reconocer un par de ideas; la primera de ellas nos demanda estar de acuerdo que trabajar en el aula con una mirada centrada en el campo disciplinar no es tan productivo, porque evita que el alumno rompa sus fronteras y el entrecruce con conceptos de otras disciplinas. Por ello, la invitación al

trabajo inter y transdisciplinar, no es sólo una necesidad teórica sino también una exigencia práctica, ambas de carácter fundamental. En otras palabras, si seguimos fragmentando los problemas y atendiéndolos desde un solo campo conceptual, permitimos que se ignore el contexto más amplio que da a las cosas su sentido y significado en el conjunto.

La segunda idea nos acerca al reconocimiento que la transdisciplinariedad en la educación, se explicita a través de los aprendizajes clave, cuyo proceso de construcción es responsabilidad tanto del docente como del alumno, pues si el primero se sigue centrando solo en el desarrollo disciplinar, que para el caso de la Educación Básica son los llamados aprendizajes esperados, está evitando que el alumno reflexione sobre los problemas a resolver, en el que se reconstruyan de una manera intencionada los saberes que se ponen en acción para dar respuesta a ellos.

De ahí la importancia de conocer la estructura de los aprendizajes clave, pues recordemos que estos últimos son el fin al que debe aspirar todo docente para coadyuvar en la construcción de los aprendizajes de los alumnos que al resignificarlos podrá en un futuro ponerlos en práctica para resolver problemas inherentes a su realidad, siendo esta acción el fin de todo proceso educativo.

Referencias bibliográficas

- Bárceñas, H. M. (Enero de 2017). El concepto de competencia, su sentido polisémico y su relación con el esquema de Piaget. *Memoria del XII Coloquio internacional multidisciplinario(1)*, 163-171.
- Martínez, M. M. (2007). Conceptualización de la Transdisciplinariedad. *Polis*, 6(16), 1-17.
- Morín, E. (2002). *La cabeza bien puesta: Repensar la reforma, repensar el pensamiento. Bases para una reforma educativa*. Buenos Aires: Nueva visión.
- Padilla Segura, J. A. (1998). *Universidad: Génesis y Evolución*, (Vol. tomo IV). San Luis Potosí, México. : Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Perrenoud, P. (2008). *Construir competencias desde la escuela*. Chile: J. C. SÄES.
- Piaget, J. (1969). *Estructuralismo*. Francia: Epoca.

Piaget, J. (1972). La epistemología de las relaciones interdisciplinarias. *Facultad de Ciencias de Ginebra, Suiza*, 67-81.

SEP. (2011). *Concentrado de aprendizajes esperados, Plan 2011*. Ciudad de México: SEP.

SEP. (2016). *El modelo educativo 2016: El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa*. Cd. de México: SEP.

SEP. (2017). *Aprendizajes clave para la educación integral*. Ciudad de México: SEP.

Vergnaud, G. (1990). La teoría de los campos conceptuales. 1-21.

II. HISTORIA Y SOCIEDAD

Nuevo siglo y mismas crisis. La gobernabilidad en las universidades públicas mexicanas, 1999-2018

José Manuel Tovar Herrera / Ma. del Carmen Arias Valencia

Resumen

Después de las experiencias vividas en las universidades públicas durante el siglo veinte, se pensaría que el desenvolvimiento de estas instituciones de educación superior sería más tranquilo visto desde el exterior. Sin embargo, las dinámicas internas de cada una de las universidades públicas no han sido muy distinta, en virtud de la existencia y vigencia de actores y grupos políticos que siguen activos; en otros casos, el desgaste de las viejas alianzas y pactos establecidos entre grupos y corrientes se ha reflejado en momentos ríspidos dentro de las comunidades universitarias; un tercer elemento ha sido deterioro de las finanzas universitarias, ya sea por el recorte de los subsidios por parte de los gobiernos estatales y/o federales, o por complicaciones por diversas razones en el gasto del presupuesto de las instituciones.

Dentro de esos escenarios, ¿cuáles han sido los efectos en la estabilidad de las universidades dichos desgastes en lo político y en lo financiero? ¿Cuál ha sido la transformación que han tenido, en esos escenarios, los movimientos estudiantiles y sindicales, así como movimientos de protesta en general? ¿De qué maneras han respondido las autoridades universitarias y los grupos de poder a las crisis acaecidas? Pese a que los conflictos o crisis universitarias son multifactoriales, suelen existir ciertos tipos de métodos de presión y negociación comunes, aunque no siempre siguen el mismo camino. El presente trabajo es un breve análisis que se desprende de una investigación más amplia, sobre la vigencia de ciertos tipos de crisis en las universidades públicas, tomando como punto de partida la huelga de la UNAM en 1999.

Palabras clave

Gobernabilidad, Universidades Públicas, Autonomía Universitaria, Conflictos Universitarios, Educación Superior.

Entre crisis y conflictos. Las universidades públicas mexicanas a finales del siglo XX

El último tercio del siglo veinte y los primeros tres lustros del corriente, han experimentado cambios sustanciales en prácticamente todos los escenarios tanto social, cultural, político y educativo. En este último, se ha manifestado con mayor claridad la transformación y la reorientación que se le imprimió a la educación, desde el nivel básico hasta el superior. Las crisis financieras acaecidas en 1982 y 1994, de alguna u otra forma ayudaron a determinar los nuevos parámetros con los que el Estado marcó su nueva responsabilidad con la educación.

Con relación a la educación superior, las crisis referidas motivaron a una sensible reducción de los recursos federales destinados a las universidades y demás instituciones de educación superior. Asimismo, se dio inicio y se fortaleció una serie de medidas tendientes a regular el gasto de estas instituciones en virtud de que el Estado de manera paulatina fuese destinando cada vez un menor porcentaje del subsidio. Aunado a ello, se fueron promoviendo políticas educativas, cuyo objetivo primordial fue desde un inicio restringir y condicionar los recursos destinados a educación superior e investigación científica.

Desde el gobierno de Miguel de la Madrid se dio paso a medidas dolorosas para las instituciones de educación superior, ya que el condicionamiento estaría sujeto a reformas administrativas y normativas a estas, derivando, para el caso de las universidades públicas, en una restricción de la autonomía; conceptos como modernidad, calidad, evaluación, competitividad, fueron incluidos no solo en el discurso de las autoridades federales, sino fueron metas planteadas para dicho nivel educativo. Se promovió en las instituciones de educación superior una planeación institucional, mediante la cual se tendrían que realizar

ajustes internos en las casas de estudio, en virtud de eficientar los recursos cada vez menores que le otorga la federación.

Amparados en el contexto de la globalización y la llegada de la era digital, se le comenzó a dar otro tipo de carácter a la investigación científica, por ejemplo, en donde se privilegiaron las ciencias exactas y a los proyectos vinculados con el sector productivo. Esto último, motivó a que se promoviera la existencia de otras fuentes de financiamiento de las universidades, entre ellas la vinculación con el sector productivo y empresarial. De igual forma, se impulsaron esquemas de financiamiento extraordinario y de carácter meritocrático, basados en la productividad académica (publicación de libros, artículos, obtención de patentes, etc.) se buscó hacerle frente a la pérdida del valor del salario de los profesores e investigadores. De esa forma también, se impulsaron reformas a los planes de estudio, así como de las políticas de ingreso y permanencia del personal docente en las IES.²

Varias fueron las universidades que atendieron las “sugerencias” de las secretarías de Educación Pública y la de Hacienda y Crédito Público con relación a la planeación y lo presupuestario. Para ello, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, desempeñó un papel muy importante durante el proceso de reforma de la educación superior. En ocasiones, en vez de defender los intereses de las IES, fungió como un conducto mediante el cual el gobierno federal inhibió resistencias y negoció la aceptación de los términos de aquellas “sugerencias” para impulsar reformas estructurales en las IES.³

El Estado había tomado un papel de evaluador, paradójicamente seguía teniendo el control de la educación superior, contrario a lo estipulado por los tecnócratas, quienes le

² Véase: Mungaray, Alejandro, Juan Manuel Ocegueda y Marco Tulio Ocegueda, “Disminuyendo brechas entre universidades públicas estatales en México. Una evaluación del financiamiento público entre 1988 y 2003”, *Gestión y Política Pública*, vol. XV, núm. 1 (2006), 147-153.

³ Se entiende por reforma estructural en las universidades e instituciones de educación superior como aquellos cambios que se realizaron a las leyes orgánicas, reglamentos y demás disposiciones que permitieron cambiar planes de estudio, esquemas de jubilación, ingreso y permanencia del personal docente, mecanismos de ingreso de estudiantes, así como vías de titulación, ejercicio presupuestal, entre otras más.

apostaban a que éste se desentendiera totalmente de la educación. Sin embargo, sí hubo un desentendimiento por parte del gobierno federal a las necesidades y exigencias de las IES. En ese tenor, se dieron garantías para que la educación privada se desarrollara acosta de la debacle del presupuesto destinado a la educación pública.

La concepción sobre la educación cambió y pasó de ser vista como un derecho a servicio, en donde los estudiantes son los consumidores y deberán de pagar por él. Ese enfoque de costo-beneficio y costo-eficiencia, se reflejó en la creación de dependencias como el Sistema Nacional de Investigadores, a través del cual no solo se compensó la pérdida del valor real del salario, sino que los parámetros con los que se otorgan las becas del SNI, orientan a los investigadores a que generen productos académicos, como a su vez lo deben de hacer las universidades para obtener recursos adicionales por parte del Estado o como parte de los convenios que se llegasen a firmar con la iniciativa privada, para la venta de tecnología, asesoramiento, etcétera. En ese sentido, la educación se percibió como un insumo del proceso productivo.⁴

Los gobiernos de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000) y Vicente Fox Quesada (2000-2006), profundizaron aquellos cambios y restringieron aún más los recursos destinados a la educación superior. Los planes de racionalización y de diversificación de las fuentes de ingreso, ocasionaron que en varias universidades se presentaran conflictos derivados de la implementación o aumento de cuotas y aranceles a los estudiantes, principalmente por concepto de inscripción.

De manera histórica, las universidades públicas autónomas del país han sido escenarios donde se ejerce cierta influencia en las entidades federativas o a nivel nacional. Estos espacios universitarios suelen ser campos de lucha política e ideológica, ello en virtud de ser instituciones con un gran potencial de legitimación. El control de una universidad asegura también el poder crear un capital político que sirva de apoyo para el proyecto del presidente o gobernador en turno, así como a élites locales o nacionales; las luchas por el

⁴ Véase: Samperio Vázquez, Rocío Virginia, *Los problemas de la educación superior en la época del neoliberalismo: México, 1983-2003*, tesis de licenciatura, México, Universidad Pedagógica Nacional, 2004, pp. 26-126.

poder de una universidad pueden ser coyunturales (por motivos electorales) o suelen ser el resultado de largas pugnas.

Para el caso mexicano, las universidades han sido un elemento central en el desenvolvimiento histórico del país. Desde la primer década del siglo veinte hasta nuestros días, las universidades públicas han adoptado toda una serie de elementos que las caracterizan y que, como lo señala Imanol Ordorika, son constructoras del Estado, ya que tienen la capacidad de ser conductores de legitimación o deslegitimación.⁵

Asimismo, la importancia de las universidades se sustenta en la formación de profesionistas y permite la creación y reproducción conocimiento, que en ese sentido representa una legitimidad natural que atrae a grupos, corrientes y expresiones políticas e ideológicas, cuyo objetivo es buscar el control sobre estas. Desde inicios del siglo veinte, en México, ha quedado claro el papel que desempeñan las universidades en ese sentido. La confluencia de intereses internos y externos a ella han influido y hasta determinado en sus rumbos.

Esta interacción de fuerzas tiene distintos orígenes, por un lado, las políticas públicas hacia la educación superior, por parte del Estado mexicano (ya sea nivel local o federal), que determinan el tipo de relaciones entre ambas instituciones; de ahí que ello resolverá o incrementará problemáticas internas y presiones externas. En ese sentido, la autonomía universitaria jugará un papel central en las discusiones sobre los límites y alcances del Estado con respecto a la universidad, por ejemplo.

Mientras tanto, al interior de las universidades, también se gestan grupos de interés y poder que buscan establecer sus propios términos en las relaciones al interior de la comunidad universitaria. La distribución del poder estará condicionada a varios aspectos, entre ellos al modelo del gobierno universitario, al tipo de autonomía universitaria, a la orientación política o ideológica de los grupos, principalmente. De la existencia de una

⁵ Ordorika Sacristán, Imanol, “La universidad constructora del Estado”, http://www.ses.unam.mx/integrantes/uploadfile/iordorika/Ordorika_UniversidadConstructoraDeEstado.pdf, p. 105. (Consultado el 10 de julio de 2018).

heterogeneidad de grupos, la posibilidad de disenso entre las partes es mayor, por el tipo de intereses y proyectos de universidad o políticos en juego.

El estudio de los conflictos universitarios permite comprender mejor el desenvolvimiento político y social del país, dependiendo la región y las características de los propios conflictos. Las relaciones de poder existentes entre los grupos regionales y hasta nacionales, tienen efectos notorios en el terreno universitario, en virtud de que dichas instituciones forman nuevos cuadros políticos y suelen ser la base de proyectos de distinta índole.

Aunado a ello, el tema de la autonomía universitaria no ha sido visto como un elemento menor desde inicios de la centuria pasada en estos procesos. La concepción de la autonomía ha sido motivo de conflictos y fuertes disputas políticas e ideológicas. Varias han sido las ideas y visiones en torno a ella. Los límites y alcances de la misma han sido un elemento de constante discusión, pese a su delimitación desde la elevación a rango constitucional en 1980.

Sin embargo, no todos los conflictos se circunscriben al tema autonómico o resultan en transformaciones profundas en dichas instituciones de educación superior. Algunos conflictos inician por ciertos motivos, ya fuese de carácter financiero o político, cuyo origen sea externo o interno, pero al paso de los días, semanas y hasta meses del comienzo de la crisis, algunos intereses cambian en la medida en que se comienzan a ver comprometidas ciertas estructuras y redes de intereses creados años o décadas atrás. Al verse expuestos, también estos intereses entran en disputa y suelen acabar siendo la verdadera razón de la confrontación entre sectores universitarios, facciones o grupos políticos partidistas, u otras expresiones, reflejándose en la universidad un verdadero campo de batalla.

En este sentido, la existencia de los conflictos confirma el carácter dinámico de las universidades públicas tanto autónomas como heterónomas. Varios son los ejemplos en los que se dan o se han dado conflictos universitarios temporales o aparentemente

permanentes.⁶Es por eso que existe la necesidad de analizar y reflexionar, desde distintas ópticas y propuestas, dichos procesos, ya que de ello resultará identificar la razón de ciertas inercias y complejos ciclos políticos que experimentan estas instituciones.

El tránsito de siglo fue un momento de gran expectación en el país, en un primer momento, la transición política que resultó de las elecciones presidenciales del 2 de julio del 2000, que llevó a la presidencia al Partido Acción Nacional de la mano de Vicente Fox, esta transición significó un cambio en ciertas formas del ejercicio del poder, pero reflejó muchas continuidades heredadas del régimen priista, entre ellas varios métodos de control y presión política; las redes de poder e intereses en esencia no cambiaron. Varias de las políticas se mantuvieron, en algunos casos, como el ámbito educativo, experimentó una profundización en la ejecución de las mismas, razón por la cual en la UNAM se volvió a experimentar un conflicto similar al de 1986, por el aumento de las cuotas y demás servicios de la institución. Otras universidades, sufrieron de manera más dramática las restricciones de los subsidios, enfrentando escenarios adversos que no solamente impactaban en su solvencia, sino la gobernabilidad se veía comprometida por la falta de pagos de salarios y cumplimiento de varios compromisos, hechos que derivaron en huelgas y conflictos políticos de distinta índole.

En razón de lo anterior, varias son las universidades a lo largo y ancho del territorio nacional que han padecido conflictos por distintos motivos, entre esas universidades se encontraron la de Guadalajara, en 2008, la Juárez del Estado de Durango en 2010 y la Nacional Autónoma de México en 1999-2000. Dichas instituciones de educación superior han experimentado toda gama de conflictos, todos ellos multifactoriales, que han tenido influencia externa de diferente origen y tipo. Sin embargo, las crisis referidas son motivo de análisis propuesto para investigación por su grado de complejidad, así como importancia en el espectro educativo y político. De igual forma, la reconstrucción de los hechos permitirá

⁶ Esta distinción entre conflictos temporales o aparentemente permanentes se entiende de la siguiente manera: los conflictos temporales son aquellos que derivan de una confrontación entre grupos de poder internos o externos, que llevan a la universidad a una situación de crisis, pero que no dura más allá de unos meses, en algunos casos algunas semanas; la situación se “resuelve” por distintos medios y una aparente “resolución” del mismo.

observar con mayor detenimiento las razones y el tipo de conflicto, así como su desenvolvimiento.

Es importante darle seguimiento a este tipo de conflictos, ya que de ellos se puede observar la dinámica a la que están sujetas las universidades públicas mexicanas. Pese a ser conflictos de distinto origen, hay elementos que llegan a ser comunes, en virtud de la naturaleza de las redes de poder existentes en estas instituciones.

Los conflictos universitarios son multifactoriales, en razón de la incidencia de agentes externos a las instituciones, los contextos políticos y económicos por los que éstas atraviesan o por el contexto político, económico y social del medio que los rodea. Para el caso de la UNAM, 1999 fue un año muy especial, en un primer momento, por la cercanía del proceso electoral del siguiente año; otra de las razones fue el desgaste que experimentaron varios grupos políticos tradicionales y que ello se reflejó en la aparición y participación en el escenario universitario de nuevos grupos, corrientes y expresiones que comenzaron a buscar incidir en el gobierno de la institución. Asimismo, al ser la UNAM, una institución clave dentro del ambiente educativo, el Estado ha buscado desde hace décadas implementar varias de las políticas educativas en esa universidad, amén de poder sentar un precedente a nivel nacional.

La resistencia a dichas políticas se manifestó en la huelga más larga que haya experimentado la Máxima Casa de Estudios del país. El conflicto no solo incidió en el asunto de las políticas hacia la educación superior, también trastocó muchos intereses que se jugaron en esos meses que duró el cierre de las instalaciones universitarias, que estuvieron en manos del ala radical del Consejo General de Huelga. El detonante del conflicto fue el aumento de las cuotas de inscripción a partir de una reforma a la reglamentación correspondiente. La protesta de la base estudiantil fue natural, ya que el aumento significó un duro golpe al bolsillo de las familias y estudiantes de los estratos populares. Dicha crisis ha sido uno de los conflictos universitarios más estudiados y referenciados en las ciencias sociales, sino es que el más analizado de todos los conflictos universitarios del siglo veinte y de los que van del veintiuno; es por ello que es importante

analizarlo desde una perspectiva distinta con propuestas teóricas y metodológicas distintas a las usadas.

Por lo que respecta a las universidades de Guadalajara y la Juárez del Estado de Durango, los detonantes fueron netamente políticos; en el caso de Guadalajara, la rebelión de Carlos Briseño Torres en contra del poder del Grupo Universidad, comandado por el ex rector Raúl Padilla López. El intento de Briseño por tomar el control total de la universidad se dio a partir de la denuncia sobre el poder que ejercía (hoy en día lo sigue ejerciendo) Padilla López, a través de una estructura vertical de intereses, con la capacidad de incidir no solo en la toma de decisiones dentro de la institución, también en el escenario político jalisciense. Con relación a la Universidad Juárez del Estado de Durango, el arribo de un nuevo mandatario estatal generó un clima de tensión entre los grupos políticos de la entidad, en virtud de la existencia de un claro proyecto de control de la institución. El detonante en este conflicto fue la reforma a la Ley Orgánica que promovió Jorge Herrera Caldera a solo unas semanas de haber tomado posesión del Poder Ejecutivo de Durango.

En los dos casos anteriores, existe una clara motivación política como detonante de las crisis, aunque hay otros elementos que de indirectamente pudieron incidir como las reformas experimentadas en estas instituciones, principalmente en la de Guadalajara. Esta institución atravesó una profunda reforma desde el rectorado de Raúl Padilla López (1989-1995). Para el caso de la de Durango, la institución ha estado presionada por las políticas educativas federales que, al igual que varias universidades, entró en conflicto interno por los intereses que se vieron afectados por dichas políticas.

Asimismo, hay que destacar que las tres universidades referidas tienen modelos de gobierno distintos, pero cuyas redes de poder son similares; Mientras que la U de G tiene un modelo descentralizado y de estilo departamental de corte estadounidense, la UNAM cuenta con un modelo vertical, donde la toma de decisiones, así como la designación de las autoridades unipersonales recaen en un cuerpo colegiado denominado Junta de Gobierno. Por lo que respecta a la UJED, la estructura de la administración concebida en su legislación coloca al Consejo Universitario como la máxima autoridad de la institución,

cuerpo colegiado en el que recae el nombramiento y destitución, en su caso, del rector; así como de los directores de las distintas escuelas, facultades e institutos.

En este sentido, pese a las diferencias en los tipos de gobierno entre las tres universidades referidas, los métodos y estrategias socorridos para buscar el control de estas instituciones son similares. La influencia directa o indirecta de grupos universitarios y extrauniversitarios dio paso y profundizó dichas crisis. La razón del porque comparar estas tres crisis se debe a la trascendencia de las mismas; los efectos que estas tuvieron se siguen reflejando hoy en día como claros ejemplos de la frágil gobernabilidad existente en las universidades públicas mexicanas.

Tres momentos de ingobernabilidad universitaria

Como se señaló con anterioridad, la investigación se centrará en la reconstrucción y análisis de los conflictos acaecidos en las universidades de Guadalajara, la Juárez del Estado de Durango y la Nacional Autónoma de México, dentro de una temporalidad que abarca de 1999 al 2010. En ese periodo, dichas instituciones experimentaron un proceso de reacomodo de fuerzas, originado por distintos motivos, desde el malestar por el aumento de cuotas, como fue el caso de la UNAM, la fractura del grupo universitario hegemónico, como el de la Universidad de Guadalajara, o una confrontación entre la universidad y el gobierno local, como lo fue en Durango.

En el mes de agosto de 2008, la Universidad de Guadalajara vivió una de sus más complejas experiencias, al darse una fractura dentro del Grupo Universidad.⁷ Las razones fueron claras, el entonces rector general, Carlos Jorge Briseño Torres (2007-2008), trató de disputar el poder al grupo mencionado, para ello se separó de la estructura a la que había pertenecido desde varios años atrás. A su vez, también lanzó una serie de acusaciones y

⁷ El Grupo Universidad es una organización integrada por profesores e investigadores de todos los centros universitarios de la U de G. Dicho grupo es liderado por el licenciado en Historia Raúl Padilla López, quien fue rector de la institución de 1989 a 1995 y que se ha posicionado hasta nuestros días como un elemento político de mucho peso en el estado de Jalisco, así como a nivel nacional por su influencia en distintos escenarios educativos, político-partidistas y hasta culturales, por ejemplo, a través de la Feria Internacional del Libro, que se lleva a cabo en Guadalajara.

señalamientos en contra de Raúl Padilla López, manifestando que la influencia de éste era dañina para la institución.⁸

La respuesta de los simpatizantes de Padilla López no se hizo esperar, las primeras declaraciones provinieron del doctor Marco Antonio Cortés Guardado, rector del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades, señalando que Briseño había sobredimensionado sus aspiraciones políticas, calculando mal la respuesta de la comunidad universitaria al activar su rebelión contra Raúl Padilla López.

A lo largo de las siguientes semanas y meses, la Universidad de Guadalajara experimentó una lucha por el poder, que pasó de las declaraciones en prensa a un escenario jurídico, en el que, a través de una serie de interpretaciones se desconoció a Briseño Torres como rector general, asumiendo el cargo Marco Antonio Cortés Guardado. El desconocimiento se dio en plena sesión del Consejo General Universitario, en donde después de un álgido debate; al ver que los ánimos se elevaban, Briseño decidió abandonar la sesión. Acto seguido, los simpatizantes de Padilla López tomaron el control del consejo, y en una improvisada votación, se decidió remover a Briseño.

No obstante, días antes de la sesión de dicho cuerpo colegiado, Briseño había promovido un amparo en contra del intento de destitución de su cargo.⁹ Estos dos eventos, dieron pie a una relación tirante entre los sectores universitarios que favorecían tanto a Raúl Padilla como a Carlos Briseño. Durante el periodo que duró el conflicto, hasta su resolución en los tribunales correspondientes, quedó claro que los “padillistas” protegerían a toda costa el modelo de relaciones de poder dentro de la universidad.

Finalmente, Carlos Briseño perdió la batalla tanto en el campo universitario como en lo jurídico, cuando por una decisión del tribunal colegiado que atrajo el caso del amparo promovido en contra de su destitución, negándole el amparo definitivo y con ello, impidiendo su regreso a la rectoría general.

⁸ Véase: “Briseño cavó la tumba para sus aspiraciones políticas”, *El Informador*, 4 de agosto de 2008.

⁹ Véase: “En tenso clima sesiona hoy el Consejo General Universitario”, *El Informador*, 29 de agosto de 2008.

Para el caso de la Universidad Juárez del Estado de Durango, el año 2010 representó otro punto de quiebre en la historia reciente de la institución, en virtud de una serie de acontecimientos que originaron un conflicto entre el gobierno del estado y una parte importante de universitarios. Las características propias del conflicto dan cuenta del intento de tomar el control de la universidad por parte del nuevo gobernador, Jorge Herrera Caldera.

El problema se vio venir desde que varios sectores universitarios, principalmente aquellos allegados al contador Rubén Calderón Luján, rector de la UJED, se pronunciaron en contra del arribo a la gubernatura del priista Herrera Caldera. A su vez, la universidad entraba en un proceso de renovación de sus autoridades, en las que figuró como candidato el rector, quien buscó reelegirse al frente de la institución.

Al tomar posesión del cargo, el gobernador envió una iniciativa de reforma a la Ley Orgánica, que al paso de los días fueron dos reformas las que se llevaron a cabo; quedaron claras las motivaciones de evitar que Luján se reeligiera. El gobernador no actuó solo, ya que dentro de la universidad operaba una organización estudiantil vinculada al Partido Revolucionario Institucional, la cual hacía la labor de grupo de choque, incitando a la violencia y tratando de provocar inestabilidad en la institución.¹⁰

Con esos dos elementos, Calderón Luján fue depuesto de su cargo, el cual asumió de manera interina Patricia Herrera Gutiérrez, quien solo duró algunos días al frente de la institución. Herrera Gutiérrez convocó de manera “urgente” al Consejo Universitario, al cual asistieron solo los contrarios a Luján, quienes votaron a favor de que Tomás Castro Hidalgo fuese electo rector por los próximos seis años.

No obstante, la problemática llegó a otros escenarios cuando se llevó el conflicto a los tribunales, en donde en un primer momento se decidió que era válido el amparo y se le concedió la suspensión provisional a Calderón Luján en contra de la designación de Patricia

¹⁰ “Dos rectores en la UJED”, Opinión, José Cárdenas, *El Sol de Durango*, 6 de octubre de 2010.

Herrera como rectora, a lo cual se quedó en el acuerdo de que Salvador Rodríguez Lugo ocupara la rectoría, en sustitución de Luján, ya que este pidió licencia.

La existencia de dos rectores interinos hizo que la crisis se ahondara, y en el lapso que duró dicha dualidad de funcionarios, las confrontaciones al interior de la universidad fueron prácticamente cotidianas. No obstante, el gobierno local sostuvo en la rectoría a Castro Hidalgo, pese a las opiniones de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en contra de esa decisión.

Hubo opiniones con relación a las razones que motivaron la caída de la UJED en tan semejante crisis. Por un lado, hubo quienes señalaron a Calderón Luján de tener una cercanía con el excandidato del Partido Acción Nacional a la gubernatura de Durango, José Rosas Aispuro.¹¹ Ello dejaría en claro la intención de ciertos grupos universitarios y extrauniversitarios de buscar que prevaleciera la vigencia de cierto tipo de estructuras políticas y redes de influencia.

Por último, la Universidad Nacional Autónoma de México en 1999 experimentó un conflicto de grandes dimensiones y que, por su duración y características, fue concebido como un evento de alta complejidad. El movimiento estudiantil de finales de siglo puso sobre la palestra una gama de dudas, no solo relacionado al tema de la gratuidad de la educación superior o de la mercantilización y privatización de la misma, también sobre la gobernabilidad de las instituciones de educación superior y la vigencia y pertinencia de sus modelos de gobierno, así como de sus estructuras políticas y redes de poder.

La década de los noventa fue crucial para los tecnócratas y su plan de desarrollo. Desde los años de Miguel de la Madrid (1982-1988) promovieron una serie de reformas para el sector educativo, principalmente para el nivel medio superior y superior, en las que uno de los principales objetivos fue obligar a las universidades a que aceptaran mecanismos de evaluación que restringían su autonomía, a través del recorte y condicionamiento de los recursos económicos como medida de presión, en esa sintonía se orillaron a estas casas de

¹¹ “Dos rectores en la UJED”, Opinión, José Cárdenas, *El Sol de Durango*, 6 de octubre de 2010.

estudios a imponer aranceles y demás cuotas por los “servicios educativos” que proporciona a los estudiantes, en este escenario fue que se dieron distintas movilizaciones estudiantiles motivadas por alzas a cuotas, como fue el caso de la Universidad Nacional Autónoma de México en 1999, durante el rectorado de Francisco Barnés de Castro.

El inicio del conflicto se dio cuando el rector Barnés impulsó una serie de reformas, entre las que destaca una al Reglamento General de Pagos, que fue el detonante que estalló una movilización estudiantil de grandes magnitudes.¹² La respuesta no se hizo esperar, dándose una amplia manifestación en contra de dichas medidas que socavaban, reiteraron los estudiantes, las conquistas históricas que se habían logrado desde hace décadas. El llamado “Plan Barnés” fue combatido por todo medio posible, entre ellos la toma de instalaciones universitarias y movilizaciones en espacios públicos.

Los actores involucrados fueron varios, desde el rector de la UNAM, Francisco Barnés de Castro, hasta el presidente de la República, Ernesto Zedillo y el jefe de gobierno del Distrito Federal, Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano. Asimismo, por el sector estudiantil se formó el Consejo General de Huelga (CGH), que también estuvo integrado por profesores e investigadores de distintas escuelas, facultades e institutos, agrupando dentro de él a una gama heterogénea de grupos y corrientes. No obstante, al paso del tiempo el CGH se dividió en dos bandos: los *moderados* y los *ultras*, estos últimos, apostando a la continuidad del conflicto.

Al paso de los días y semanas, se dieron los primeros intentos por tratar de solucionar la problemática que parecía, ya para esos momentos, agravarse por distintas razones, entre ellas la intervención de agentes externos a la institución, tanto gubernamentales (federales y locales), como movimientos urbano-populares. Cuando los *ultras* tomaron el control del CGH, el conflicto entró en una espiral que pareció no tener fin, tanto por la intransigencia de estos últimos, como la incapacidad de impulsar un plan por parte de las autoridades universitarias.

¹² Véase: Mendoza Rojas, Javier, *Los conflictos de la UNAM en el siglo XX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001, pp. 188-194.

Más allá del pliego petitorio original, se impusieron nuevas condiciones por parte de los paristas, quienes paulatinamente buscaron otro tipo de peticiones, las cuales buscaban poner sobre la mesa al modelo de gobierno de la institución, así como sus mecanismos de elección y designación de autoridades colegiadas y unipersonales. La parálisis de la situación obligó al Barnés de Castro a renunciar a la rectoría, siendo sustituido por Juan Ramón de la Fuente, quien entonces se desempeñaba como secretario de salud en la administración de Ernesto Zedillo.

De la Fuente trató de reactivar el diálogo con los paristas, al resultar infructuoso el resultado, impulsó un plebiscito en el cual participó un porcentaje importante de la comunidad universitaria, el cual se manifestó en contra de la continuidad de la huelga y a favor de la propuesta del rector para que se liberaran las instalaciones de la institución.¹³ Sin embargo, al no tener tampoco el resultado deseado, las autoridades universitarias optaron por buscar el apoyo del Estado para que de manera definitiva se desalojaran las instalaciones universitarias. A principios del año 2000, la Policía Federal Preventiva ingresó a Ciudad Universitaria, deteniendo y desalojando a los paristas, terminando el conflicto, pero no así sus efectos.

Los grupos que estuvieron en pugna en estas tres universidades prevalecen en distintos niveles. En la U de G, el control de Raúl Padilla López sigue vigente sobre toda la estructura universitaria, además de permanecer en el centro de la toma de las decisiones trascendentales, tanta ha sido su influencia que fue contemplado como parte del equipo del excandidato presidencial de la coalición Por México al Frente, Ricardo Anaya Cortés. En el caso de la UNAM, varios de los dirigentes del CGH permanecen en el escenario político, aunque en algunos casos de manera discreta, pero manteniendo cierto capital político; quienes fungieron como autoridades universitarias en ese entonces, varios también permanecen activos, siendo el Dr. Juan Ramón de la Fuente el que mayor presencia tiene dentro y fuera de la universidad. Finalmente, el grupo que colaboró con el exgobernador

¹³ Hernández Alcántara, Carlos, *Autonomía y pluralismo de la UNAM. Las designaciones de rector, 1999, 2003 y 2007*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015, pp. 114-116.

Jorge Herrera Caldera sigue activo, ahora desde la oposición, tras el triunfo de José Rosas Aispuro, quien emana del PAN.

Los conflictos universitarios anteriormente sintetizados, han sido referentes en sus respectivos momentos y espacios por el grado de politización e intervención de actores universitarios y extrauniversitarios. Pese a que las tres crisis descritas fueron distintas en su origen y naturaleza, hay una serie de elementos que permiten analizar y replantear cuales fueron las razones por las cuales tuvieron el desenlace conocido.

En un primer momento, las políticas públicas para la educación superior han sido un elemento de conflicto y tensión entre el Estado y las universidades, principalmente desde el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994). El llamado proyecto modernizador entró en conflicto con el modelo de educación superior existente hasta esos años y que había sido asimilado por estas instituciones desde el periodo echeverrista (1970-1976), con relación al aumento al subsidio sin un control presupuestal. Sumándole a ello, la creación y fortalecimiento de mecanismos de evaluación administrativa y académica, que resultó ser un elemento de restricción y acotamiento de la autonomía universitaria.

Por el otro lado, históricamente las universidades han sido escenarios y puntos de encuentro de distintas corrientes, grupos y expresiones políticas e ideológicas, lo cual atrae al poder estatal, primero, por el tema de la autonomía que es vista como una concesión por parte del Estado, quien a su vez, en distintos momentos, ha interpretado ello como un motivo para justificar sus intervenciones en la vida interna de las universidades.

A su vez, los grupos de poder que llegan a controlar al aparato estatal, visualizan en las universidades públicas el espacio propicio para formar a sus futuros cuadros, así como crear un capital político que asegure, a cualquier plazo, un punto de soporte tanto de legitimidad como de fuerza electoral como de presión, esto último a través de la creación y financiamiento de grupos de choque integrados, esencialmente por estudiantes. Ese capital político también suele ser disputado por grupos totalmente universitarios, ya sea por el

control del gobierno de la institución, por diferencias ideológicas o por el desgaste natural de los pactos no escritos.

Cuando se da una crisis, motivada por alguno de los detonantes señalados anteriormente y pone en juego a alguno de los elementos principales de las relaciones de poder o de las estructuras burocráticas de la institución, es muy probable que se trate de transformar o asumir el conflicto, de manera que renueve la vigencia del orden establecido. A ello se suma una primer interrogante ¿Por qué en los conflictos universitarios referidos en esta investigación, dado el grado de polarización y de politización, no provocaron un cambio estructural? ¿A qué se debió que la U. de G., la UJED y la UNAM no renovaran sus estructuras administrativas, normativas y/o de relaciones de poder tras los conflictos de 2008, 2010 y 1999-2000, respectivamente?

En esa razón, es probable que los grupos que tenían el control de las casas de estudios referidas, ya fuese desde la rectoría o del gobierno local, redirigieron los conflictos para renovar la vigencia del orden establecido en la universidad, por lo que el conflicto fue usado como una medida de contención ante la posibilidad de que se comprometiera toda la estructura existente. De ahí que, esa sería la razón por la cual dichas universidades no dieron paso a un cambio, ya fuese para transformar el modelo de sus órganos de gobierno o para dar paso al arribo de una nueva élite universitaria.

En ese sentido, habrá que tener en consideración varios aspectos que, a lo largo de la investigación darán cuenta sobre el declive de los movimientos universitarios referidos.¹⁴ Una de las razones por las cuales los movimientos universitarios no pudieron rebasar a las estructuras tradicionales se debió al origen de las movilizaciones. En dos de los casos (U de G y UJED) se debieron a la confrontación política entre dos grupos antagónicos, así como a

¹⁴ Habrá que tener en consideración la diferencia entre movimiento estudiantil y universitario. Para tener una mayor claridad entre ambos, al movimiento estudiantil se puede ubicar como aquel en cuyas movilizaciones y expresiones participan únicamente grupos, expresiones y corrientes estudiantiles, sin intervención de algún otro sector universitario en la parte operativa; mientras que en un movimiento universitario, inciden en él profesores, empleados y estudiantes, además de algunas otras corrientes y expresiones en la organización del movimiento.

la escisión de varios integrantes de un grupo universitario hegemónico, como lo fue el caso de Briseño con relación al Grupo Universidad.

Otro elemento que se puede observar es cómo se integraron e interactuaron los grupos que formaron parte de los movimientos universitarios referidos. ¿Cuáles fueron las reivindicaciones que buscaron? ¿Entraron en conflicto los intereses internos en los grupos, ocasionando la debacle? Es muy probable que sí, sin embargo, para el caso de la UNAM, la confrontación al interior del Consejo General de Huelga provocó y acentuó el distanciamiento entre las facciones moderadas y los llamados *Ultras*, cuyos objetivos o metas se alejaron sensiblemente, restándole fuerza al movimiento.

Por último, ¿cuál era el grado de control tenían las autoridades universitarias y el gobierno del estado (para el caso de la UJED) de control sobre las estructuras de las referidas casas de estudio? El impacto que tuvieron dichos movimientos universitarios no tuvo el resultado referido a causa de varios factores, entre ellos la capacidad y flexibilidad de los grupos en pugna en el terreno del diálogo y de la negociación no fue suficiente para llegar a acuerdos, aunado a ello, la resistencia de sectores radicalizados que negaron la posibilidad de ceder parte de las exigencias a cambio de una pronta salida al conflicto. En ese sentido, las autoridades tomaron una serie de decisiones con las cuales aislaron al movimiento para provocar un desgaste que los obligara a desistir.

En ese sentido, para el caso de la UNAM, la razón del que no haya habido un cambio importante en las estructuras administrativas o en el marco normativo, se debió a la vigencia de acuerdos no escritos derivados de alianzas existentes de hace décadas. La forma de ejercicio del poder dentro de dicha universidad está definido en función de su trascendencia nacional, para lo cual es necesaria un grado determinado de gobernabilidad a costa de la verticalidad de la toma de decisiones; es por ello que, pese al alcance del conflicto acaecido entre 1999 y el 2000, no tuvo un efecto mayor por la resistencia de las estructuras tradicionales y por el interés del Estado de que una transformación radical en el modelo de gobierno de la UNAM fuese el punto de partida de cambios similares en el resto

de las instituciones de educación superior del país, principalmente de aquellas con un alto grado de politización.

Para la U de G, fueron muy similares las razones por las cuales tras el conflicto de 2008 no hubo una transformación en la estructura universitaria ni en los mecanismos de toma de decisiones. En primer lugar, el control de la institución por parte del Grupo Universidad resultó ser muy sólido dada la verticalidad de su dirección; en este sentido, en un segundo momento, Briseño no calculó bien el rumbo que podría tomar su rebelión, porque tal vez no estableció las alianzas necesarias para poder resistir el contragolpe de los padillistas. Era prácticamente inviable que Briseño pudiese impulsar una reforma a la Ley Orgánica o a cualquier nivel de la administración universitaria porque desde un inicio el propio Briseño fue padillista, y eso lo rodeó de leales al ex rector.

Por último, en el caso de Durango, pese a darse dos reformas a la Ley Orgánica en un tiempo relativamente corto, el gobernador Herrera Caldera no pudo tomar el control de la universidad por dos razones: la primera la existencia de un grupo universitario fuerte, el cual estaba consolidado en distintos niveles, entre ellos el sindicato de profesores. El intento de imponer a un rector a modo tampoco resultó en lo planeado, en virtud de que el grupo de Rubén Calderón Luján mantenía un control muy importante sobre varios sectores de la institución. En ese sentido, el Ejecutivo local no tuvo la capacidad suficiente para infiltrarse en el terreno universitario y tomar el control desde dentro.

La gobernabilidad de las universidades en cuestión resultó seriamente afectada con dichos conflictos, por lo que, a manera de recuperar una parte de ella o su totalidad, siendo otro de los motivos por los cuales se buscó redirigir la crisis, para evitar un costo político aún mayor. Para ello es necesario tener en consideración el concepto de negociación como un elemento para comprender las razones por las cuales no se dieran cambios importantes en las estructuras administrativas, marcos normativos y redes de poder de las universidades referidas con anterioridad.

Al darse conflictos, por distintos motivos y en distintos niveles, en las universidades públicas es común que de manera casi inmediata se dé un diálogo entre las partes en pugna, ya sea para determinar y delimitar claramente las razones por las cuales una de las partes recurre a la presión para obtener una respuesta a sus demandas cual sean ellas. En ese proceso de negociación se pueden presentar momentos de tensión por la presión que ejercen ambas partes tanto para obtener como para no ceder en cada uno de los puntos que se pueden presentar.

Conclusiones

El desenvolvimiento de las universidades públicas autónomas, con base en lo observado a partir de tres principales conflictos, ha estado sujeto a la pugna entre grupos y redes de poder que buscan consolidar un proyecto político en las casas de estudio. A su vez, a partir de la propuesta teórica de Víctor Baldrige y Charles Tilly, la gobernabilidad de estas instituciones de educación superior no solamente se deberá de comprender y reflexionar desde los componentes jurídico-administrativos, sino desde el terreno de la sociología y el análisis de las relaciones al interior de la comunidad universitaria y entre estas con el Estado y otros sectores.

En este sentido, es importante tener en consideración varios elementos que componen estas estructuras universitarias y su gobernabilidad: las condiciones económicas en la relación Universidad-Estado, esta determina una parte importante de la gobernabilidad de las instituciones de educación superior, en función de que la falta de recursos económicos, condiciona la aparición, reaparición o consolidación de grupos que buscarán acceder al poder cuando sus intereses se ven vulnerados en este escenario.

Por el otro lado, la transformación de las estructuras burocrático-administrativas ha estado condicionadas tanto por lo económico, como por las políticas educativas que se han impulsado desde el gobierno federal, principalmente. Estas reformas no solo han trastocado los marcos normativos de las universidades, también las relaciones al interior de sus

comunidades, en este caso se puede encontrar las reformas laborales o en jubilaciones y pensiones, que han mantenido en vilo a gran parte de los sindicatos universitarios.

Por último, la forma en la que se han estructurado las relaciones al interior de las comunidades universitarias, se han basado en la concreción de alianzas que pueden ser coyunturales o permanentes. La resolución de conflictos estará sustentada no solo en la pericia de las autoridades universitarias, también en el grado de compromisos adquiridos entre las distintas facciones universitarias y extrauniversitarias en pugna, en los cuales se pueden llegar a acuerdos para alcanzar el poder en conjunto o consolidar ciertos privilegios.

Fuentes de consulta

- Acosta Silva, Adrián, *Príncipes, burócratas y gerentes. El gobierno de las universidades públicas en México*, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2010.
- Álvarez Mendiola, Germán (coord.), *La ANUIES y la construcción de políticas de educación superior, 1950-2015*, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2015.
- Camacho Sandoval, Salvador, *Educación y alternancia política en México. Los casos de Aguascalientes y Guanajuato*, México, Universidad Autónoma de Aguascalientes, 2004.
- Casanova Cardiel, Hugo (coord.), *La UNAM y su historia. Una mirada actual*, México, Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Universidad Nacional Autónoma de México, 2016.
- Casanova Cardiel, Hugo y Roberto Rodríguez, Gómez (coords.), *Universidad contemporánea. Política y gobierno*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1999.
- Didriksson, Axel y Alma Herrera (coords.), *El financiamiento de la universidad en América Latina y el Caribe*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.

- González Romero, Víctor Manuel y Elia Marum Espinosa, “Semblanza de la Universidad de Guadalajara: una visión integral”, en *La educación superior en el proceso histórico de México*, David Piñera Ramírez (coord.), México, Universidad Autónoma de Baja California, 2002.
- González Villareal, Roberto, *Gobernabilidad. Historia, teoría y política de un concepto trivial*, México, Universidad Pedagógica Nacional, 2010.
- Gutiérrez López, Miguel Ángel, *Itinerario de la Autonomía en la Universidad Michoacana*, México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2016.
- Hernández Alcántara, Carlos, *Autonomía y pluralismo de la UNAM. Las designaciones de rector, 1999, 2003 y 2007*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México, 2015.
- Kent Serna, Rollin (coord.), *Las políticas de educación superior en México durante la modernización. Un análisis regional*, México, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2009.
- Mendoza Rojas, Javier, *Los conflictos de la UNAM en el siglo XX*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001.
- Ordorika, Imanol, *La disputa por el campus. Poder, política y autonomía en la UNAM*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006.
- Ramírez López, Celia, “Semblanza histórica de la Universidad Nacional Autónoma de México”, en *La educación superior en el proceso histórico de México*, David Piñera Ramírez (coord.), México, Universidad Autónoma de Baja California, 2002.
- Ruiz Moreno, Carlos Ramiro, “Aproximaciones a la historia de la Universidad de Guadalajara”, en *La educación superior en el proceso histórico de México*, David Piñera Ramírez (coord.), México, Universidad Autónoma de Baja California, 2002.
- Sartori, Giovanni, *¿Qué es la democracia?*, traducido por Miguel Ángel González Rodríguez, México, Instituto Federal Electoral/Tribunal Federal Electoral, 1993.
- Terán Fuentes, Mariana, David Piñera Ramírez y Romualdo López Zárate (coords.), *Diversas formas de vivir la autonomía universitaria. Reflexiones y experiencias*, México, Universidad Autónoma de Zacatecas, 2010.

Hemerografía

El Informador (Jalisco), Mural (Jalisco), El Sol de Durango, El Siglo de Durango, Revista Proceso, U2000. Crónica de Educación Superior en México, así como otros medios escritos de circulación nacional, para el caso del conflicto de la UNAM.

III. ECONOMÍA Y DESARROLLO

Formación de capital humano en la Unidad Profesional de la Ciudad de Lázaro Cárdenas

Katia Beatriz Villafán Vidales/ Rafaela López Ortuño / Rogelio René Hernández Téllez

Resumen

La formación de capital humano es una labor sustantiva de las universidades públicas. En particular la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, inicio un proceso de descentralización desde hace más de 8 años con la creación de campus, hoy en día Unidades profesionales. Dentro de este proceso se han observado dos variables que están estrechamente relacionadas con la formación del capital humano en los estudiantes de licenciatura: la baja eficiencia terminal y una vez egresados, el desempeño del estudiante en el campo laboral.

Esta ponencia tiene como objetivo analizar el proceso de formación de capital humano de los estudiantes de licenciatura en la Unidad Profesional de la ciudad de Lázaro Cárdenas, a partir de la identificación de causas de la deserción escolar y de la evaluación del desempeño de los estudiantes egresados en el campo laboral.

Introducción

Uno de los principales problemas que atraviesa la educación superior (licenciatura) es la baja eficiencia terminal. Podemos clasificar este problema en tres grupos: problemas personales y de aprendizaje, deficientes procesos de enseñanza-aprendizaje y limitantes administrativas.

Los alumnos en este nivel deben ser atendidos desde estos tres frentes si queremos aumentar la eficiencia terminal.

Algunos autores como Talavera, Noreña, Plazola (2006) encontraron que en los factores de reprobación inciden aquellos relacionados con la organización del tiempo, la carencia de hábitos y técnicas de estudio adecuadas por parte del estudiante, así como de estrategias didácticas por parte de los docentes, que permitan una mejor comprensión de los contenidos temáticos y con ello hacer eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque se coincide en los dos de los grandes problemas omiten el impacto que tiene en la deserción los problemas administrativos que enfrenta el alumno. (Corral & Díaz, 2018)

Por otro lado, también es importante observar el comportamiento de los alumnos ya egresados y su inserción en el campo laboral, que permitan evaluar contenidos y prácticas pedagógicas. Para esto es necesario tener un marco teórico que nos permita explicar los resultados obtenidos.

El pensamiento sobre capital humano ha venido evolucionando, y ya no solo explica las diferencias en los Ingresos de los trabajadores, sino también, que ya se considera un área en si misma de estudio.

Una definición más acabada de capital humano la encontramos en Blaug; para el este concepto capta la idea de que las personas gastan en sí mismas parte de sus recursos más importantes (dinero y tiempo) de muy diversos modos. Lo importante es que las personas incurren en estos gastos no por el disfrute presente que les pudieran proporcionar, sino porque esperan que les reporten beneficios en el futuro. Así, fenómenos tales como la emigración en busca de mejores oportunidades de empleo y los gastos en salud o en educación pueden ser considerados como decisiones de inversión más que como decisiones de consumo. (Falgueras)

A partir de lo anterior la educación es parte fundamental de la formación del capital humano y podríamos acercarnos a decir que los costos (dinero y tiempo) en la educación podrían traer consigo una explicación para entender las diferencias en los salarios.

Es, por lo tanto, de suma importancia contar con un programa de egresados que permita comparar la realidad con la que se enfrentan los egresados y la formación que se imparte en la licenciatura en comercio exterior, contabilidad y derecho.

Ahora reflexionando sobre lo anterior nacen algunas preguntas básicas: a) ¿Formar a los alumnos para su inserción laboral?; b) ¿Formar investigadores que entiendan la problemática y propongan soluciones?; c) ¿Formar alumnos con una visión crítica y transformadora de su realidad concreta?

Lo que de antemano podemos observar que el proceso de formación difiere gran parte del tiempo de las necesidades sociales, humanas y de requerimientos del mercado laboral. En este sentido es necesario evaluar los resultados del proceso educativo confrontándolo con la realidad concreta de los alumnos, del mercado laboral y por supuesto de los problemas que se encuentran en la sociedad.

La situación actual descrita, modifica las estructuras productivas, sociales y políticas de los países; por ello es necesario que las IES generen estrategias y procesos de evaluación, que les permitan conocer el impacto de su acción, así como la identificación de nuevas demandas formativas en las diversas prácticas profesionales dentro del campo laboral. Todo lo anterior, con la finalidad de responder a las necesidades de su entorno sociocultural, lo cual viene aunado a la esencia misma de la misión y visión de las IES. (Fuentes & Karla, 2012)

Los estudios sobre egresados surgen en Estados Unidos, pero es a partir de los años setentas que se adoptan en México, la idea principal es ver el impacto de la formación de profesionales capital humano bajo un supuesto de que existe una limitada conceptualización de la educación, que tiene su razón de ser en una perspectiva principalmente económica y que concibe a la educación en torno de los costos y beneficios, tratando al proceso de formación y de aprendizajes como una mercancía. Esta postura deja de lado aspectos distintos a lo económico que tienen que ver con la educación. (Monroy & Flores, 2009)

JUSTIFICACIÓN

La educación superior en Michoacán tiene grandes retos, así como características que definen su importancia.

ESTADÍSTICA DEL SISTEMA EDUCATIVO					
MICHOCÁN					
CICLO ESCOLAR 2016-2017					
NIVEL / MODALIDAD ESCOLARIZADA	ALUMNOS			DOCENTES	ESCUELAS
	TOTAL	MUJERES	HOMBRES		
EDUCACIÓN SUPERIOR ^{4/}	106,055	52,337	53,718	10,538	244
LICENCIATURA	101,432	50,022	51,410	9,139	211
NORMAL	5,726	3,536	2,190	795	22
UNIVERSITARIA Y TECNOLÓGICA	95,706	46,486	49,220	8,344	189

Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP, Secretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación

Como vemos en Michoacán en el ciclo escolar inmediato anterior dentro de la educación superior se destaca la licenciatura universitaria con un 95.6% de alumnos que se encuentran en esta modalidad, lo cual justifica la presente ponencia ya que es la principal educación superior que se otorga en el estado.

MODALIDAD ESCOLARIZADA					
INDICADORES EDUCATIVOS					
MICHOCÁN					
Nivel Educativo / Indicador	2015-2016	2016-2017		2017-2018 ^{e/}	
	%	%	Nacional %	%	Nacional %
Educación Superior					
Absorción	63.3	60.5	73.0	59.8	72.9
Abandono escolar ^{p/}	10.1	9.9	6.8	9.8	6.7
Cobertura (Incluye Posgrado) (18 a 23 años de edad) ^{1/}	20.6	20.8	28.7	21.1	29.5
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/}	23.5	23.8	32.1	24.1	33.1
Cobertura (No Incluye Posgrado) (18 a 22 años de edad) ^{1/ 4/}	25.5	26.4	37.3	26.7	38.4

p/ Cifras preliminares para el ciclo escolar 2016-2017.e/ Cifras estimadas.1/ Para los cálculos se utilizaron, proyecciones de población a m

Fuente: Elaboración propia con datos de la SEP, Secretaría de Planeación, Evaluación y Coordinación

Si observamos los datos de la tabla anterior la absorción del nivel superior en Michoacán va a la baja en absorción, en especial si lo comparamos con el nacional que se mantiene; y el abandono escolar en nuestro estado es mayor, que la media a nivel nacional, lo cual es merecedor de estudio.

Otros investigadores agregan variables al problema en un estudio realizado por Martínez (2004), presenta una manera de sistematizar los múltiples elementos que configuran el vasto campo de lo educativo, consistiendo en la identificación de los posibles factores de reprobación que van desde factores del entorno social y familiar, hasta los factores del alumno, pasando por los factores del entorno escolar. Pérez y Sacristán (1992) definen la reprobación escolar como el resultado de un proceso que detiene, limita o no acredita el avance del alumno en su vida académica. Es claro que éste ocurre en el ámbito educativo, específicamente en el aula, en dónde interactúa con el profesor y ambos se ven expuestos en lo cotidiano de la vida escolar a instancias formales propias del currículo y a instancias personales, propias de la forma en que cada uno percibe, se conduce o piensa respecto a esta interacción. (Corral & Díaz, 2018)

Según datos de la SEP la educación superior se distribuye de la siguiente manera:

- a) Profesional Asociado o Técnico Superior Universitario 4.6%
- b) Normal 2.5%
- c) Licenciatura 86.6%
- d) Posgrado 6.4% (Dirección General de Planeación, 2018)

Dentro de la educación superior se ubica la educación normal que cuenta con las opciones de: educación inicial, preescolar, primaria, secundaria, especial, física, artística, tecnológica y primaria intercultural bilingüe.

De la matrícula de educación superior, el 36.4% corresponde al sostenimiento autónomo; el 20.8% al estatal; el sostenimiento federal cubre el 13.4%, y las instituciones particulares cuentan con el 29.4 por ciento. (Dirección General de Planeación, 2018)

La estructura de la educación superior en el país es la siguiente:

Región Huetamo.

Docentes por sexo, nivel de escolaridad y entidad federativa
2016-2017

Entidad Federativa	LICENCIATURA		
	Total	Hombres	Mujeres
Michoacán	35 339	13 494	21 845

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema educativo de los estados unidos mexicanos ciclo 2016-2017

Escuelas por sostenimiento y entidad federativa

Entidad Federativa	Total	Federal	Estatal	Autónomo	Particular
Michoacán	11 157	1 679	8 466		1 012

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema educativo de los estados unidos mexicanos ciclo 2016-2017

La mayoría de las instituciones del sistema superior son sostenidas con recursos estatales, lo cual significa una mayor responsabilidad del estado, es decir el gobierno estatal es responsable de la mayor parte de los recursos económicos utilizados en educación superior.

Alumnos por sexo, sostenimiento y entidad federativa

Entidad Federativa	ALUMNOS POR SEXO			ALUMNOS POR SOSTENIMIENTO			
	Total	Hombres	Mujeres	Federal	Estatal	Autónomo	Particular
Michoacán	106 055	53 718	52 337	15 161	9 526	39 392	21 837

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema educativo de los estados unidos mexicanos ciclo 2016-2017

Docentes por sexo, sostenimiento y entidad federativa

Entidad Federativa	DOCENTES POR SEXO			DOCENTES POR SOSTENIMIENTO			
	Total	Hombres	Mujeres	Federal	Estatal	Autónomo	Particular
Michoacán	10 538	6 332	4 206	862	2 271	3 105	4 300

Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema educativo de los estados unidos mexicanos ciclo 2016-2017

Como lo muestran las tablas anteriores la mayor parte de los gastos en educación son absorbidos por el estado y un consecuente abandono por parte de la federación, lo que

aunado a la problemática ya señalada ante la crisis financiera que atraviesa el estado ha traído consigo severas presiones a la educación superior en específico a la licenciatura.

Absorción de Licenciatura Universitaria y Tecnológica							
ENTIDAD	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016
Michoacán	72.5	76.8	74.0	75.1	58.5	66.7	64.9

Fuente: Elaboración propia con datos del Indisep.

La tabla anterior muestra la caída en la absorción de los egresados de bachillerato en la educación superior en Michoacán las causas van desde la disminución de alumnos aceptados en las instituciones de educación pública, disminución de la población objetivo, entre otras.

Abandono de Licenciatura Universitaria y Tecnológica							
ENTIDAD	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016 e/
Michoacán	8.1	7.9	6.5	11.5	10.1	5.0	5.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Indisep.

Aunque la tendencia del abandono escolar en nuestra etapa de estudio, la tabla anterior muestra un abandono escolar sistemático, que en los últimos años muestra una tendencia a la baja.

Cobertura de Licenciatura Universitaria y Tecnológica							
ENTIDAD	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016
Michoacán	17.3	18.3	19.1	20.0	19.9	20.3	22.0

Fuente: Elaboración propia con datos del Indisep.

Además del abandono hay que agregar que la cobertura ofertada es baja ya que solo absorbe al 22% de los alumnos que desean ingresar a este nivel escolar.

Ahora si desagregamos los tres grandes grupos de los problemas ya señalados podríamos identificar las siguientes causas que influyen en la deserción, reprobación y consecuentemente en la eficiencia terminal:

Causas de origen social y familiar: desarticulación y/o disfuncionalidad familiar, desadaptación al medio por el origen sociocultural del que provienen, estudiantes que trabajan, problemas psicosociales y estudiantes casados y/o de paternidad o maternidad prematuras.

- Causas de origen psicológico: desubicación en propósitos de vida e inadecuada opción vocacional.
- Causas económicas: escasez de recursos y desempleo de los padres.
- Causas atribuibles al rendimiento escolar: perfiles de ingreso inadecuados y falta de hábitos de estudio.
- Causas físicas: problemas de salud y alimentación inadecuada

Por lo anterior dividimos la investigación en dos momentos, la primera parte el comportamiento de los alumnos y las causas de deserción y la segunda la incorporación de los alumnos al mercado laboral.

Como primera parte analizaremos los motivos que causan la deserción escolar y enseguida se analizará el desempeño de los estudiantes egresados en el campo laboral.

Objetivo

Analizar el proceso de formación de capital humano de los estudiantes de licenciatura en la Unidad Profesional de la ciudad de Lázaro Cárdenas, a partir de la identificación de causas de la deserción escolar y de la evaluación del desempeño de los estudiantes egresados en el campo laboral.

Metodología

Para encontrar las causas que generan la deserción en la Unidad Profesional de Lázaro Cárdenas, específicamente en el programa de comercio exterior, contabilidad y derecho se realizó una encuesta con una muestra de tipo probabilístico, por lo que los resultados son

generalizables al total de la población de egresados de la licenciatura en comercio exterior, contabilidad y derecho.

El nivel de confianza es del 90%, y el margen de error del 7%.

Para la evaluación del desempeño de los estudiantes egresados, se utilizó la metodología de ANUIES del Esquema Básico para Estudios de Egresados, siendo estos los siguientes:

- Origen socio familiar de los egresados.
- Rasgos generales de los egresados.
- Trayectoria educativa de los egresados.
- Incorporación al mercado laboral.
- Tasa de ocupación y de desempleo abierto.
- Ubicación en el mercado de trabajo.
- Satisfacción.
- Desempeño profesional.
- Opiniones acerca de la formación.
- Valoración de la institución. (ANUIES, 2003)

Fases consideradas para el estudio

1. El trabajo durante todos los estudios de manera regular.
2. El empleo del año inmediato al egreso de su licenciatura.
3. El periodo en que el egresado termina sus estudios y decide buscar empleo.
4. El empleo inmediatamente posterior a su egreso de la licenciatura.
5. El empleo actual en el momento de levantar la encuesta. (ANUIES, 2003)

Acciones a realizar

Elaboración de un directorio de egresados por generación, se procede a localizar las direcciones domiciliarias o de los centros de trabajo, teléfonos, correos electrónicos de los egresados, que acreditaron el 100% de los créditos de la licenciatura.

Diseño de una muestra representativa o censo de los egresados de la Licenciatura en Comercio Exterior, Contabilidad y Derecho, y aplicación de los instrumentos.

En el caso de realizar una muestra el método de muestreo a utilizar es de tipo probabilístico, por lo que los resultados son generalizables al total de la población de egresados de la Unidad Profesional.

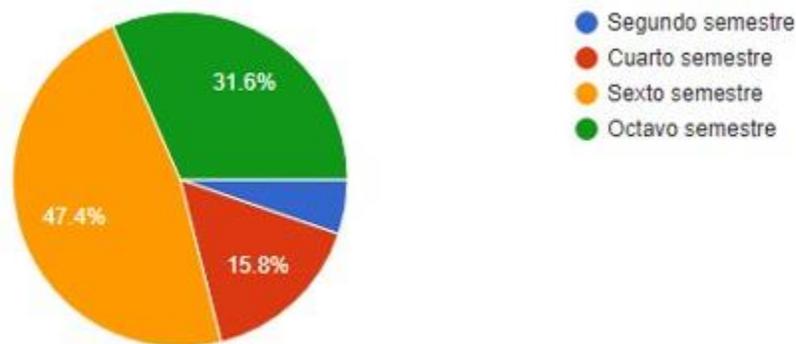
El nivel de confianza es de 90%.

El margen de error del 7%.

RESULTADOS

1. Causas de deserción escolar

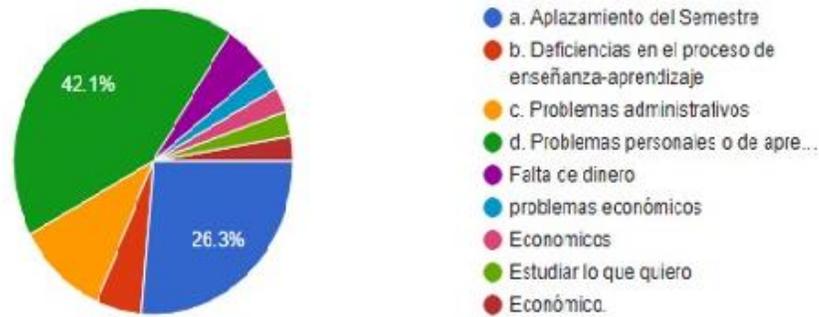
Comercio Exterior



El 31.63% de los alumnos que contestaron la encuesta son de octavo, el 47.4% de sexto semestre, el 15.8% de cuarto y el restante de segundo semestre.

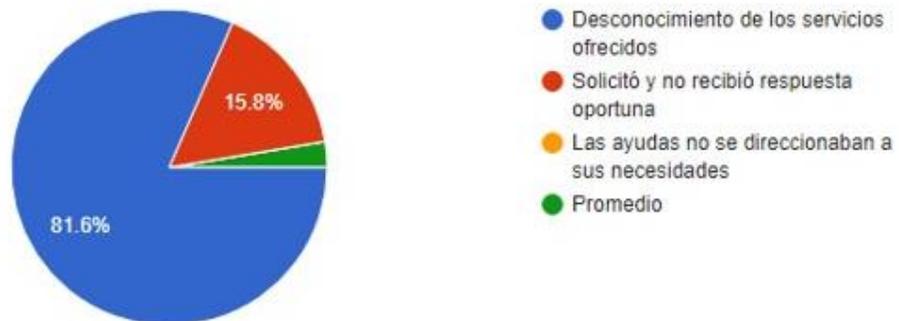
Ante la pregunta si decidieras abandonar la carrera cual sería el motivo principal los resultados fueron los siguientes:

1 Si decidieras abandonar la carrera cual de los siguientes motivos sería el principal:



El 42.1% de los alumnos declaro que el principal motivo de deserción son los problemas personales o de aprendizaje, mientras que el 26.3% consideran el aplazamiento del semestre como la segunda causa de deserción y la tercera causa son los problemas administrativos con el 10.5%.

En caso de NO ser beneficiario de los programas de Bienestar Universitario indique el motivo:



Región Huetamo.

De los alumnos encuestados el 81.6% admitió no conocer los programas de bienestar universitario que oferta la universidad y solo el 15.8% solicitó un apoyo y no recibió respuesta.

De todos los encuestados sobre temas específicos los entrevistados respondieron que una posible causa de deserción es:

Dificultades económicas 68.42%

Mala formación de bachillerato 23.7%

Motivación con la carrera 47.4%

Cambio de ciudad 50%

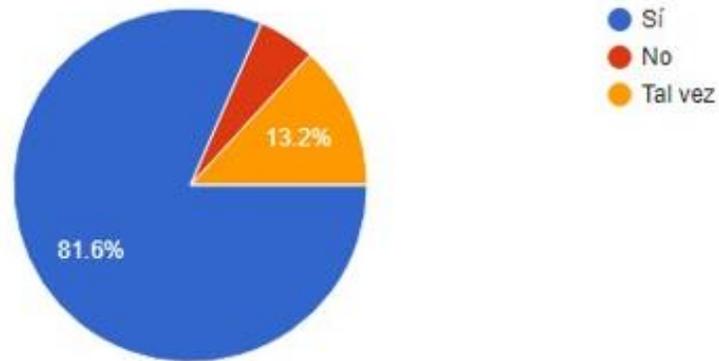
Problemas personales 68.4%

Metodologías de enseñanza 31.6%

Procesos administrativos 28.9%

A pesar de que el 47.4% de los alumnos declaró no estar conforme con la carrera el 91% de los mismos declaró que considera de aceptable a satisfactoria su experiencia con el programa.

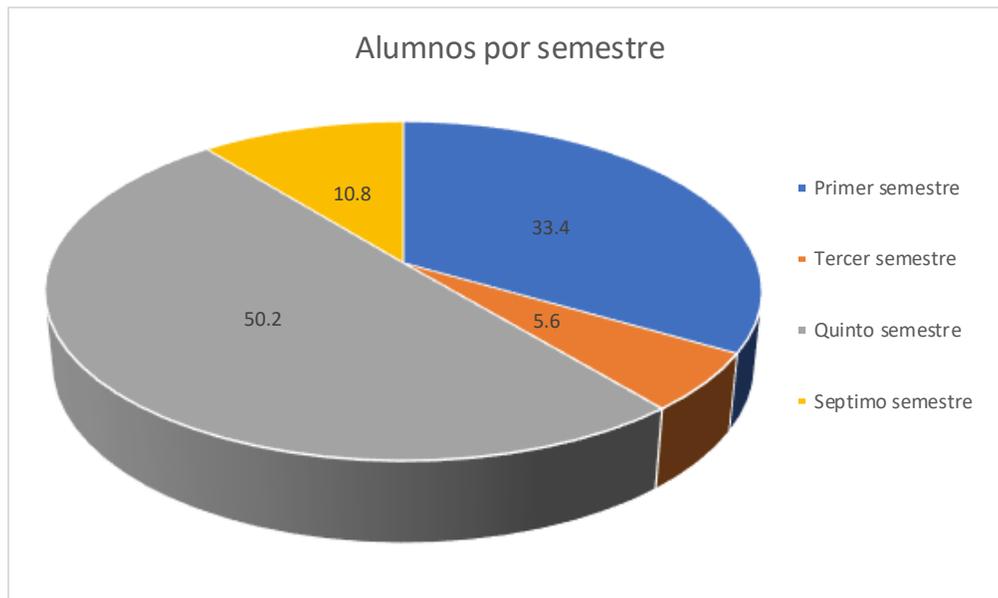
Recomendaría a la Unidad Profesional de Lázaro Cárdenas?



El 81.6% de los alumnos a pesar de las causas que manifiestan recomiendan a la Unidad Profesional y al programa de Comercio Exterior como una buena opción de formación, el 13.2% que tal vez, mientras que el 5.2% no la recomendaría.

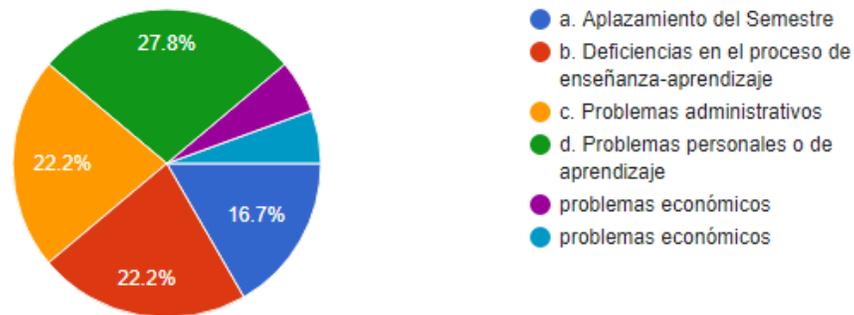
Contabilidad

De los alumnos encuestados el 66.7 estudian el programa de contabilidad y el 33.3 administración, sin embargo, los vamos a considerar en forma conjunta.



De los alumnos encuestados el 33.4% señaló ser de primer semestre, el 5.6% de tercer semestre, el 50.2 de quinto y el 10.8 de séptimo.

1 Si decidieras abandonar la carrera cual de los siguientes motivos sería el principal:



De los encuestados el 27.8% ubica los problemas personales como la principal causa para abandonar los estudios, el 22.2% por las deficiencias que muestra el programa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, otro 22.2% por problemas administrativos y el 16.7% por aplazamiento del semestre.

En la siguiente pregunta fue sobre los aspectos que pueden influir en su decisión de retiro, y su percepción fue la siguiente:

Dificultades económicas 61.1%

Mala formación de bachillerato 5.6%

Motivación con la carrera 38.9%

Cambio de ciudad 66.7%

Problemas personales 66.7%

Metodologías de enseñanza 44.4%

Inconformidad con los horarios de clase 16.7%

Procesos administrativos 11.1%

En esta se destacan las dificultades económicas, cambio de ciudad y problemas personales.

De los alumnos encuestados el 11.1% declaro haber solicitado beca por excelencia académica, y la misma cantidad de alumnos solicito descuentos en su inscripción.

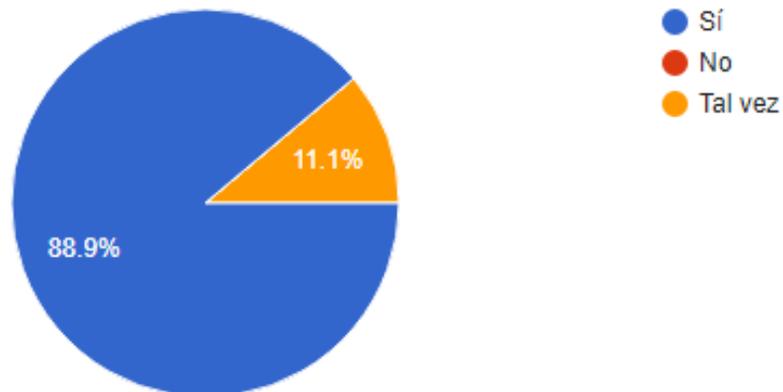
En caso de NO ser beneficiario de los programas de Bienestar Universitario indique el motivo:



De los alumnos encuestados el 72.2% admitió no conocer los programas de bienestar universitario que oferta la universidad y solo el 16.7% solicito un apoyo y no recibió respuesta.

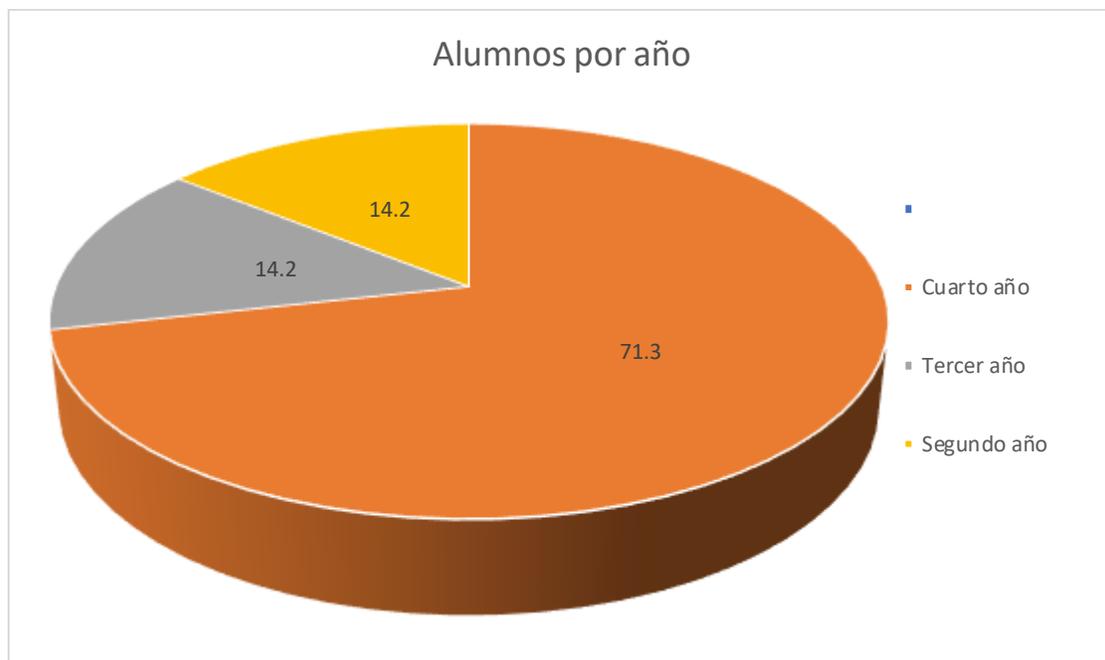
En una escala de 1 a 5 se les pidió que evaluaran su experiencia en el programa, el 27.8% evaluó con un 3, el 61.1% con un 4 y el 11.1% con 5.

Recomendaría a la Unidad Profesional de Lázaro Cárdenas?



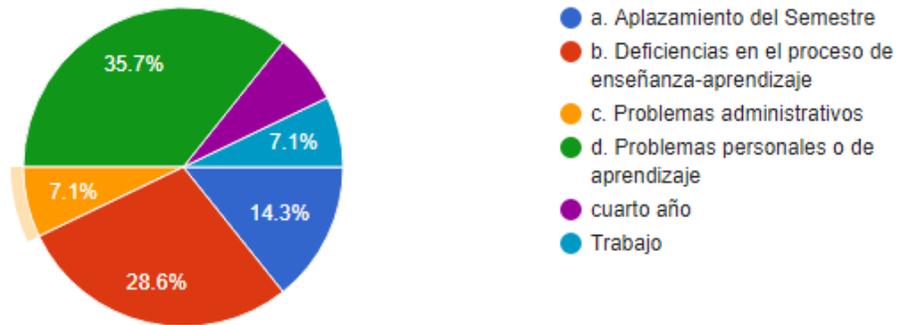
El 88.9% de los alumnos recomiendan el programa de contabilidad, mientras que el 11.1% están inciertos.

Derecho

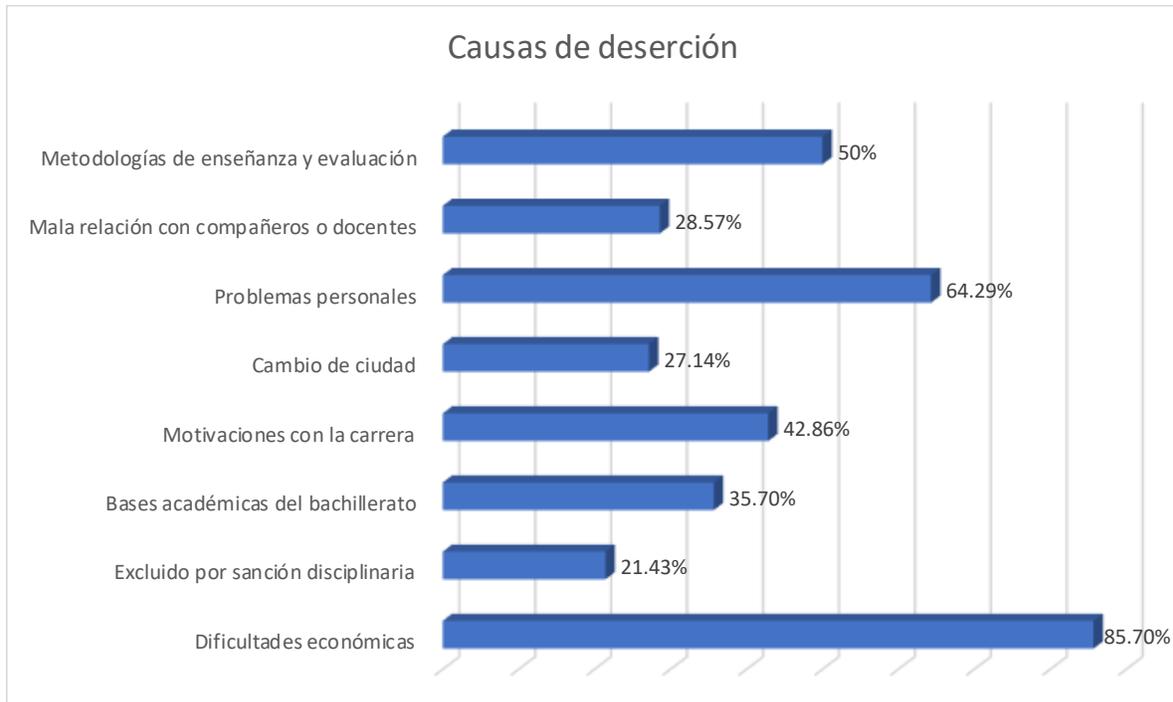


De los alumnos encuestados el 71.3% son de cuarto año, y el restante de tercero y segundo año.

1 Si decidieras abandonar la carrera cual de los siguientes motivos sería el principal:



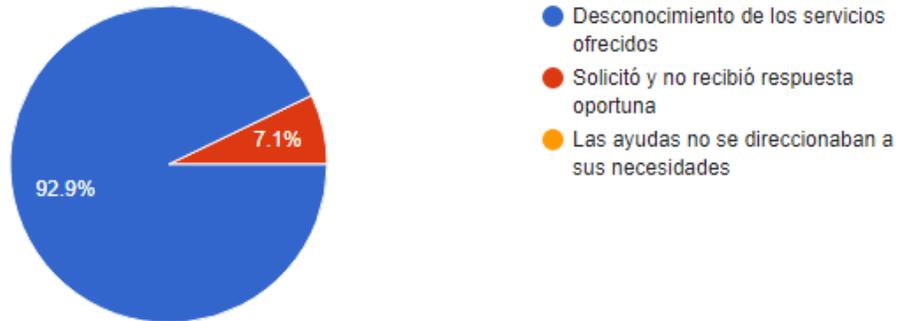
Sobre los motivos que los pueden llevar a la deserción, la principal mención la tuvo problemas personales o de aprendizaje, seguida por deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje.



En las causas de deserción destacan dificultades económicas, problemas personales y metodologías de enseñanza y evaluación.

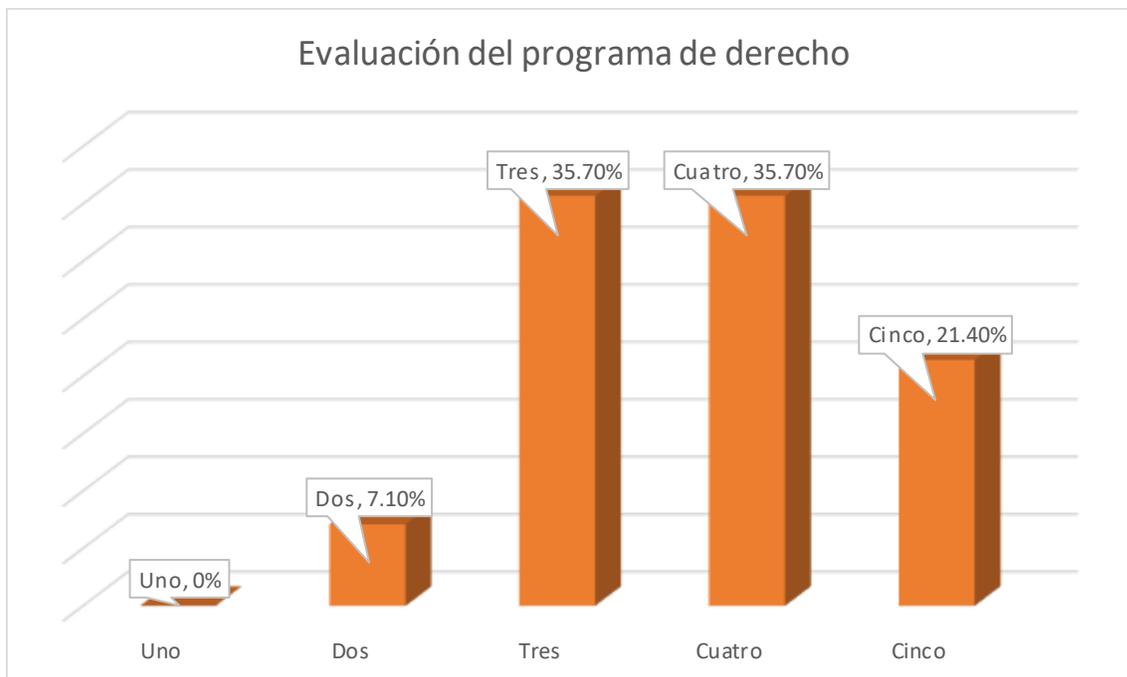
De los alumnos de derecho solo el 7.14% solicitó una beca, y los motivos principales son los siguientes.

En caso de NO ser beneficiario de los programas de Bienestar Universitario indique el motivo:

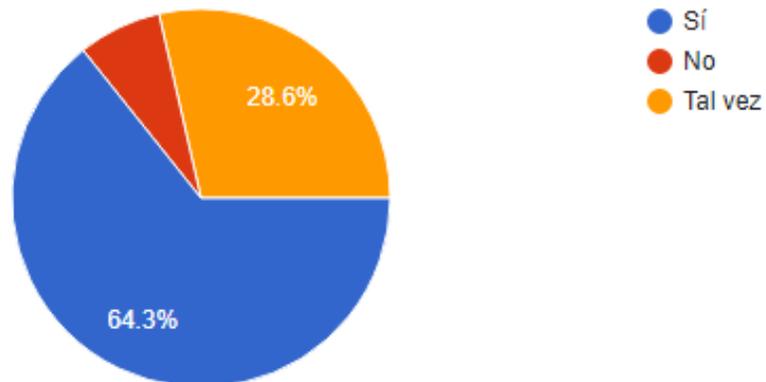


Es decir, el 92.9% de los alumnos del programa de derecho menciono desconocer las becas y el 7.1% solicito y no recibió respuesta oportuna.

Se les pidió a los alumnos de derecho que evaluaran la calidad del programa con una escala de 1 a 5 y los resultados fueron los siguientes.



Recomendaría a la Unidad Profesional de Lázaro Cárdenas?

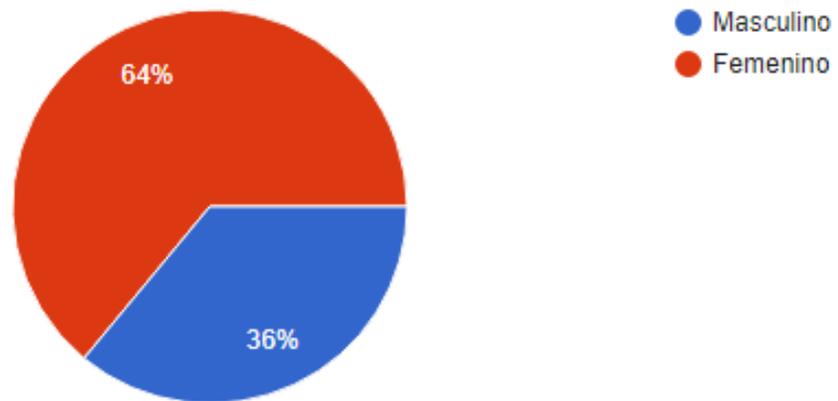


Finalmente, el 64.3% recomendaría el programa, el 28.6% tal vez y el 7.1% no lo recomendaría.

2. Evaluación del desempeño de egresados en el campo laboral

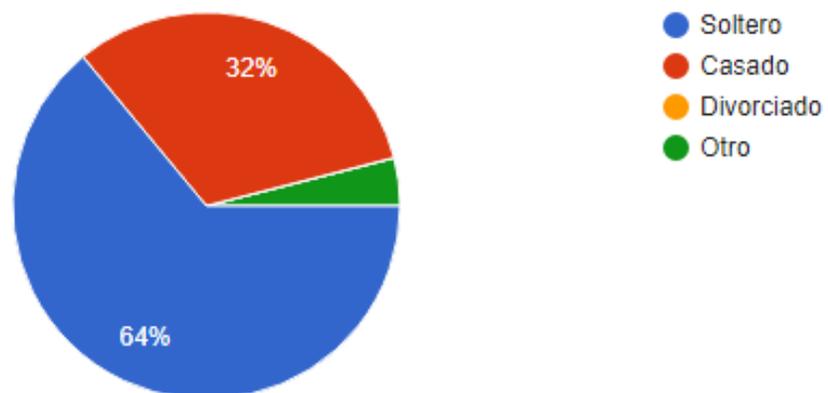
Comercio exterior

1. Género



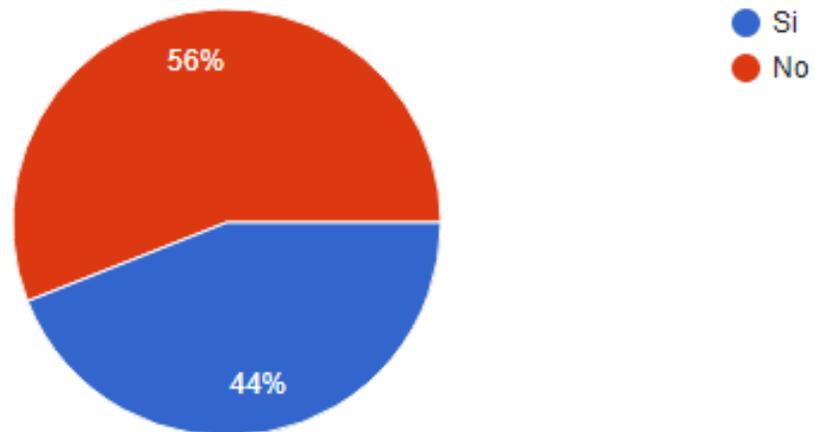
De los egresados en comercio exterior el 64% son mujeres y el 36% son hombres.

3. Estado Civil



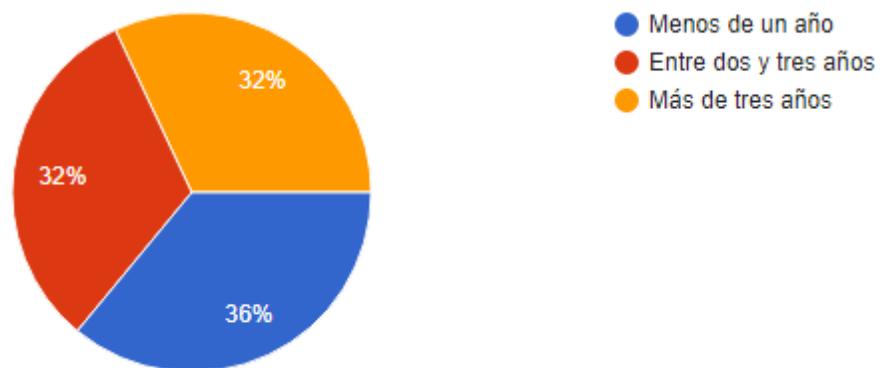
De los encuestados el 64% son solteros, el 32% casados y el 4% menciono estar en otro tipo de relación.

4. Estas titulado



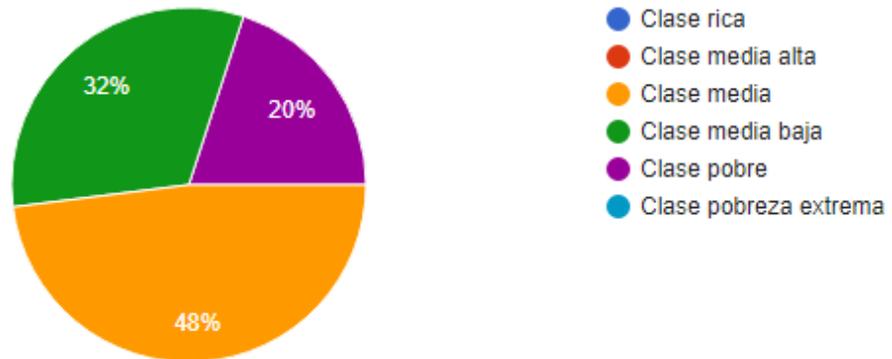
Un dato muy interesante es que el 56% están titulados.

5. ¿Cuánto tiempo tardo en obtener el título?



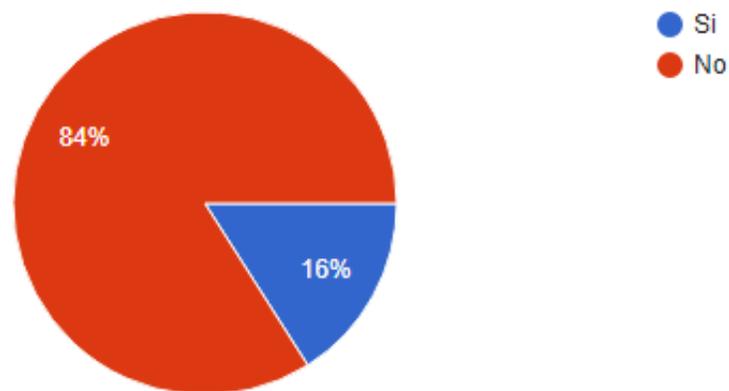
De los titulados el 36% lo logro en menos de un año, el 32% entre dos y tres años.

6. Situación socioeconómica de sus padres



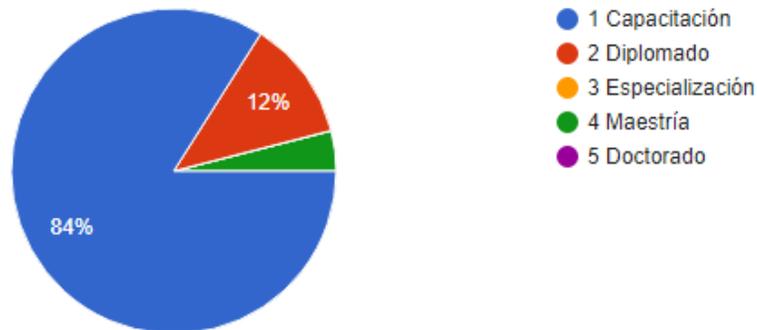
La gran mayoría de los alumnos son de bajos recursos ya que el 52% se considera estar en clase media baja y pobre.

7. ¿Concluida su licenciatura optó por otro tipo de estudios?



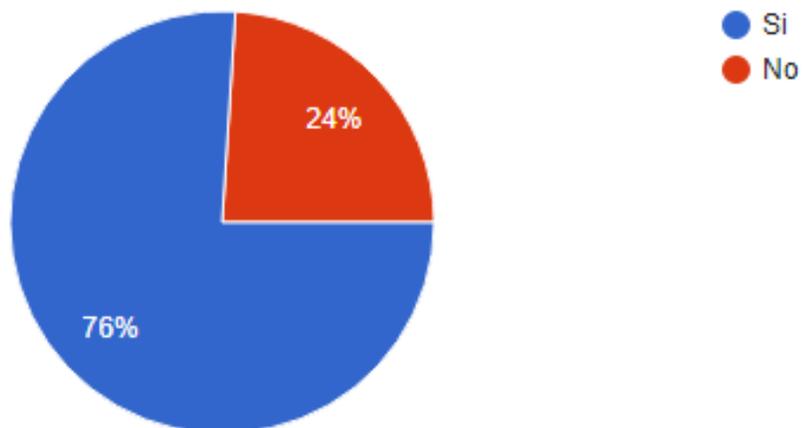
La mayoría de los alumnos decidió no continuar con su formación ya que solo el 16% decidió seguir estudiando.

8. Le pedimos que nos brinde información sobre los estudios realizados posterior a su licenciatura.



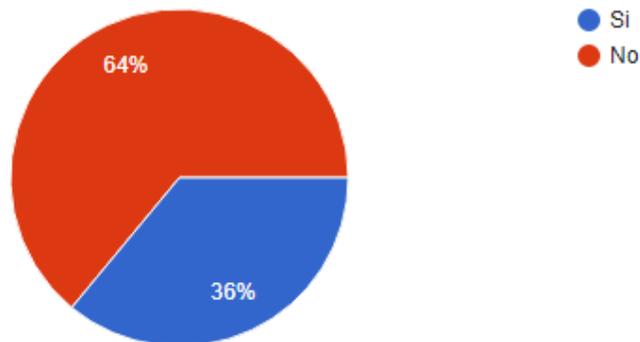
De los que continuaron sus estudios solo el 4% fue para incorporarse en una maestría, mientras que el 84% se decidió por la capacitación.

9. Concluyó los cursos



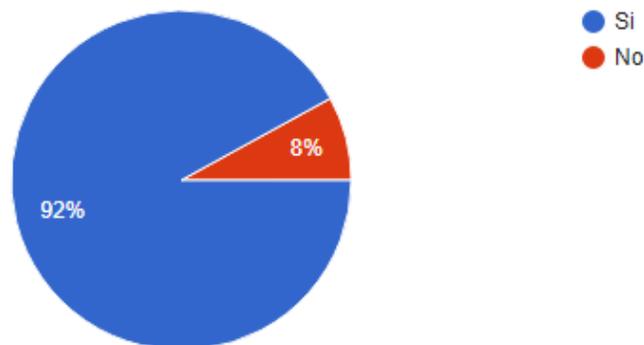
De los que optaron por seguir sus estudios el 76% concluyó los mismos.

10. ¿Tenía usted empleo al concluir sus estudios de licenciatura?
(Recuerde que por estudios concluidos entendemos haber cubierto el total de créditos de cursos).



El 64% de los alumnos egresados no contaban con empleo al concluir sus estudios, y un significativo 36% ya estaban laborando.

11. ¿Al concluir sus estudios buscó Ud. activamente trabajo? (Nos interesa su respuesta, aunque ya estuviese trabajando)



De los encuestados el 92% declaró estar buscando activamente trabajo, mientras que el 8% no lo consideraban prioritario.

12. Indique el tiempo que le llevó conseguir el primer empleo, una vez que concluyó sus estudios de licenciatura (nos referimos al empleo cuya duración mínima fue de tres meses).



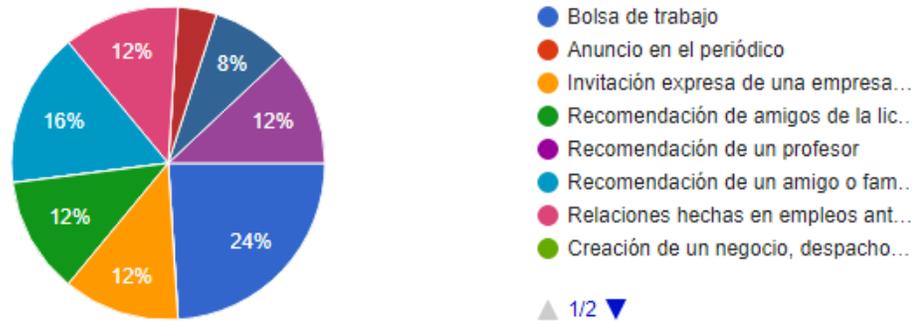
El 44% tardó menos de seis meses en conseguir empleo, el 32% de seis meses a un año y el 20% de 1 año o más, lo que muestra que fue poco el tiempo para conseguir empleo.

13 ¿A qué atribuye la demora y/o dificultades para conseguir empleo al concluir sus estudios?



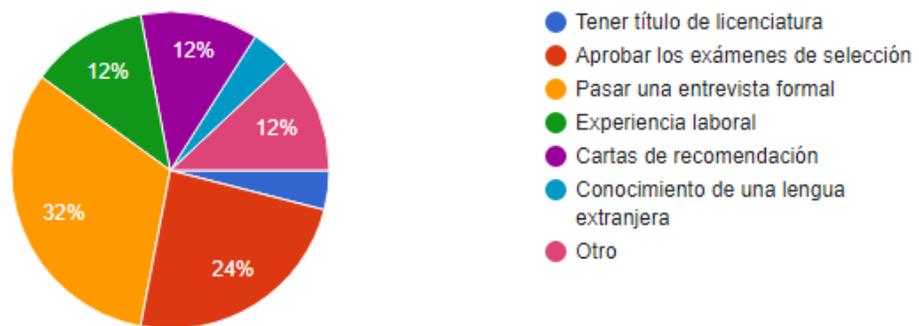
El principal problema para conseguir empleo fue la escasa experiencia laboral, seguida de la falta de dominio de otro idioma.

14 Señale el principal medio a través del cual encontró trabajo al concluir sus estudios (recuerde que nos referimos al empleo con duración mínima de tres meses). MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.



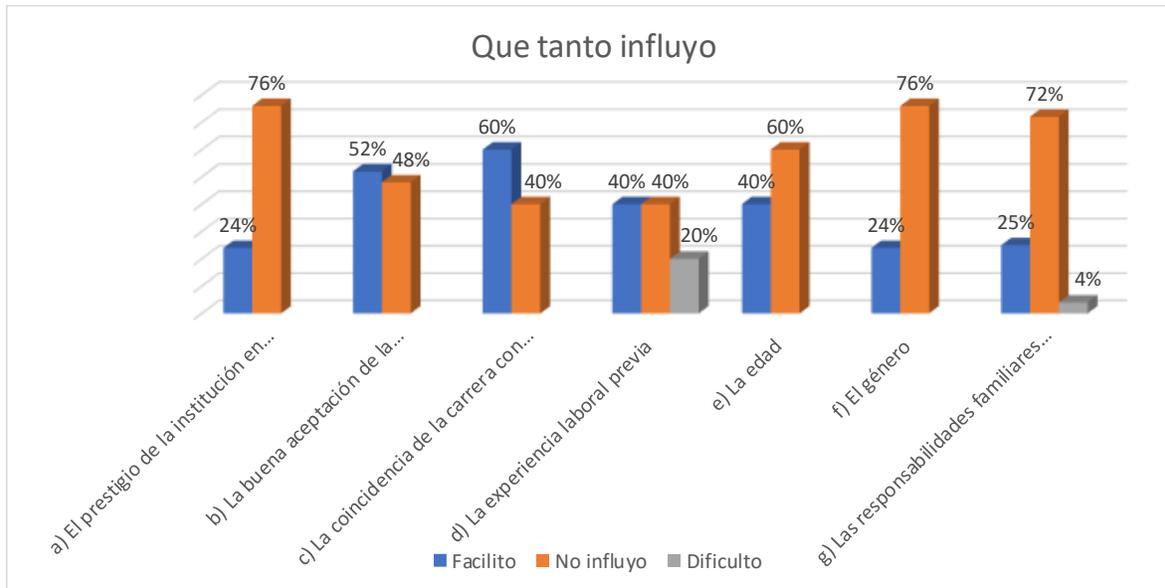
La bolsa de trabajo y las recomendaciones de un amigo y familiar fueron los medios principales para conseguir empleo.

15. ¿Marque de la siguiente lista, el requisito que le solicitaron para obtener el empleo que tiene actualmente? Marque sólo uno.



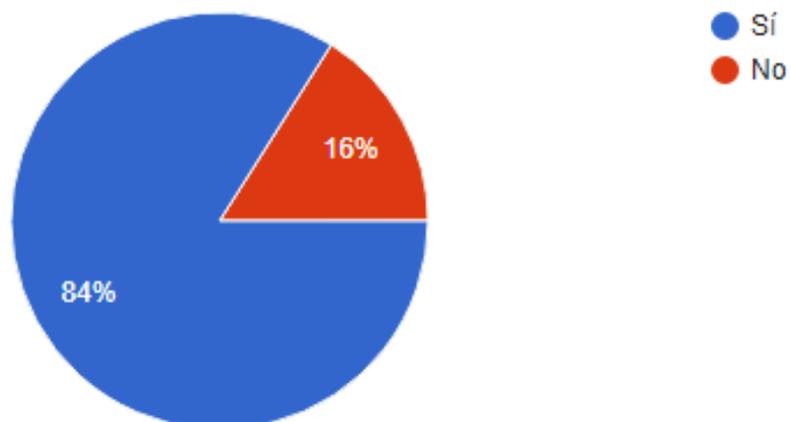
Los requisitos principales para obtener el empleo con un 32% pasar una entrevista formal, y con 24% aprobar los exámenes de selección.

En la pregunta: ¿En su opinión cómo influyeron los siguientes factores en la obtención del empleo? Los resultados fueron los siguientes.



Al parecer el elemento de mayor peso fue la coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa.

17. ¿Trabaja Ud. actualmente?



El 84% de los egresados encuestados tienen trabajo actualmente.

18. ¿En qué medida se relaciona tu empleo con tus estudios de licenciatura?(Señale la opción que corresponde a su respuesta)



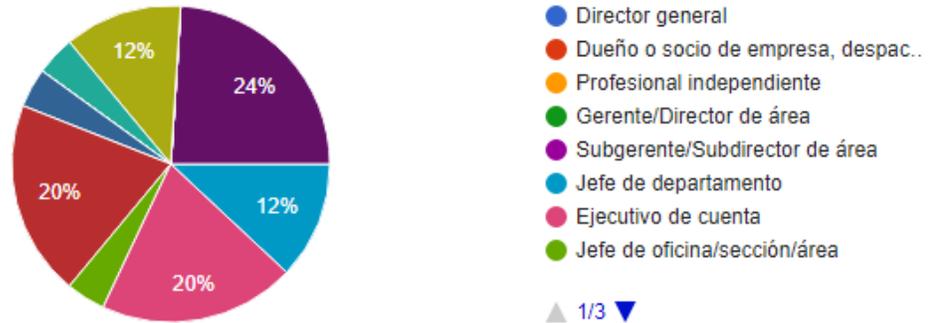
El 68% de los egresados con empleo se encuentra laborando en un área relacionada con su carrera, lo que muestra la pertinencia de la carrera en el puerto.

21. En este trabajo Ud. es:



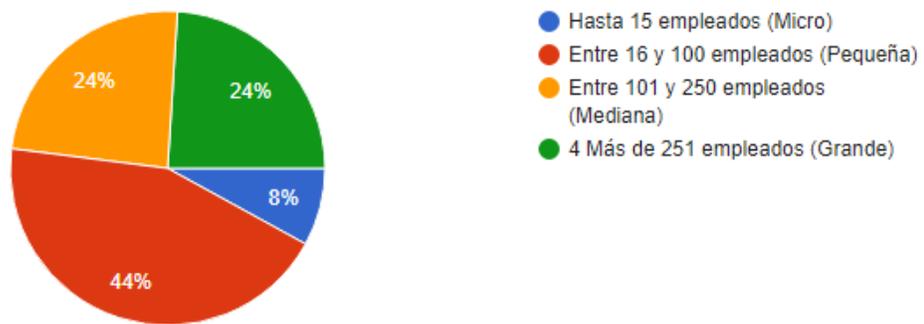
En su totalidad los alumnos trabajando son empleados de una empresa.

22. El puesto que ocupa actualmente es:



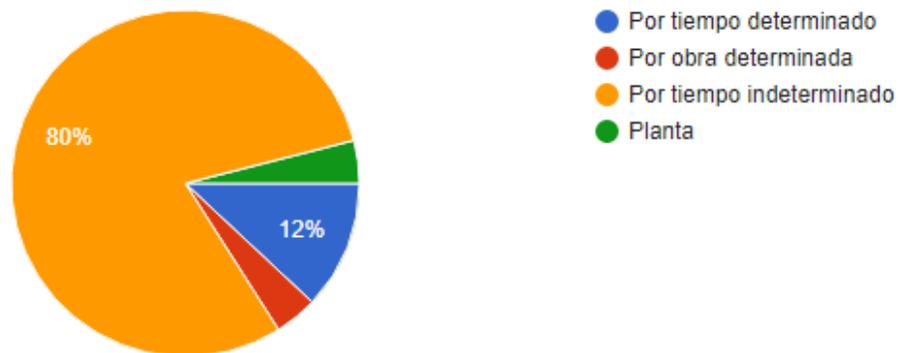
Los puestos que más ocupan los egresados de comercio exterior son 24% auxiliar, 20% ejecutivo de cuenta, 20% empleado profesional, 12% asistentes.

23. El tamaño de la empresa/institución es: TAMAÑO (NÚMERO DE EMPLEADOS)



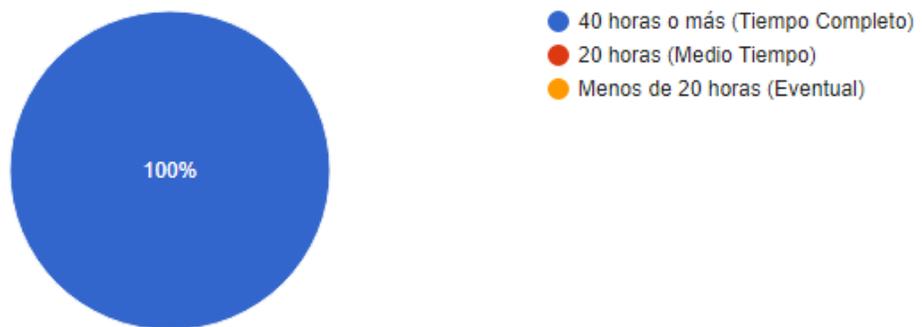
La mayoría se encuentra en empresas pequeñas, medianas y grandes.

24. Señale el tipo de contratación que Ud. tiene:



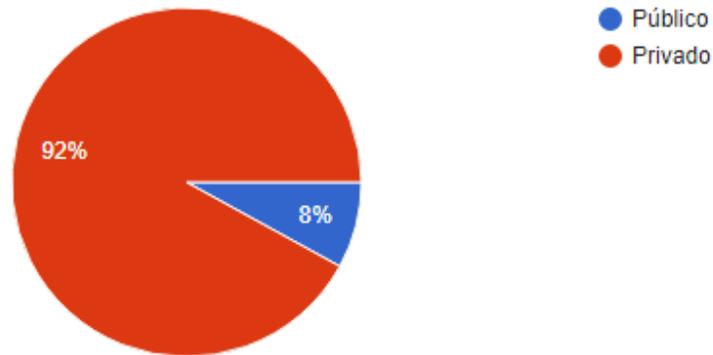
Afortunadamente el 80% tiene empleo por tiempo indeterminado.

25. ¿Cuántas horas en promedio trabaja a la semana? HORAS DE TRABAJO SEMANAL



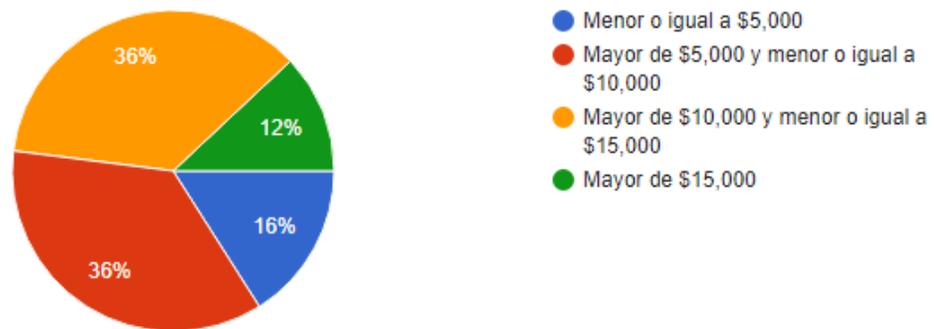
Todos en trabajos de tiempo completo con 40 o más horas semanales.

26. El régimen jurídico de la empresa/institución en que trabaja es:

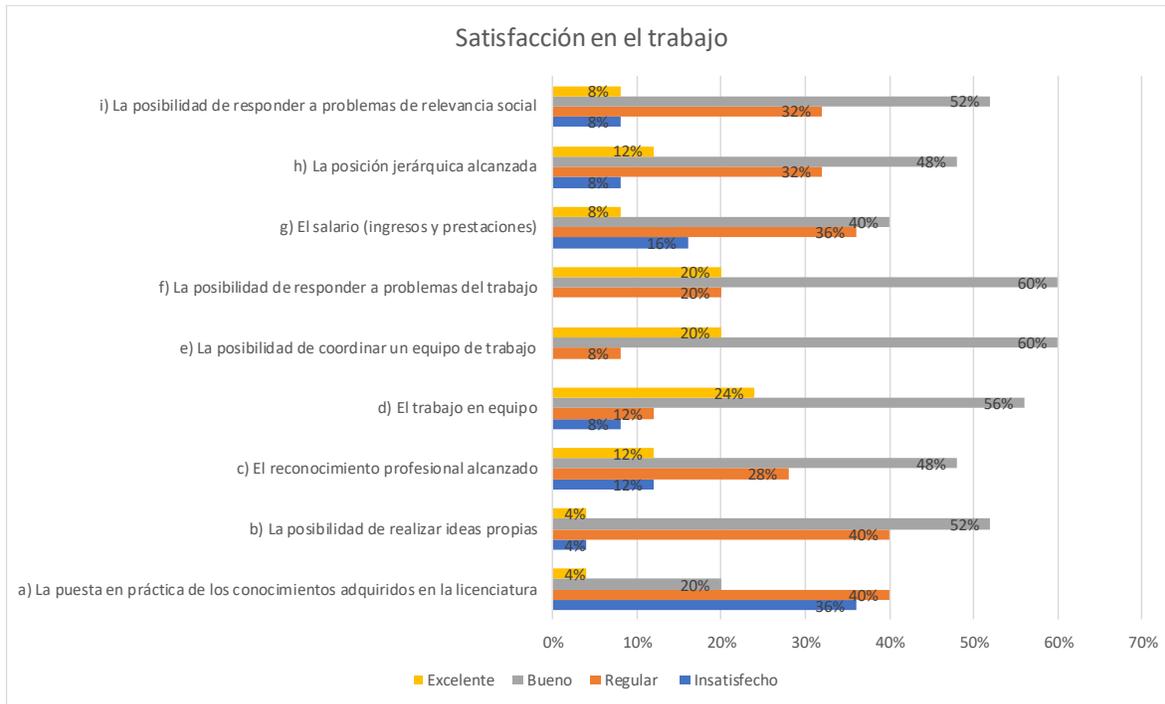


La gran mayoría se emplea en instituciones privadas, lo que muestra que es una carrera altamente profesionalizante.

27. El promedio de tu ingreso mensual (MONEDA NACIONAL) por el desempeño de tu puesto actual es:



Aunque la mayoría de ellos sus sueldos no son altos, el 16% gana menos de \$5,000.00, el 36% entre \$5,000.00 y \$10,000.00, 36% entre \$10,000.00 y \$15,000.00 y solo el 16% más de \$15,000.00.

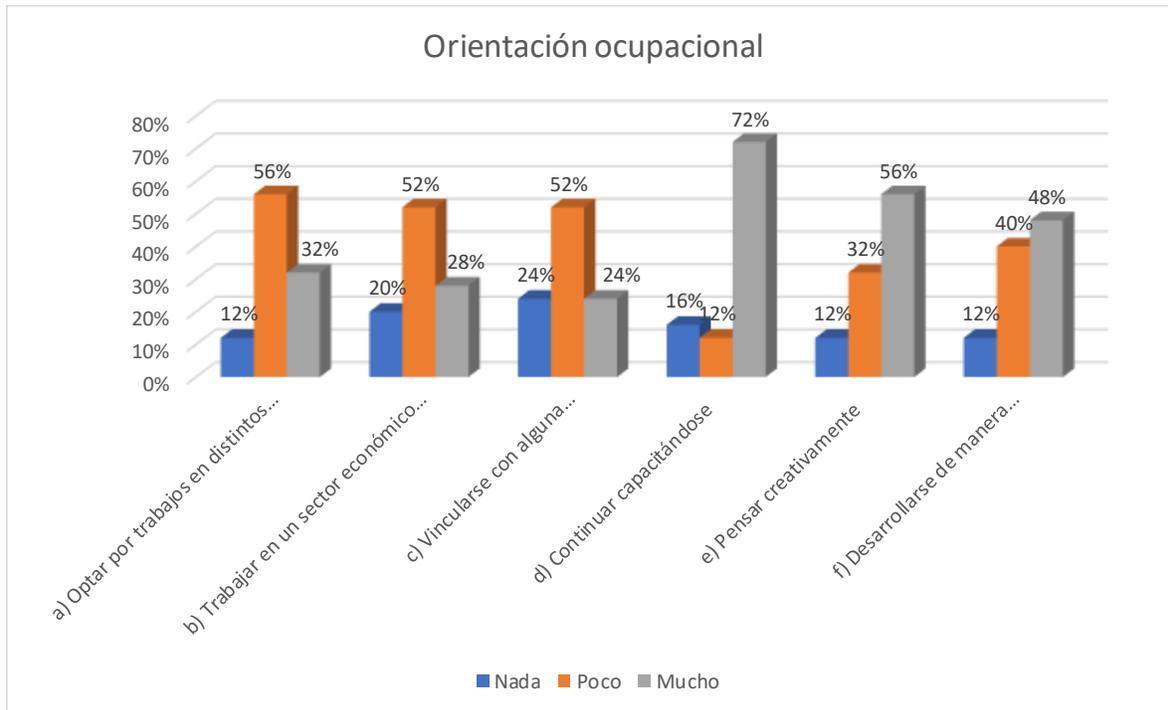


El 36% de los encuestados declarar estar insatisfechos con la puesta en práctica de lo aprendido en licenciatura, sin embargo, el 48% se encuentra satisfecho con la posición jerárquica alcanzada y el 40% con sus ingresos.

30. Sí no trabajas actualmente, marca, de la siguiente lista, la razón principal de por qué no lo haces (indica una sola opción)

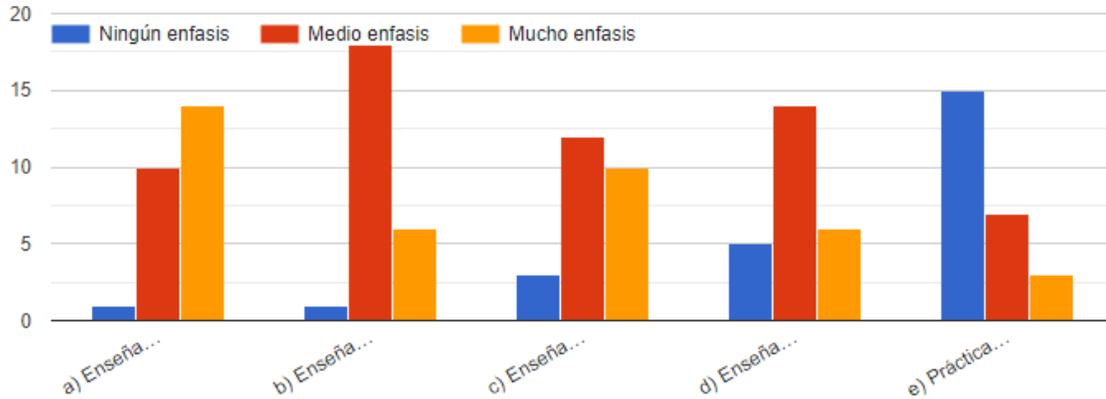


De las razones que destacan en si no trabajas actualmente, es que el 32% está por incorporarse al trabajo, el 16% por que no necesita trabajar y el otro 16% por que se encuentra activo en las labores del hogar.



La mayoría de los encuestados piensa que la formación para optar por trabajos distintos, trabajar en un sector económico y vincularse con alguna empresa la formación nada o poco, sin embargo, en continuar capacitándose, pensar creativamente y desarrollarse de manera independiente la formación fue buena.

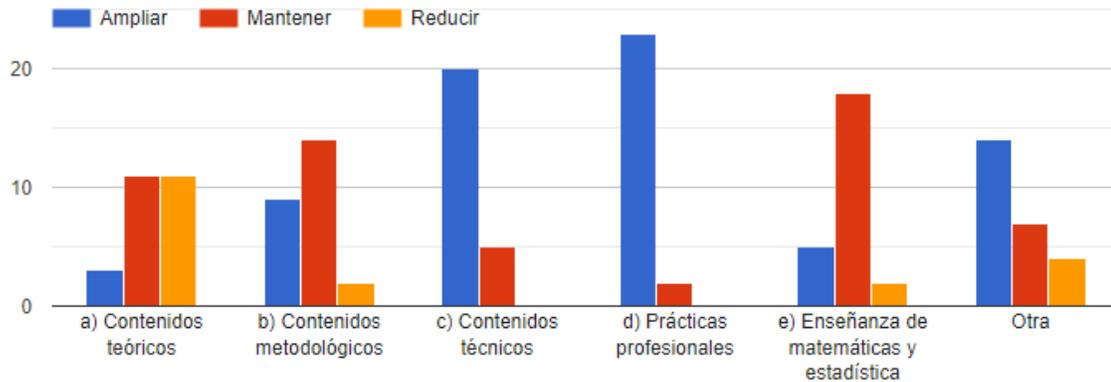
COMENTARIOS SOBRE LOS CONTENIDOS DE LOS PLANES DE ESTUDIO
 32. Indique el grado de énfasis otorgado a los diferentes contenidos en el plan de estudios de licenciatura que Ud. Curso.



	Ningún énfasis	Medio énfasis	Mucho énfasis
a) Enseñanza teórica	4%	40%	56%
b) Enseñanza metodológica	4%	72%	24%
c) Enseñanza de matemáticas y estadística	12%	48%	40%
d) Enseñanza de técnicas de la carrera	20%	48%	22%
e) Prácticas de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.	60%	28%	12%

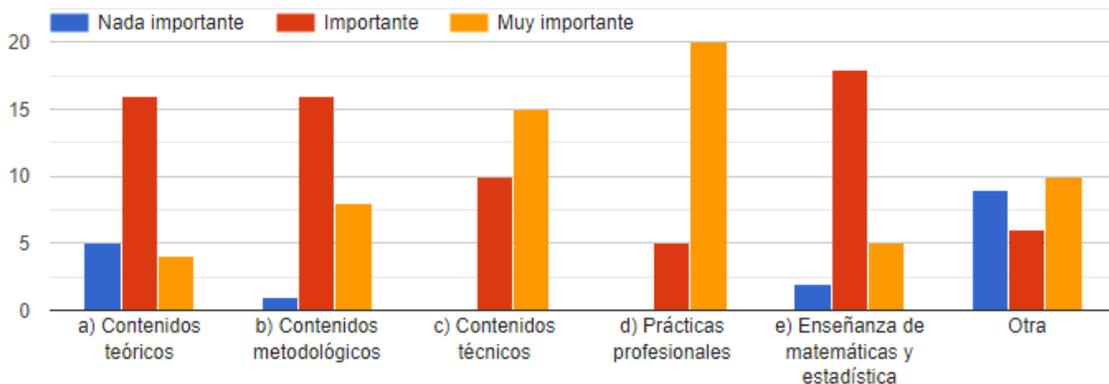
Los encuestados concuerdan en que a la enseñanza metodológica, enseñanza teórica y matemática y estadística se le dio de medio a mucho énfasis, sin embargo, consideran que faltaron prácticas.

RECOMENDACIONES PARA MEJORAR EL PERFIL DE FORMACIÓN PROFESIONAL 33. ¿Qué modificaciones sugeriría al plan de estudios que usted cursó?



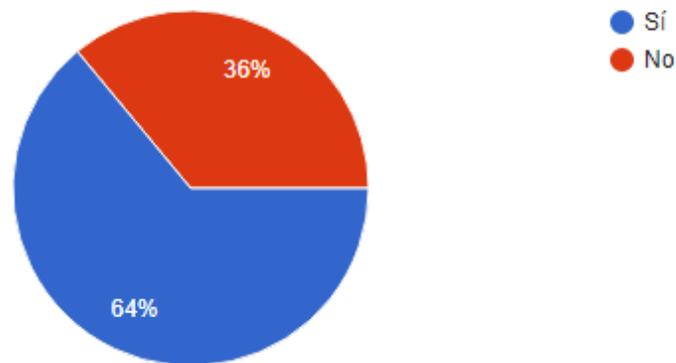
El 80% de los encuestados consideran que es indispensable aumentar los contenidos técnicos y un 92% que se deben ampliar las prácticas profesionales.

34. Señale en qué grado es importante actualizar los siguientes aspectos del plan de estudios que usted cursó.



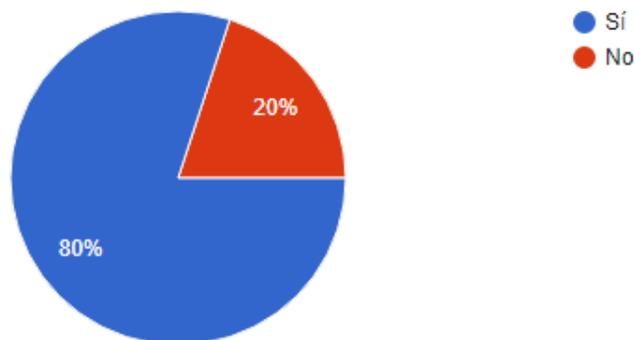
Los contenidos que la mayoría de los encuestados consideran como muy importantes son los contenidos técnicos y las prácticas profesionales.

35. ¿Si Ud. tuviera que cursar nuevamente su licenciatura elegiría inscribirse en la misma institución?



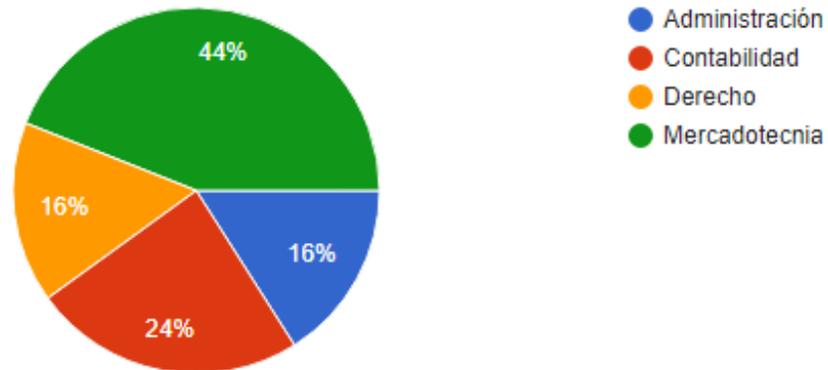
A pesar de las observaciones el 64% menciona que volverían a estudiar en la misma institución.

36. ¿Si Ud. Tuviera que cursar nuevamente su licenciatura, elegiría la misma carrera que curso?



El 20% de los egresados encuestados menciono que no volvería a cursar la misma carrera, lo cual significa que no estudiaron la carrera de su elección.

37. Si su respuesta fue NO, entonces, ¿qué carrera elegiría?



De las carreras que oferta la Unidad Profesional de Lázaro Cárdenas la de mayor aceptación para los alumnos que no tenían como primera opción a Comercio exterior es mercadotecnia con un 44% de las menciones.

Conclusiones

Los alumnos en educación profesional deciden educarse en lugar de trabajar porque consideran que la formación profesional es una buena inversión en capital humano. Aunque un problema grande según los resultados es la gran diferencia de lo que el alumno piensa que es la educación y sus contenidos y lo que piensa el docente.

Para el caso de **Comercio Exterior** los alumnos encuestados coinciden que los problemas personales, el aplazamiento del semestre están entre las principales causas de abandono del programa.

Por otro lado, aunque los problemas económicos son significativos al momento de decidir abandonar sus estudios la gran mayoría de los mismos desconocen los apoyos que se otorgan.

A pesar de las limitaciones observadas el 81.6% recomienda el programa de comercio exterior.

Por su parte los alumnos de **Contabilidad** ubican las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje como una de las principales causas de la deserción junto con problemas administrativos y problemas personales.

Una parte significativa de los alumnos encuestados ubican los problemas económicos como una causa significativa para la deserción, la gran mayoría desconoce los apoyos económicos brindados.

De manera afortunada el 88.9% de los alumnos recomiendan el programa de contabilidad.

Por su parte los alumnos de **Derecho y Ciencias Sociales** encuestados coinciden en que los problemas personales y las deficiencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje son las principales causas de la deserción.

Aunque consideran las dificultades económicas como una causa significativa de deserción solo el 7% aplico para una beca y el 92.9% desconocen los apoyos otorgados.

A diferencia de los otros programas este es el de menor aceptación, ya que solo el 64.3% recomendaría el programa.

En lo referente a la absorción laboral hasta el momento la única muestra significativa es la del programa de **Comercio Exterior**, por lo tanto, solo mostraremos resultados del respectivo programa.

De los alumnos encuestados el 64% son mujeres y la mayoría de ellos son titulados. El gran cúmulo de alumnos se consideró ser de clase media baja a pobre.

De los egresados solo el 16% decidieron continuar sus estudios, pero en su mayoría en cursos de capacitación.

Al momento de su egresión el 36% ya contaban con empleo y el resto busco activamente empleo, de los cuales el 44% obtuvo empleo en menos de 6 meses y el 32% entre 6 meses y 1 año.

Entre los problemas principales a los que se enfrentaron fue la escasa experiencia laboral, pero los elementos que más impactaron en su contratación fueron la entrevista de ingreso y los exámenes de ingreso.

Entre los elementos que favorecieron su contratación fue la pertinencia del programa con las necesidades de las empresas; de estos el 68% trabaja en su área de formación y el 100% son empleados en diversos puestos en empresas pequeñas, medianas y grandes.

Un elemento que destacar es que 80% su empleo es de tiempo indeterminado, todos ellos trabajan de tiempo completo y los sueldos son regulares como se puede ver en los resultados.

Aunque los resultados son positivos el 36% de los egresados están insatisfechos con su formación profesional y la propuesta de mejora de la gran mayoría es incorporar más asignaturas prácticas de la carrera.

Bibliografía

Corral, V., & Díaz, X. (1 de junio de 2018). *Factores asociados a la reprobación de los estudiantes de la Universidad de Sonora*. Obtenido de <http://www.comie.org.mx/>:

http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_16/ponencias/0910-F.pdf

ANUIES. (2003). *Esquema básico para estudios de egresados*. DF: Biblioteca de la educación superior.

Dirección General de Planeación, P. y. (2018). *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Principales Cifras 2016-2017*. México: Sep.

Fuentes, J., & Karla, B. (Febrero de 2012). Propuesta para el programa institucional de seguimiento de egresados de la universidad de Baja California Sur. *PRISE* . La Paz, Baja California Sur, México: UABCS.

Falgueras, I. (s.f.). La teoría del capital humano orígenes y evolución. Malaga, España.

Monroy, G., & Flores, R. (2009). PERSPECTIVA DE LA TEORÍA DEL CAPITAL HUMANO ACERCA DE LA RELACIÓN ENTRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICO. *Tiempo de educar* , 273-306.

Pachuca, U. P. (2017 de Mayo de 25). Encuesta de empleadores. Hidalgo, Pachuca, México.

ANEXOS

Anexo 1. Propuesta de encuesta para el seguimiento de egresados

Datos Generales

1. Género

1 Masculino 2 Femenino

2. Edad

Años

3. Estado Civil

1 Soltero 2 Casado 3 Divorciado 4 Otro

4. Estás titulado

1 Si 2 No

5. ¿Cuánto tiempo tardó en obtener el título?

1 Menos de un año 2 Entre 1 y 2 años 3 Más de dos años

6. Situación socioeconómica de sus padres

1 Clase rica 2 Clase media alta 3 Clase media 4 Clase media baja 5 Clase pobre
6 Clase pobreza extrema

Formación continúa

7. ¿Concluida su licenciatura optó por otro tipo de estudios?

1 Si 2 No

8. Le pedimos que nos brinde información sobre los estudios realizados posterior a su licenciatura.

1 Capacitación 2 Diplomado 3 Especialización 4 Maestría 5 Doctorado

9. Concluyó los cursos

1 Si 2 No

INCORPORACIÓN AL MERCADO LABORAL y TASA DE OCUPACIÓN Y DE DESEMPLEO ABIERTO

10. ¿Tenía usted empleo al concluir sus estudios de licenciatura? (Recuerde que por estudios concluidos entendemos haber cubierto el total de créditos de cursos).

1 Si 2 No

11. ¿Al concluir sus estudios buscó Ud. activamente trabajo? (Nos interesa su respuesta, aunque ya estuviese trabajando)

1 Si 2 No

12. Indique el tiempo que le llevó conseguir **el primer** empleo, una vez que concluyó sus estudios de licenciatura (nos referimos al empleo cuya duración mínima fue de **tres meses**).

1 Menos de seis meses

2 De seis meses a un año

3 De 1 año o más

5 No encontré y seguí en el mismo empleo

6 No encontré empleo, quedé desocupado

7 Otro (especifique): _____

Sólo para aquellos que tuvieron demoras y dificultades en la búsqueda de trabajo.

13 ¿A qué atribuye la demora y/o dificultades para conseguir empleo al concluir sus estudios?

1 Escasa experiencia laboral

2 No estar titulado

3 Su situación personal se lo dificultó

4 No dominar el inglés u otro idioma

5 Ser egresado de su universidad

6 Otro (especifique): _____

Las siguientes preguntas se aplican sólo para aquéllos que buscaron y encontraron trabajo al concluir sus estudios

14 Señale el principal medio a través del cual encontró trabajo al concluir sus estudios (recuerde que nos referimos al empleo con duración mínima de tres meses). MARQUE SÓLO UNA OPCIÓN.

1 Bolsa de trabajo

2 Anuncio en el periódico

3 Invitación expresa de una empresa o institución

4 Recomendación de amigos de la licenciatura

5 Recomendación de un profesor

6 Recomendación de un amigo o familiar

7 Relaciones hechas en empleos anteriores

8 Creación de un negocio, despacho o empresa propios

9 Integración a un negocio familiar

10 Servicio social

11 Otro (especifique): _____

15. ¿Marque de la siguiente lista, el requisito que le solicitaron para obtener el empleo que tiene actualmente? Marque sólo uno.

1 Tener título de licenciatura

2 Aprobar los exámenes de selección

3 Pasar una entrevista formal

4 Experiencia laboral

5 Cartas de recomendación

6 Conocimiento de una lengua extranjera

7 Otro: (Especifique)_____

16. ¿En su opinión cómo influyeron los siguientes factores en la obtención del empleo?

	Facilito	No influyó	Dificultó
a) El prestigio de la institución en que estudió la carrera			
b) La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral			
c) La coincidencia de la carrera con las necesidades de la empresa/institución			

d) La experiencia laboral previa			
e) La edad			
f) El género			
g) Las responsabilidades familiares (por ejemplo, hijos, estar casado)			
h) Otra (especifique): _____			

Ubicación en el mercado de trabajo

17. ¿Trabaja Ud. actualmente?

1 Si 2 No

18. ¿En qué medida se relaciona tu empleo con tus estudios de licenciatura?

(Señale la opción que corresponde a su respuesta)

1 El empleo profesional requiere que **SI** tenga la formación de la carrera

2 El empleo profesional **NO** requiere que tenga la formación de la carrera

3 El empleo **NO REQUIERE** que tenga estudios de licenciatura

19. Nombre de la empresa/institución en que trabaja: _____

Estado	Municipio
---------------	------------------

--	--

20. ¿En qué estado y municipio se encuentra tu trabajo?

21. En este trabajo Ud. es:

1 Propietario

2 Trabajador Independiente

3 Empleado

22. El puesto que ocupa actualmente es:

1 Director general

2 Dueño o socio de empresa, despacho, rancho

3 Profesional independiente

4 Gerente/Director de área

5 Subgerente/Subdirector de área

6 Jefe de departamento

7 Ejecutivo de cuenta

8 Jefe de oficina/sección/área

9 Empleado profesional

10 Supervisor

11 Analista especializado/técnico

12 Vendedor en establecimiento

13 Asistente

14 Ayudante

15 Por cuenta propia no profesional

16 Empleado no profesional

17 Auxiliar

18 Otro (especifique): _____

23. El tamaño de la empresa/institución es:

TAMAÑO (NÚMERO DE EMPLEADOS)

1 Hasta 15 empleados (Micro)

2 Entre 16 y 100 empleados (Pequeña)

3 Entre 101 y 250 empleados (Mediana)

4 Más de 251 empleados (Grande)

24. Señale el tipo de contratación que Ud. tiene:

1 Por tiempo determinado

2 Por obra determinada

3 Por tiempo indeterminado

4 Otro (especifique): _____

25. ¿Cuántas horas en promedio trabaja a la semana?

Horas de trabajo semanal

1 40 horas o más (Tiempo Completo)

2 20 horas (Medio Tiempo)

3 Menos de 20 horas (Eventual)

26. El régimen jurídico de la empresa/institución en que trabaja es:

1 Público 2 Privado

27. El promedio de tu ingreso mensual (MONEDA NACIONAL) por el desempeño de tu puesto actual es:

Menor o igual a \$5,000 1

Mayor de \$5,000 y menor o igual a \$10,000 2

Mayor de \$10,000 y menor o igual a \$15,000 3

Mayor de \$15,000 4

Desempeño profesional

28. El grado de satisfacción obtenida en los siguientes aspectos fue:

a) La puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura	Insatisfecho	Regular	Bueno	Excelente
b) La posibilidad de realizar ideas propias				
c) El reconocimiento profesional alcanzado				
d) El trabajo en equipo				
e) La posibilidad de coordinar un equipo de trabajo				
f) La posibilidad de responder a problemas del trabajo				

g) El salario (ingresos y prestaciones)				
h) La posición jerárquica alcanzada				
i) La posibilidad de responder a problemas de relevancia social				
j) Otro (especifique): _____ —				

Exigencias en el desempeño profesional cotidiano del trabajo actual

29. De acuerdo con su experiencia laboral actual, y la(s) actividad(es) que desarrolla, indíquenos por favor cuál es el grado de exigencia que enfrenta en los siguientes aspectos (aunque personalmente no tenga dificultades para cumplir con los requerimientos).

Requerimientos

1)Conocimientos generales de la disciplina	Ninguna exigencia	Moderada exigencia	Mucha exigencia
2)Conocimientos especializados			
3)Conocimiento de lenguas extranjeras			
4)Habilidades para el manejo de paquetes computacionales			
5)Razonamiento lógico y analítico			

Región Huetamo.

6)Habilidad para la aplicación del conocimiento (diagnóstico/experimentación/proyección/planeación/evaluación) *			
7)Habilidad para tomar decisiones			
8)Habilidad para encontrar soluciones			
9)Búsqueda de información pertinente y actualizada			
10)Habilidades para procesar y utilizar información			
11)Habilidad para trabajar en equipo			
12)Habilidad de dirección/coordinación			
13)Habilidad administrativa			
14)Disposición para aprender constantemente			
15)Disposición para el manejo del riesgo			
16)Habilidades para las relaciones públicas			
17)Habilidades para la comunicación oral, escrita y gráfica*			
18)Puntualidad/formalidad			
19)Buena presentación			
20)Asumir responsabilidades			
21)Creatividad			
22)Identificación con la empresa/institución			

Sólo para aquellos que no trabajan actualmente

30. Sí no trabajas actualmente, marca, de la siguiente lista, la razón principal de por qué no lo haces (*indica una sola opción*)

1 No tengo trabajo porque no encontré, pero sigo buscando

2 No tengo trabajo porque no encontré y ya no busco

3 Estoy por incorporarme a un trabajo

4 No tengo trabajo, porque decidí continuar estudiando

5 No necesito trabajar

6 Problemas de salud

7 Renuncié a mi empleo porque no me convenía

8 Terminó mi contrato y no se me recontrató

9 Me ocupo de las labores del hogar

10 Otro _____ (especifique)

Opinión de los egresados sobre la formación profesional recibida

Opinión sobre la orientación ocupacional y valorativa de la formación

31. Señale en qué medida la formación de licenciatura lo preparó para lo siguiente.

	Nada	Poco	Mucho
a) Optar por trabajos en distintos sectores económicos (obtención y/o transformación de materias			

primas, servicios profesionales y/o intelectuales)			
b) Trabajar en un sector económico específico			
c) Vincularse con alguna institución/empresa en particular			
d) Continuar capacitándose			
e) Pensar creativamente			
f) Desarrollarse de manera independiente			
g) Otro (especifique)			

Comentarios sobre los contenidos de los planes de estudio

32. Indique el grado de énfasis otorgado a los diferentes contenidos en el plan de estudios de licenciatura que Ud. Curso.

a) Enseñanza teórica	Ningún énfasis	Medio énfasis	Mucho énfasis
b) Enseñanza metodológica			
c) Enseñanza de matemáticas y estadística			
d) Enseñanza de técnicas de la			

carrera			
e) Prácticas de laboratorio, de campo, en talleres, clínicas, etc.			

Recomendaciones para mejorar el perfil de formación profesional

33.¿Qué modificaciones sugeriría al plan de estudios que usted cursó?

	Ampliar	Mantener	Reducir
a) Contenidos teóricos			
b) Contenidos metodológicos			
c) Contenidos técnicos			
d) Prácticas profesionales			
e) Enseñanza de matemáticas y estadística			
f) Otra (especifique)			

34. Señale en qué grado es importante actualizar los siguientes aspectos del plan de estudios que usted cursó.

	Nada importante	Importante	Muy importante
a) Contenidos teóricos			
b) Contenidos metodológicos			
c) Contenidos técnicos			
d) Prácticas profesionales			
e) Enseñanza de matemáticas y estadística			
f) Otros (especifique)			

35.¿Si Ud. tuviera que cursar nuevamente su licenciatura elegiría inscribirse en la misma institución?

1 Sí 2 No

36.¿Si Ud. Tuviera que cursar nuevamente su licenciatura, elegiría la misma carrera que curso?

1 Sí 2 No

37.Si su respuesta fue NO, entonces, ¿qué carrera elegiría?

Administración

Contabilidad

Derecho

Mercadotecnia

38. Desea usted hacer algún comentario adicional sobre la institución en la que estudió su carrera, sobre el plan de estudios, etc. Por favor escriba a continuación:

Le agradecemos la información y el tiempo que Ud. nos ha brindado para contestar este cuestionario. Por último, le pedimos que anote a continuación los datos actuales de su lugar de residencia y trabajo. Esto con el fin de que la institución cuente con un directorio actualizado de sus egresados y también pueda informarle oportunamente acerca de los resultados de esta investigación y de las actividades universitarias que puedan resultar de su interés.

DOMICILIO CASA:

NOMBRE _____

CALLE: _____

COL: _____ C.P. _____

TEL: _____

CIUDAD: _____ ENTIDAD FEDERATIVA: _____

CORREO ELECTRONICO: _____

DOMICILIO TRABAJO:

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____

CALLE: _____ COL. _____

C.P. _____

TEL:

CIUDAD: _____

ENTIDAD

FEDERATIVA:

39. Si desea añadir algún comentario que considere relevante para los fines de este estudio, por favor hágalo a continuación:

TELEFONO DE TRES FAMILIARES Y/O AMIGOS (SÓLO CON EL FIN DE LOCALIZARLO PARA ENCUESTAS POSTERIORES Y ENVIARLE INFORMACIÓN)

NOMBRE _____ TEL. _____

NOMBRE _____ TEL. _____

NOMBRE _____ TEL. _____

(Fuentes & Karla, 2012)

IV. MEDIO AMBIENTE

Contaminación acústica en el crucero vial del hemiciclo a cárdenas en Morelia, Mich.

Ochoa Franco L./ García Rodríguez E./ Echeverría Toriz B.

Resumen

Los efectos del ruido en el ser humano pueden ser muy dañinos, desde molestias leves hasta enfermedades graves (sordera, trastornos de conducta, etc.). En este contexto y con un espíritu de prevención se realiza una medición de la intensidad del ruido en uno de los cruceros viales más transitados de la Ciudad de Morelia; el del Hemiciclo a Cárdenas ((Avenida Madero Poniente y Calzada La Huerta), por medio de una metodología cuantitativa vía sonómetro integrador. Se trata de una medición diurna (donde se alcanza mayor contaminación), calculándose el nivel equivalente sonoro en varios rangos de tiempo, graficando la distribución de probabilidad y la curva de distribución acumulada correspondientes. Los resultados se comparan con una medición hecha en el año 2012 bajo las mismas condiciones en el mismo sitio. Estos indicadores podrían ser aprovechados por instancias gubernamentales, académicas y de la sociedad civil para ir estableciendo medidas preventivas de salud pública.

Palabras clave: Contaminación acústica, Crucero Vial, Morelia.

Introducción

El sonido es un fenómeno natural en el mundo, se encuentra en la naturaleza o puede ser creado por el hombre. El sonido corresponde a la oscilación de ondas que viajan por el aire y que es registrada por el oído. Los niveles de sonido se expresan en decibeles (dB), en una escala logarítmica, donde 0 dB es nominalmente el "umbral de audición" y 120 dB nominalmente es el "umbral del dolor". El oído humano no percibe igual todas las frecuencias sonoras y por ello se usan diversos tipos de filtros o medidores de frecuencias: ponderación A, B, C y D. La escala de ponderación "A" es la más usada ya que es la que mejor estima la respuesta del sistema auditivo del ser humano.

La intensidad del sonido se refiere a su “nivel”, independientemente de su tono y timbre, y es precisamente el parámetro considerado en este trabajo para definir los efectos nocivos a la salud. Cuando el sonido comienza a perturbar al hombre en cualquier momento de su vida, éste se convierte en ruido. Los daños causados por contaminación debida al ruido afectan al individuo, física, social y psicológicamente. Desde hace buen tiempo la Organización Mundial de la Salud [OMS, 2018] ha documentado ampliamente el problema.

En este panorama y en particular para el caso de los cruceros viales, es obvia la responsabilidad de los gobiernos para la administración de políticas públicas que realmente atiendan al bienestar de la población. En este sentido, es importante recordar que en el mes de Julio de 2010 en la Ciudad de Morelia se puso en marcha una iniciativa de ley estatal para controlar la contaminación debida a ruido ambiental [SG, 2010], la cual maneja un máximo de 80 decibeles para ambientes de trabajo, sin especificar la duración máxima de esta exposición y sin normar específicamente el caso de los cruceros viales.

En este artículo se reporta la medición hecha el 9 de Noviembre de este año (2018) para el crucero del Hemiciclo a Lázaro Cárdenas (Avenida Madero Poniente y Calzada La Huerta): Uno de los cruceros más transitados de la Ciudad de Morelia. En la Figura 1 se observa la localización de dicho crucero. Es pertinente hacer notar que en el año del 2012, estos autores hicieron la misma medición en este crucero [Ochoa L., 2012].

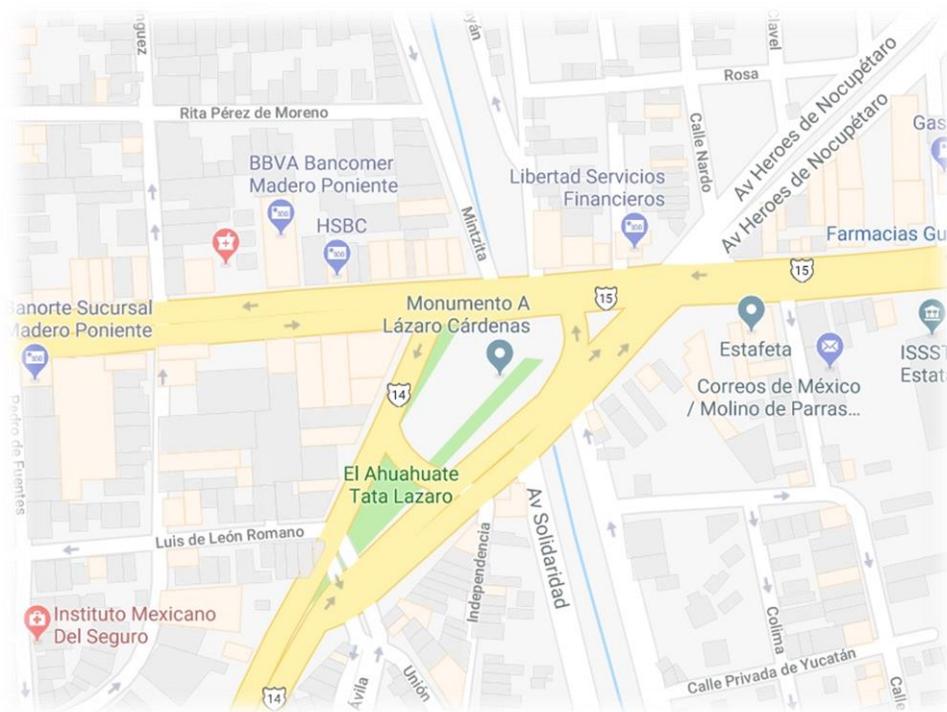


Figura 1. Cruceo vial en Morelia: Hemiciclo a Lázaro Cárdenas (Avenida Madero Poniente y Calzada La Huerta)

Objetivo

Hacer una medición diurna de la intensidad del ruido en uno de los cruceos viales más transitados de la Ciudad de Morelia; el de Avenida Madero Poniente y Calzada La Huerta (Hemiciclo a Cárdenas), por medio de una metodología cuantitativa vía sonómetro integrador, calculándose el nivel equivalente sonoro en varios rangos de tiempo, graficando la distribución de probabilidad y la curva de distribución acumulada correspondientes, comparando resultados con la medición hecha en el año del 2012.

Metodología

En este experimento se midió la intensidad del ruido con un sonómetro modelo 735 de la marca BK PRECISION, el cual cumple con los estándares IEC651 y con el ANSI S1.4, con un rango de frecuencia de 31.5 Hz a 8 KHz y con un rango de medición de 30 a 130 decibeles. La exactitud es de ± 1.5 decibeles. El calibrador del sonómetro es de modelo

CAL73, de marca BK PRECISION y cumple con los estándares IEC 60942 Clase 2 y con el ANSI S1.40-1984. El medidor de la temperatura y de la velocidad del viento es el modelo 45160 de la marca EXTECH. Ver Figura 2.



Figura. 2 Equipo de medición: Sonómetro, calibrador, termómetro y anemómetro.

El sonómetro se colocó a 1.5 m sobre el nivel de la banqueta, a una distancia aproximada de 7.5 m del eje de circulación vehicular del arroyo vial [UE, 2003], sobre la Avenida Madero Poniente (ver Figura 3): Uno de los puntos críticos en este complicado cruce con una representatividad promedio del nivel acústico. Se registró la intensidad del ruido durante tres horas seguidas, desde las 6:45 hasta las 9:45 horas, ya que dentro de este lapso ocurren tránsitos picos por entrada a escuelas y trabajo. Se programó el sonómetro para muestreo interno de un segundo (modalidad Slow), con registros en memoria interna de

también un segundo, lo cual arrojó cerca de 10,800 datos (60 segundos X 60 minutos x 3 horas).

Respecto a el parámetro que nos permita evaluar la intensidad variable del ruido como un promedio estadístico, se utilizará el “nivel equivalente sonoro”, el cual es “el criterio de valoración del ruido ocupacional, de acuerdo con la norma ISO 1999” [Carrión A., 2001]. Este criterio se ha venido utilizando mundialmente desde el año 1965 para evaluar el ruido en casas habitación y en salones de clase debido al tránsito, así como para carreteras, sistemas viales y ferroviarios, operaciones industriales, etc. [Davis y Masten, 2005]. En esta misma fuente se puede consultar la manera de calcular el nivel equivalente sonoro “Leq”, lo cual se hace con la Fórmula 1.

$$Leq = 10 \log \sum_{i=1}^{i=n} 10^{Li/10} t_i \quad (1)$$

Donde n = número total de muestras tomadas.

L i = nivel de ruido en dB A, de la i-ésima muestra.

t i = fracción de tiempo de la muestra con respecto al total.

Adicionalmente se elabora una gráfica de distribución de probabilidad y una curva de distribución acumulada para completar la caracterización de este caso de estudio.

Resultados

De acuerdo a las condiciones de medición explicadas en la sección de metodología, se reproducen aquí los resultados obtenidos para su posterior análisis. En la Figura 3 hay una fotografía de la medición en cuestión.



Figura 3. Medición en cruceo vial en Morelia: Avenida Madero Poniente y Calzada La Huerta (Hemiciclo a Cárdenas)

Como no es posible reproducir aquí los cerca de 11,000 datos de intensidad de sonido, solamente se incluirá una tabla representativa de los mismos (ver Tabla 1). Se midió la velocidad del viento a cada 30 minutos y ésta nunca rebasó los 2 m/s. La temperatura fluctuó entre los 17.1°C y los 26°C a lo largo de las tres horas de grabación.

En búsqueda de rangos de tiempo de análisis significativos, integraremos los datos en varios de ellos: A cada 15 minutos, a cada hora y durante las tres horas de la medición, como se puede apreciar en la Tabla 2, en donde aparece también el nivel equivalente sonoro respectivo, calculado de acuerdo a la fórmula (1).

Tabla 1. Muestra representativa del formato de datos crudos de intensidad de sonido.

Intensidad de sonido en cruceo vial del Hemiciclo a Cárdenas (Morelia, Mich.)		
#	Hora de	Intensidad

Región Huetamo.

<i>registro</i>		
(dB A)		
1	06:45:00	72.5
2	06:45:01	71.4
3	06:45:02	71.1
.	.	.
.	.	.
6,433	08:32:12	75.8
6,434	08:32:13	76.6
6,435	08:32:14	76.2
.	.	.
.	.	.
10,799	09:44:58	73
10,800	09:44:59	74
10,801	09:45:00	74.7

En la Tabla 2 se puede apreciar que cuando se integra el Leq a cada 15 minutos, existieron diferencias de hasta 3.9 dB A, mientras que cuando se integró a cada 60 minutos, las diferencias fueron menores; del orden de los 1.6 dB A.

Por último, generaremos una gráfica de distribución de probabilidad y una curva de distribución acumulada para la mejor caracterización de nuestro caso de estudio. Estas dos gráficas, Figuras 4 y 5, se realizaron para el lapso total de medición.

Región Huetamo.

Tabla 2. Niveles equivalentes sonoros para diversos escenarios de tiempo.

<i>Escenario</i>	<i>Rango de medición</i>	<i>Leq (dB A)</i>
1	6:45:00 a 6:59:59	77.4
2	7:00:00 a 7:14:59	77.7
3	7:15:00 a 7:29:59	77.7
4	7:30:00 a 7:44:59	78.0
5	7:45:00 a 7:59:59	78.2
6	8:00:00 a 8:14:59	77.7
7	8:15:00 a 8:29:59	78.3
8	8:30:00 a 8:44:59	79.0
9	8:45:00 a 8:59:59	81.3
10	9:00:00 a 9:14:59	78.0
11	9:15:00 a 9:29:59	78.6
12	9:30:00 a 9:44:59	78.1
13	6:45:00 a 7:44:59	77.7
14	7:45:00 a 8:44:59	78.3
15	8:45:00 a 9:44:59	79.3
16	6:45:00 a 9:44:59	78.5

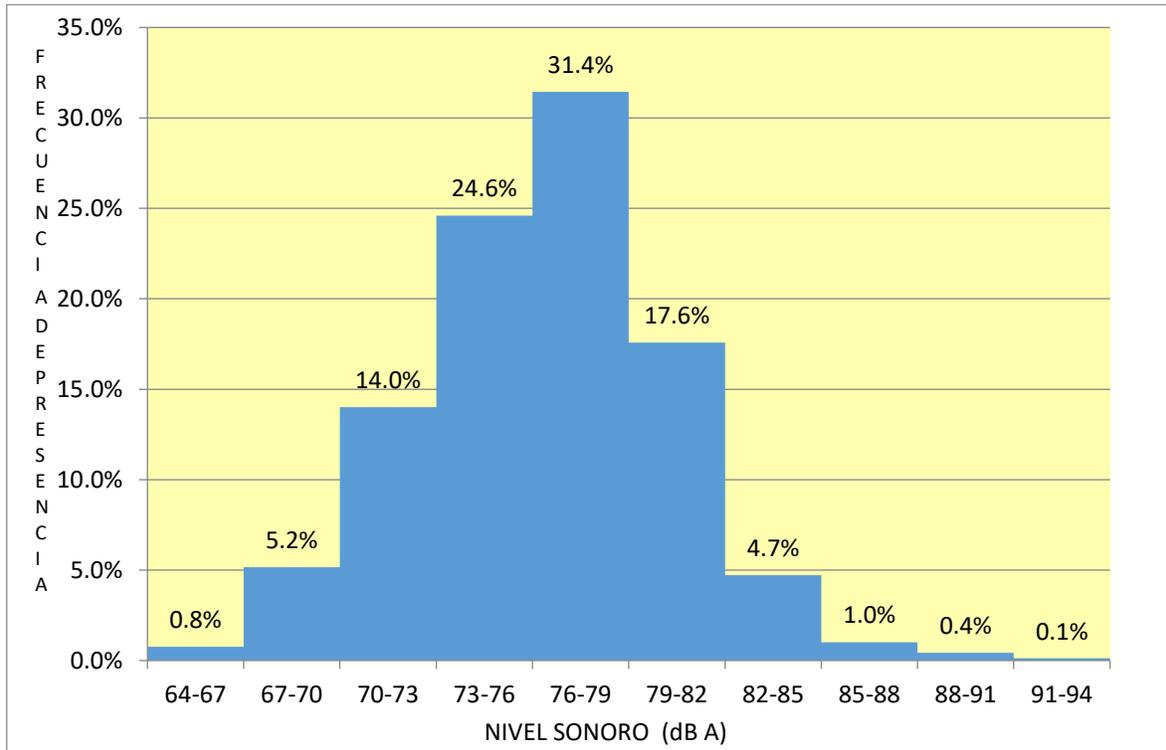


Figura 4. Distribución de probabilidad para el caso de estudio (3 horas).

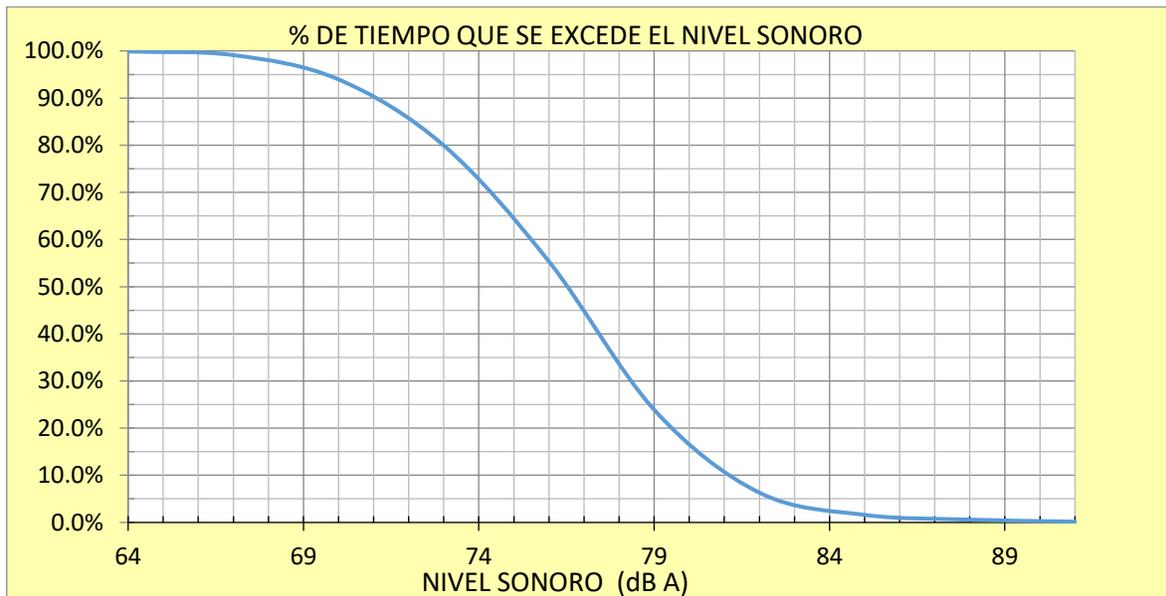


Figura 5. Curva de distribución acumulada para el caso de estudio (3 horas)

Región Huetamo.

La forma de leer la curva de distribución acumulada de la Figura 5, es por ejemplo que “El 94% del tiempo de medición se excedieron los 70 decibeles”. Es esta curva el compendio de este estudio, ya que refleja el porcentaje “x” del tiempo de medición en que se rebasó una intensidad “y” de sonido. Esta curva provee la base para cualquier toma de decisiones en referencia al control de la contaminación acústica de un crucero vial, donde “x” y “y” pueden elegirse directamente en la curva para obtener el parámetro complementario.

Conclusiones

Los aspectos más relevantes fueron:

- Nivel sonoro equivalente total, $Leq = 78.5$ dB A.
- Nivel sonoro equivalente máximo en una medición de 15 minutos = 81.3 dB A.
- Prácticamente el 100 % del tiempo se rebasó la intensidad de 65 dB A.
- El 94 % del tiempo se rebasó la intensidad de 70 dB A.

El 64 % del tiempo se rebasó la intensidad de 75 dB A.

El 16 % del tiempo se rebasó la intensidad de 80 dB A.

Referido a un estándar internacional típico de 70 dB A, podemos ver que se le rebasa en un 94% del tiempo. En una medición similar en el año 2012 [Ochoa L., 2012], el Leq global fue de 78.7 dB A, contra los 78.5 decibeles actuales, lo cual podría interpretarse como una constante en las condiciones de contaminación acústica del crucero. Estos indicadores podrían ser aprovechados por instancias gubernamentales, académicas y de la sociedad civil para ir estableciendo medidas preventivas de salud pública.

Referencias

Carrión A., 2001 A. Carrión, *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*, México, D. F., Edit. Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V., 2001: ISBN 970-15-0453-4.

Davis y Masten, 2005 M. Davis y S. Masten, *Ingeniería y ciencias ambientales*, México, D. F., Edit. Mc Graw Hill, 2005: ISBN 970-10-4978-0.

Ochoa L., 2012 Ochoa L., Echeverría B. y García E., *Evaluación de ruido ambiental en un crucero vial de la Ciudad de Morelia (Hemiciclo a Cárdenas)*, Memorias del 7o.

Región Huetamo.

Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación del Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (CECTI), Morelia, Mich., 2012.

OMS, 2018 Organización Mundial de la Salud, *Temas de salud*, <<http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss> > Última consulta 17 septiembre 2018.

SG, 2010 Secretaría de Gobierno, *Reglamento para Regular la Contaminación Auditiva en el Municipio de Morelia*, Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo, Morelia, Michoacán, Tomo CXLIX, Núm. 51, 13 julio 2010.

UE, 2003 Unión Europea, *Recomendación de la Comisión*, Diario Oficial de la Unión Europea, Bruselas, 22 agosto 2003, L 212.

Nota curricular: El autor de correspondencia (luis1a1@yahoo.com), Luis Armando Ochoa Franco, es ingeniero civil por la UNAM, con una maestría en ciencias en ingeniería por la Universidad de Texas en Austin y un doctorado en ingeniería civil y ambiental por la Universidad de Carnegie Mellon. Actualmente trabaja en la Facultad de ingeniería civil de la UMSNH y sus líneas de investigación son el aprovechamiento de agua de lluvia y la contaminación acústica.

Inventario y evaluación de la infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales en la rivera del lago de Cuitzeo, México.

Gabriel Martínez Herrera / Juan Camacho Orozco / Roberto Guerra González

Resumen

Se realizó el inventario y evaluación de la infraestructura para el tratamiento de las aguas residuales que descargan en la rivera del lago de Cuitzeo, con la finalidad de evaluar su eficiencia de remoción de los contaminantes se localizaron 39 plantas de tratamiento, con una capacidad de instalada de 1711.4 lps de los cuales 1262.7 lps reciben tratamiento, es decir que se está trabajando al 72.8 % de la capacidad instalada. Se visitaron las instalaciones de los diferentes sistemas de tratamiento de agua residual construidos a lo largo de la rivera del lago, para hacer el inventario y evaluar las condiciones de operación, con la finalidad de determinar su eficiencia en la remoción de contaminantes, tomando como referencia las normas respectivas, encontrando que de las 39 plantas de tratamiento solo 16 PTAR se encuentran en operación, 2 inconclusas y el resto 21 se encontraron fuera de operación. Se realizaron muestreos en las entradas y salidas de los sistemas de tratamiento situados en las localidades que se encuentran en la rivera del lago de Cuitzeo. El propósito del presente trabajo fue evaluar las eficiencias de remoción, en términos de la normatividad vigente, para establecer criterios generales de operación y mantenimiento y en su caso rediseñar, los sistemas de tratamiento ya instalados.

La importancia del adecuado saneamiento de las aguas residuales que descargan las poblaciones que se encuentran en la rivera, se debe a que ellas descargan en el lago de Cuitzeo, dicho lago es un cuerpo de agua superficial con importancia tanto turística como productiva para la zona de la cuenca.

Región Huetamo.

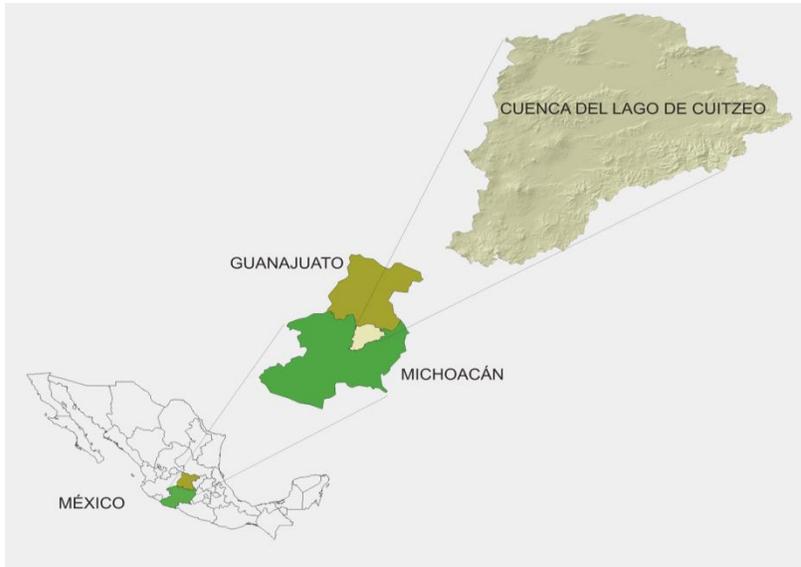


Figura 1: Lugar de estudio

Se tomaron muestras simples a la entrada y salida de los sistemas de los tratamientos. Se realizaron las mediciones de parámetros de campo como pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, temperatura, coliformes etc.

Los procedimientos de prueba de laboratorio se efectuaron conforme a la normatividad vigente.

Se puede observar que se tienen bajas remociones de DQO, se observa un incremento en la concentración de las formas nitrogenadas estables (nitratos), en los sistemas de tratamiento se observó poco mantenimiento y deficiencias en la operación del pretratamiento y alta densidad de plantas por área en los humedales a pesar de toda la problemática se tienen remociones y condiciones satisfactorias para el cumplimiento de la normatividad vigente. Se observa al igual que la DQO que la remoción para la DBO también es baja.

Introducción

El lago de Cuitzeo es el segundo de mayor extensión en México se encuentra localizado en el sistema volcánico transmexicano a más de 2550 msnm con una extensión de 1,260 km²

Actualmente, en la cuenca se genera un caudal aproximado de 2807.19 lps, de aguas residuales provenientes de las descargas domiciliarias. De este volumen, 1711.4 lps ingresan a un sistema de tratamiento de aguas residuales en muchos de los cuales con

Región Huetamo.

deficiencias operativas y de mantenimiento y el resto se descarga directamente al lago, se infiltra en suelos o se usa para fines agrícolas.

El reabastecimiento de agua depende fundamentalmente de la lluvia y de la existencia de los recursos forestales que existen dentro de las cuencas. El lago se encuentran impactado por las descargas de aguas residuales urbanas de la Capital del estado de Michoacán que es Morelia, además de las poblaciones que se encuentran en su rivera y descargas de fertilizantes producto de una incipiente actividad agrícola. La cuenca del lago, también sufre problemas de deforestación que a su vez ocasiona erosión hídrica y azolve de sedimentos. El problema de eutrofización también está presente, con la infestación de especies como el lirio acuático. Otro problema que tiene el lago, es la variación tan fuerte en el balance hídrico, por ejemplo para el año 2016 se tenía un déficit de 26 Mm^3 , pero para el año 2018 se tiene un equilibrio en dicho déficit, llegando solo a 14 Mm^3 el déficit.

La conservación del lago de Cuitzeo es una preocupación de las autoridades, federales, estatales y sobre todo municipales, de ahí la inversión en la construcción de plantas de tratamiento de agua residual como los humedales para el agua residual de las poblaciones que descargan sus efluentes, principalmente urbanos en los lagos.

Los humedales tienen un diseño convencional, son de flujo horizontal por gravedad, no hay bombeo. Inicia con un cribado de los materiales sólidos, para pasar a un tanque sedimentador que tiene como finalidad retirar las arenas. Posteriormente, el flujo alimenta a los humedales[1]. La Figura 2 ilustra el proceso.

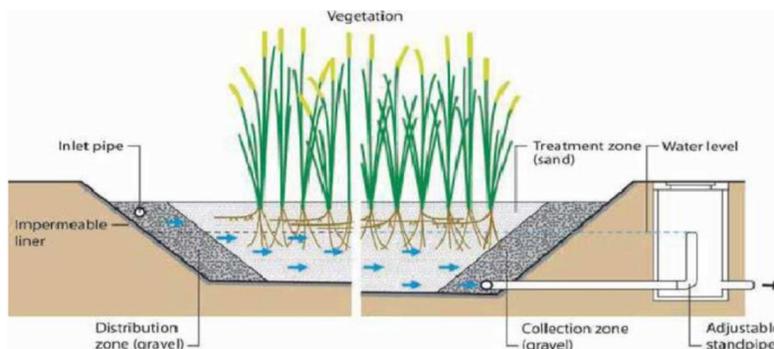


Figura 2: Sección transversal de un humedal de tipo subsuperficial de flujo horizontal.

Fuente Morel y Diener, 2006.

Las plantas utilizadas son carrizo, (*Phragmites australis*) y tule o chuspata (*Typha latifolia*) en la zona de tratamiento y en la zona final de acondicionamiento del agua, antes del tanque de reposo, se usan alcatraces (*Zantedeschia aethiopica*)

Metodología

Se realizaron muestras simples a la entrada y salida de los sistemas de tratamiento.

La caracterización se realizó tomando en cuenta los siguientes procedimientos:

- Localización e identificaron los sitios representativos de la calidad del agua, iniciando un análisis de la entrada y descarga del sistema de tratamiento.
- Selección de los parámetros para llevar a cabo la evaluación, realizando un recorrido de campo para identificar cada sitio, tomado mediciones de campo y muestras.

Debido a la disponibilidad para los análisis y del objetivo a seguir, las muestras se dividieron en muestras puntuales, debido a que el flujo de agua residual no era continuo y el parámetro a analizar puede cambiar significativamente durante el periodo de muestreo.

Estimación del gasto.

El caudal es uno de los parámetros más importantes a ser medidos del agua residual, ya que permite conocer la cantidad de agua que ingresa al sistema de tratamiento.

Para la determinación del caudal se utilizaron dos tipos de medición; volumen vs tiempo y canales abiertos, la cual consistió en la instalación de un dispositivo hidráulico (vertedero triangular).

La caracterización se realizó de acuerdo al procedimiento normado. La tabla 1 muestra los límites máximos permisibles para contaminantes básicos., conforme a la norma NOM-001-SEMARNAT 1996.

Tabla 1: Límite máximos permisibles para diversos contaminantes básicos en ríos.

Región Huetamo.

LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS							
Parámetros	RÍOS						
	Riego agrícola		Público urbano		Vida acuática		Observaciones
	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	
Temperatura (°C)	-----	-----	40	40	40	40	
Grasas	15	25	15	25	15	25	
M. flotante	ausente	ausente	ausente	ausente	ausente	Ausente	
Solidos sed (ml/L)	1	2	1	2	1	2	
Sólidos susp	150	200	75	125	40	60	
DBO	150	200	75	150	30	60	
Nitrogeno	40	60	40	60	15	25	
Fosforo	20	30	20	30	5	10	

La Tabla 2: Muestra los límites máximos permisibles para contaminantes básicos en embalses naturales y artificiales

LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS					
Parámetros	EMBALSES NATURALES Y ARTIFICIALES				
	Riego agrícola		Público urbano		Observaciones
	P.M.	P.D.	P.M.	P.D.	
Temperatura (°C)	40	40	40	40	
Grasas	15	25	15	25	
M. flotante	ausente	ausente	ausente	ausente	
Solidos sed (ml/L)	1	2	1	2	

Región Huetamo.

Sólidos susp	75	125	40	60
DBO	75	150	30	60
Nitrógeno	40	60	15	25
Fosforo	20	30	5	10

Los procedimientos de prueba de laboratorio se efectuaron conforme a la normatividad vigente.

Sitios de Muestreo

Los sitios del muestreo, nos fueron indicados por personal del sistema de agua potable del municipio a donde pertenecen los sistemas de tratamiento así como por los encargados de la operación o la limpieza de los mismos.

Resultados

En la siguiente tabla se presenta los resultados obtenidos del inventario de las plantas de tratamiento localizadas en los 13 municipios pertenecientes a la Cuenca del Lago de Cuitzeo, así como el tipo de tratamiento, y gasto de operación.

Tabla 3.- Relación de plantas localizadas en la cuenca de lago de Pátzcuaro

Municipio	Planta	Capacidad de tratamiento (lps)	Tipo de tratamiento	Gasto medio	Estatus
Cuitzeo	Cuitzeo	20	Humedal	8.5	En Operación
	Dr. Miguel Silva	1.0	Fosa de Oxidación	0.0	Fuera de Operación
	Cuaracurio	2.0	Fosa de Oxidación	0.0	Fuera de Operación
Copandaro	Copandaro	10.0	Dual, película biológica en medio	0.0	Inconclusa

Región Huetamo.

			suspendido (tanque de aireación) y en medio fijo (Biocontactores).		
	Santa Rita	1.9	Rafa o Wasb	4.6	En Operación
	Rosa de Castilla	2.0	Rafa o Wasb	0.0	Fuera de Operación
Charo	Charo	10.0	Dual: Película biológica en medio suspendido y en medio fijo	0.0	Fuera de Operación
Chucándiro	El Salitre	3.0	Lodos Activados	0.0	Fuera de Operación
	San Sebastián	1.0	Bioenzimático	0.5	En Operación
Huandacareo	Huandacareo	15	Bioenzimático	0.0	Fuera de Operación
	Tupatarillo	1.0	Batería de fosas sépticas en serie	0.5	En Operación
Indaparapeo	Indaparapeo	9.0	Sistema Lagunar	0.0	Fuera de Operación
Morelia	Apataneo	1200	Biológico Aerobio (Lodos activados)	1095.80	En Operación
	Itzicuaros	210	Biológico Aerobio (Lodos activados)	94.8	En Operación
	Cuto de la Esperanza	7.0	Biológico Anaerobio	3.5	En Operación

Región Huetamo.

			(RAFAS)		
	Ignacio Zaragoza	7.0	Biológico Anaerobio (RAFAS)	2.0	En Operación
	San Miguel del Monte	3.0	Biológico Anaerobio (RAFAS)	1.0	En Operación
	Villa Magna	8.5	Tratamiento Primario Avanzado (Fisicoquímico)	8.5	En Operación
	Arko San Antonio	18.0	Tratamiento Primario Avanzado (Fisicoquimico)	10	En Operación
	Lomas de la Maestranza	18.0	Tratamiento Primario Avanzado (Fisicoquímico)	9.0	En Operación
Santa Ana Maya	La Ladera	1.0	Fosa de Oxidación	0.4	En Operación
	Col. Buena Vista	1.0	Laguna de Oxidación	0.3	En Operación
	San Rafael	3.0	Fosa de Oxidación	1.5	En Operación
	Santa Ana Maya	15	Bioenzimatico	0	Inconclusa
Álvaro Obregón	Chehuayo	1.0	Anaerobia seguida por un humedal	0.9	En Operación
Tarimbaro	El Trébol	4.0	Discos Biológicos Rotatorios	0.0	Fuera de Operación
	Metrópolis II	18.0	Lodos activados,	0.0	Fuera de

Región Huetamo.

			aireación extendida		Operación
	Valle Real	7.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Santa Fe	5.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Paseos del Valle	4.0	aireación extendida modificada	0.0	Fuera de Operación
	Campestre Tarimbaro	15.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Terranova I	2.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Terranova II	4.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	San Jose de la Palma	5.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Rinconada los Sauces	12.0	Lodos activados, aireación extendida	5.0	Fuera de Operación
	Hacienda el Encanto	7.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	San Bernabé de la Cantera	13.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
	Galaxia Tarimbaro	12.0	Lodos activados, aireación extendida	0.0	Fuera de Operación
Zinapécuaro	Zinapécuaro	35.0	Filtros Rociadores	0	Fuera de Operación

Región Huetamo.

Como se puede apreciar en la tabla anterior se localizaron 39 plantas de tratamiento, con una capacidad de instalada de 1711.4 lps de los cuales 1262.7 lps reciben tratamiento, es decir que se está trabajando al 72.8 % de la capacidad instalada, propiciado principalmente por la operación y funcionamiento de las Plantas de tratamiento de la Ciudad de Morelia.

En las siguientes tablas se presentan los resultados de los parámetros fisicoquímicos y microbiológicos analizados en laboratorio.

Tabla 4.- *Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR Cuitzeo.*

Parámetros	Unidades	Entrada Humedal Cuitzeo	Salida Humedal Cuitzeo	Límites Máximos Permisibles	Cumplimien to
pH	u	7.0	7.5	5-10	Cumple
C. ELÉCTRIC A	μmhos/c m	1368	1260	-	-
DQO	mg/l	150	133.3	-	-
DBO ₅	mg/l	95	85	60	No Cumple
C. FECALES	UFC/100 ml	2.00E+07	8.50E+06	2.00E+03	No Cumple
S. SED	ml/l	0.1	1.5	2.0	Cumple
ST	mg/l	1063	977	-	-
SST	mg/l	37	39	60	Cumple
SDT	mg/l	1026	938	-	-

Región Huetamo.

N-NH ₃	mg/l	11.8	11.5	-	-
N-NO ₃	mg/l	0.43	0.33	-	-

Tabla 5.- Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR
Tupatarillo.

Parámetros	Unidades	Entrada PTAR Tupatarillo	Salida PTAR Tupatarillo	Límites Máximos Permisibles	Cumplimiento
pH	u	7.5	7.0	5-10	Cumple
C. ELÉCTRI CA	μmhos/cm	2300	2260	-	-
DQO	mg/l	233.3	200	-	-
DBO ₅	mg/l	150	120	60	No Cumple
C. FECALES	UFC/100m l	3.00E+07	2.00E+07	2.00E+03	No cumple
S. SED	ml/l	0.4	1.1	2.0	Cumple
ST	mg/l	1850	1682	-	-
SST	mg/l	18	57	60	Cumple
SDT	mg/l	1832	1625	-	-
N-NH ₃	mg/l	11.6	10.9	-	-
N-NO ₃	mg/l	0.85	0.57	-	-

*Región Huetamo.*Tabla 6.- *Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR San*

Parámetros	Unidades	Entrada PTAR San Sebastián	Límites Máximos Permisibles	Cumplimiento
pH	u	7.0	5-10	Cumple
C. ELÉCTRICA	µmhos/cm	1663	-	-
DQO	mg/L	250	-	-
DBO ₅	mg/L	166.7	60	No Cumple
C. FECALES	UFC/100ml	3.00E+07	2.00E+03	No Cumple
S. SED	ml/L	1.3	2.0	Cumple
ST	mg/L	1337	-	-
SST	mg/L	87	60	No Cumple
SDT	mg/L	1250	-	-
N-NH ₃	mg/L	6.6	-	-
N-NO ₃	mg/L	0.63	-	-

*Sebastián.*Tabla 7.- *Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR Santa Rita.*

Región Huetamo.

Parámetros	Unidades	Entrada PTAR Santa Rita	Salida PTAR Santa Rita	Límites Máximos Permisibles	Cumplimien to
pH	u	7.5	7.0	5-10	Cumple
C. ELÉCTRIC A	μmhos/cm	850	796	-	-
DQO	mg/l	106.7	100	-	-
DBO ₅	mg/l	69	65	60	No Cumple
C. FECALES	UFC/100m l	3.00E+07	2.00E+07	2.00E+03	No cumple
S. SED	ml/l	0.4	0.1	2.0	Cumple
ST	mg/l	642	661	-	-
SST	mg/l	24	46	60	Cumple
SDT	mg/l	618	615	-	-
N-NH ₃	mg/l	10.4	9.8	-	-
N-NO ₃	mg/l	0.55	0.55	-	-

Tabla 8.- Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR San Rafael.

Parámetros	Unidades	Entrada PTAR San Rafael	Salida PTAR San Rafael	Límites Máximos Permisibles	Cumplimien to
pH	u	7.0	7.0	5-10	Cumple

Región Huetamo.

C. ELÉCTRIC A	µmhos/cm	1318	1311	-	
DQO	mg/l	200	133.3	-	
DBO ₅	mg/l	130	86	60	No cumple
C. FECALES	UFC/100 ml	6.20E+07	1.50E+07	2.00E+03	No cumple
S. SED	ml/l	0.2	0.8	2.0	
ST	mg/l	1026	1025	-	
SST	mg/l	34	42	60	Cumple
SDT	mg/l	992	983	-	
N-NH ₃	mg/l	22.5	22.2	-	
N-NO ₃	mg/l	0.39	0.39	-	

Tabla 9.- Resultados del análisis de laboratorio y cumplimiento a la norma PTAR La Ladera.

Parámetros	Unidades	Entrada PTAR La Ladera	Salida PTAR La Ladera	Límites Máximos Permisibles	Cumplimiento
pH	u	7.0	7.0	5-10	Cumple
C. ELÉCTRICA	µmhos/cm	761	728	-	-
DQO	mg/l	100	80	-	-

Región Huetamo.

DBO₅	mg/l	60	50	60	Cumple
C. FECALES	UFC/100ml	3.00E+06	2.00E+06	2.00E+03	No Cumple
S. SED	ml/l	1.4	0.7	2.0	Cumple
ST	mg/l	658	603	-	-
SST	mg/l	88	57	60	Cumple
SDT	mg/l	570	546	-	-
N-NH₃	mg/l	18.6	17.7	-	-
N-NO₃	mg/l	0.44	0.43	-	-

Conclusiones

En lo que respecta a los resultados del inventario de las plantas de tratamiento de aguas residuales, se localizaron 39 plantas de tratamiento en el ámbito de los 13 municipios que conforman la Cuenca del Lago de Cuitzeo, estas plantas en su conjunto cuentan con una capacidad instalada de 1711.4 lps, de los cuales solo 1262.7 lps, reciben tratamiento el resto se vierte a canales, ríos, barrancas que directa e indirectamente descargan al lago de Cuitzeo.

Se recomienda hacer las gestiones ante la CONAGUA para incluir la información obtenida en el inventario General de Plantas del Sistema de información de servicios básicos del agua SISBA, ya que en este solo están incluidas 7 PTAR con información no actualizada.

De las 39 plantas de tratamiento solo 16 PTAR se encuentran en operación, 2 inconclusas y el resto 21 se encontraron fuera de operación.

En el caso de la planta de la ciudad de Morelia (Atapaneo), el volumen tratado se vende a la empresa papelera Kimberly Clark, cubriendo las necesidades de agua con los parámetros adecuados, aun precio razonable y competitivo para su proceso industrial.

Región Huetamo.

El municipio de Tarimbaro fue donde se localizaron el mayor número de plantas de plantas de tratamiento con 13 distribuidas en los fraccionamientos pero solo una de ellas en operación (Rinconada los Sauces), el resto presenta un gran deterioro de la infraestructura propiciadas por la falta de operación de los sistemas.

Solo en 7 sistemas de tratamiento se evaluó la calidad de agua residual (Col. Buena Vista, San Rafael, La Ladera, Cuaracurio, Dr. Miguel Silva, Cuitzeo y Tupatarillo), caracterizando en algunas de ellas solo la entrada ya que no contaban con las condiciones físicas para realizar la toma de muestra a la salida de los sistemas de tratamiento.

En general las eficiencias de remoción de contaminantes (DBO₅ y SST), de los sistemas que contaban con las condiciones para ser evaluados fueron bajas, lo que hace referencia a la falta de mantenimiento y azolvamiento de los sistemas actuales, del mismo modo no hay una eficiente remoción en los demás parámetros evaluados.

En el caso de las PTAR rehabilitadas; Dr. Miguel Silva, Cuaracurio, Santa Rita, El Salitre y Chehuayo, la evaluación de los parámetros (DBO₅ y SST), registraron todas las PTAR concentraciones de SST por debajo de los límites máximos permisibles la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, con respecto a la DBO₅ solo las PTAR de Dr. Miguel Silva y Chehuayo presentaron valor por arriba de la norma debido a que los sistemas aun no llegaban a su etapa de estabilización.

En lo referente a la evaluación de la calidad el agua de las demás PTAR solo la Ladera cumple la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, respecto a la evaluación de los parámetros fisicoquímicos (DBO₅ y SST).

No se cuenta con personal capacitado para la operación de las PTAR y se desconoce el control de los parámetros básico de calidad del agua, (pH y conductividad eléctrica) así como la medición de los caudales.

No se cuenta con asesoramiento técnico para realizar trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura y etapas de tratamiento en las PTAR.

No se cuenta con una tarifa diferenciada de saneamiento que permita contar con un ingreso que asegure su operación y cubra los costos de tratamiento de las aguas residuales y que

Región Huetamo.

además permita generar un impacto en la conciencia de los usuarios, quienes tendrían conocimiento de que el tratamiento de las aguas residuales generan costos tanto de inversión, operación y mantenimiento, en beneficio de su propia salud y su entorno ambiental

Referencias

1. RODRÍGUEZ J.J., CASAS J.A., MOHEDANO A.F., ZAZO J.A. y PLIEGO G. “Tecnologías de tratamiento de agua para su reutilización”. Programa Consolider Tragua, España.2010 pp 8 -12.
2. VARGAS Sergio; GUZMÁN RAMÍREZ Nohora Beatriz. Deterioro de la cuenca del lago de Pátzcuaro cambios en la identidad étnica p'urhépech. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología. VIII Jornadas de Sociología de la Universidad de Buenos Aires. Asociación Latinoamericana de Sociología, Buenos Aires,2009,
3. MOREL, A. and Diener, S. Greywater management in low and middle-income countries, review of different treatment systems for households or neighbourhoods. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag). Dübendorf, Switzerland; [ref. de 21 octubre 2006], disponible en la web: <http://www2.gtz.de/Dokumente/oe44/ecosan/en-greywater-management-2006.pdf>.
4. Clesceri L. S. , Greenberg A. E. and Eston A. D. (1998). Standard Methods for the examination of water and wastewater. 20th Edition. WEF, AWWA and APHA.
5. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), sistema de información de servicios básicos del agua, Inventario de Plantas de tratamiento 2017.
6. Rivas H. A. (1997). Lechos de plantas acuáticas (LPA) para el tratamiento de aguas residuales. Ingeniería Hidráulica en México. Vol. XII N° 3.
7. MARA D. “Design Manual for Waste Stabilisation Ponds in India”. Lagoon Technology International Ltd., Newton House, Newton Road, Leeds LS7 4DN, England, pp. 17-28. 1997.
8. <http://www.leeds.ac.uk/civil/cei/water/tphe/publicat/pdm/india/IPDMc3.pdf>

"Juntos, pero no revueltos"

Propuesta de manejo de residuos sólidos en comunidad rural, con base al trabajo de educación ambiental del colectivo "Pampiri"

Ing. Edelmira Ornelas Aguilar

Resumen

Es desde el año 2010 cuando observando la problemática de quema a cielo abierto de los residuos sólidos en una comunidad rural, se comienza con un plan de Educación Ambiental; donde se capacitó a las personas para la correcta separación de los Residuos Sólidos (RS) y la elaboración de compostas para aprovechar la materia orgánica; con esta acción se eliminó el hábito antes señalado en las casas habitación.

La actividad sigue en pie y se vinculó al H. Ayuntamiento del Municipio para que enviara el camión recolector correspondiente y el trabajo de las personas dejara de verse afectado a consecuencia de la nula separación que efectuaban los trabajadores de limpia.

Posteriormente se consolidó un grupo ecológico juvenil en la comunidad, para dar seguimiento a las acciones de rescate ambiental y fortalecimiento de la separación de RS.

El grupo ecológico inició con el nombre de "Reactivo" ha sufrido algunos cambios y ahora nos consideramos Colectivo "Pampiri" que quiere decir amigo o compañero en el idioma Purépecha; algunas de las acciones que realizamos son reforestaciones, coordinación de campañas de limpieza, círculos de lectura donde se busca fomentar este buen hábito y dinámicas grupales en las cuales se maneja la igualdad entre hombres y mujeres, lo anterior fomentando la organización de los niños y jóvenes de Cuitzitan, comunidad del Municipio de Salvador Escalante, del Estado de Michoacán; donde ellos sean partícipes y accionando vean los resultados de la educación ambiental no formal, manteniendo en buenas condiciones el medio donde se desarrollan.

Palabras clave

Comunidad, residuos sólidos, organización, educación ambiental.

Región Huetamo.

Introducción

El Estado de Michoacán, localizado en la República Mexicana en la zona centro-occidente cuenta con diferentes riquezas, entre las que destacan sus tradiciones, su cultura y su gran diversidad natural contenida en su territorio, es por esta razón por la que el geógrafo francés Claude Bataillon considera a este Estado como un microcosmos del México central.

En Michoacán se encuentran la mayor parte de las unidades geográficas y paisajísticas con que se ha tipificado la corteza terrestre, este conjunto de factores son la causa de que exista gran variedad de climas, vegetaciones, faunas y calidades de suelo que influyen fuertemente en la distribución y carácter de su gente, así como en las actividades productivas que se desarrollan; es importante señalar que la vocación agrícola, cultural, de servicios y turística del Estado lo coloca en los primeros lugares a nivel nacional e internacional.

Sin embargo, el descuido en diferentes áreas genera problemáticas que afectan directamente a la población Michoacana, un ejemplo de esto es el tratamiento y disposición final de los Residuos Sólidos Urbanos, es un grave problema actual que ha incrementado en las últimas décadas a consecuencia de buscar comodidad y carecer de cuidado y respeto al Medio en el que nos desarrollamos.

Las comunidades del Estado siguen estancadas con diferentes problemáticas que afectan y detienen su desarrollo, por esta razón es que considero que solo con la participación de las mismas es que se puede lograr un avance significativo para mejorar las condiciones del entorno.

Se requiere utilizar diferentes métodos para que el trabajo se lleve a cabo, sin embargo, involucrando los usos, costumbres y conocimientos empíricos de las personas puede generarse el objetivo.

Justificación

Una constante en el manejo de los residuos sólidos en el municipio de Salvador Escalante, es la quema, esta actividad tiene como consecuencia la generación de elementos contaminante, antiguamente no se existía problema ambiental, dado que los residuos eran

Región Huetamo.

de origen orgánico, sin embargo ahora los componentes de los residuos sólidos se ha diversificado tanto en cantidad como en calidad. La falta de manejo a los residuos sólidos generados en el Municipio de Salvador Escalante y sus alrededores, generan contaminación ambiental y visual. La quema de basura es un hábito que ha prevalecido década tras década; ya que es un método fácil y rápido para deshacernos de nuestros residuos.

En el Municipio de Salvador Escalante se generan diariamente 38 toneladas de Residuos Sólidos Urbanos, sin embargo, se le da manejo solamente a 27 toneladas que en promedio es lo que dejan los camiones recolectores en el Relleno Sanitario ubicado en el Municipio de Pátzcuaro, pagando diariamente la cantidad de \$2 818.8 por el servicio, esto sin contar los gastos de transporte y mano de obra. (Centro de transferencia de Residuos Sólidos RE, Santa Clara del Cobre.)

A pesar de diferentes programas gubernamentales y de salud que existen para sanear los focos de infección ocasionados por los residuos sólidos donde se depositan los residuos sólidos urbanos sin ningún manejo y dejar atrás la quema de basura, éstos no se aplican en su totalidad y dejan fuera a las familias más desprotegidas; por ejemplo; la recolección de basura se realiza en determinadas secciones de la traza urbana, dado el tamaño de los camiones o la lejanía de las casas habitación o la posibilidad de entrar a los caminos. Dejando a las comunidades más alejadas o de difícil acceso sin el servicio, esta deficiencia ocasiona depósitos de residuos sólidos con sus consecuencias para el ambiente y sus habitantes como el maltrato del paisaje, ocasión de riesgo para los animales domésticos y silvestres, así como el de convertir barrancas y caminos vecinales en focos de infección con el deterioro del paisaje y acarreamo consecuencias económicas negativas por el alejamiento del turismo.

Planteamiento del problema

La situación del manejo y disposición final de los residuos en gran parte de los municipios en México es crítica, en la medida que el volumen y la diversidad de generación ha estado creciendo considerablemente más rápido que la capacidad de los servicios de limpia de recolectarlos y de construir la infraestructura de rellenos sanitarios para su disposición final

Región Huetamo.

y que está sea ambientalmente adecuada, de manera que la forma tradicional y más frecuente de disponer de ellos son los tiraderos a cielo abierto.

Los riesgos a la salud y al ambiente que conlleva la disposición final de residuos en tiraderos a cielo abierto son inaceptables, como lo es también que una proporción importante de ellos sean aptos de reutilización, reciclado o de aprovechamiento de su poder calorífico para generar energía; lo cual produciría ahorros y se convertiría en fuente de ingresos a través de empleos dignos y que brinden protección a la salud de los recolectores del servicio de limpia y la disponibilidad de los materiales valorizables.

Sin embargo, los puntos anteriores no son los únicos destinos finales de los residuos que se generan hoy día, a consecuencia de nuestras actividades diarias; existen lugares alejados que no reciben servicios de recolección de residuos, pero por el simple hecho de ser sedentarios y pertenecer a una sociedad la generación de desechos se hace presente.

Es así, como en diferentes regiones de la República Mexicana, la manera más fácil para deshacerse de la basura es incinerándola a cielo abierto, dicha actividad no es un invento reciente, esto se ha venido desarrollando desde tiempos muy remotos y hasta se ha utilizado como medida de salud en algunos gobiernos, por ejemplo, cuando apoyaban a familias de escasos recursos con un programa llamado “Solidaridad” (Sexenio Salinas de Gortari) uno de los requisitos para que les entregaran su despensa era eliminar la basura del hogar y la medida de limpieza era calcinándola. (Centro de Salud Santa Clara del Cobre)

Bajo el contexto de la actividad antes descrita, es importante señalar que la quema de los residuos hace algunos años era de procedencia orgánica, considerada las actividades diarias, por ejemplo la ceniza es un elemento que se usaba en la construcción y en la agricultura, la basura era papel, cartón, periódico que llegaban a las casas por las envolturas de algunos productos que el comercio usaba, ahora todo va envuelto en plástico y el uso de desechables en las comunidades se ha elevado, y en las comunidades urbanas también se han diversificado los tipos de residuos, generando importantes problemas de contaminación.

Las afectaciones al medio ambiente y a la salud de la población en general son temas alarmantes los cuales son difíciles de erradicar de la noche a la mañana, ya que la quema de

Región Huetamo.

basura para las personas de comunidades rurales y semi urbanas es un hábito normal para ellos, han vivido siempre con dicha actividad, además es una manera fácil y rápida de mantener limpio su entorno, las únicas afectaciones que sufren en el momento son irritación de ojos y de vez en cuando problemas con los vecinos ya que el humo los molesta.

Sin embargo, no es nada del otro mundo como lo argumentan muchos sólo es un rato y después el viento se lleva el humo, el problema aquí es que no consideramos y pensamos en el futuro ni en las posteriores generaciones, lo único que queremos es deshacernos de nuestra basura; diferentes comunidades rurales exigen el camión recolector en el H. Ayuntamiento para que se lleve sus desechos y argumentan que es su derecho exigirlo y que el Gobierno debe limpiar y llevarse la basura.

Después de que las personas de la comunidad dejan sus residuos en el camión, en ningún momento se piensa a donde se los llevan, no se cae en la cuenta de que definitivamente no nos deshacemos de nuestros residuos, la única acción que se realiza es que los residuos cambian de lugar y definitivamente es cierto que el gobierno en turno debe brindarnos un servicio de limpia, pero también es cierto que nosotros como ciudadanos debemos dignificar y respetar el servicio que se nos ofrece y lo ideal es separando nuestros residuos.

Objetivos

Objetivo general

Crear un plan de manejo integral de residuos sólidos en la comunidad de Cuitzitan, bajo una metodología practica de investigación acción.

Objetivos específicos

- Trabajar bajo el método de educación ambiental no formal.
- Mostrar la correcta separación de los residuos sólidos.
- Involucrar a los jóvenes y niños en las actividades.

Marco teórico

El estado de Michoacán es altamente reconocido por la gran variedad de flora, fauna, bosques y recursos naturales en general, que van desde lo desértico-estepario, hasta lo

Región Huetamo.

húmedo-serrano y que hacen inconfundible, así como original, cada región del territorio Michoacano, lo que genera interés en propios y extraños; sin embargo, la mayoría de las veces los más impresionados son los externos ya que cuidan mayormente el entorno en el cual no desempeñan sus actividades cotidianas al contrario de los oriundos.

Uno de los pulmones del planeta, así fue considerado Michoacán hace algunos años, por la extensión de bosques que existían en el Estado, ahora es cierto que existen muchos árboles, sin embargo, los que están actualmente son huertas de algún cultivo, las cuales necesitan del relieve de los bosques para poder producir su fruto. Es por esta razón que gran cantidad de bosques han desaparecido y día con día se desvanecen hectáreas y más hectáreas, es importante señalar que la anterior no es la única razón por la cual están desapareciendo nuestros bosques, es también por la tala inmoderada y por la falta de conciencia que nosotros como sociedad tenemos con respecto al cuidado de nuestros recursos naturales.

Hoy en día existen diferentes instituciones públicas y privadas, que se preocupan por el cuidado del medio ambiente, así como del rescate de diferentes espacios naturales que gracias a las condiciones de vida con las que cuentan, dan espacio de desarrollo a infinidad de ecosistemas que directa o indirectamente nos proveen de alimento o nos facilitan de alguna manera la supervivencia. El descuido y la falta de prudencia, han ayudado en gran parte a la desaparición de diferentes especies animales y vegetales, además la falta de pertenencia que asumimos con nuestro entorno es lo que aumenta de igual manera la probabilidad de que desaparezca paulatinamente el medio ambiente en el que nos desarrollamos.

Bajo el contexto anterior, hay que tener claro que se entiende como medio ambiente: “el medio y el ambiente es donde todo pasa, donde todo existe, ya sea el agua, el aire o la tierra y donde todo repercute, por eso se debe tener cuidado con lo que se hace, con lo que se pone en él, porque es un sistema muy complejo que busca siempre el equilibrio, y es difícil predecir que pasara cuando se integra algún ser, vegetal o animal que no existía previamente, lo mismo ocurre con las sustancias naturales o artificiales.

Un ejemplo claro los constituye la agricultura intensiva, cuyo afán es producir lo máximo en el mínimo espacio, de modo que la concentración de plantas es una invitación para que

Región Huetamo.

los insectos, algunos polinizadores hagan su tarea, y como de algo deben vivir, se comen la planta, entonces el hombre invento el DDT, (Dicloro Difetil Tricloroetano) un insecticida que se degrada muy lentamente, al combatir a los insectos se creó una cadena de contaminación que llego hasta el siguiente eslabón, y perjudico a los depredadores naturales de los insectos, como los pájaros; pero también afecto a los roedores y a quienes comen ratones. Las aves mayores como el águila y el cormorán concentraron en sus cuerpos mucho pesticida. Las concentraciones de DDT provocan que las aves pongan huevos frágiles que no lleguen a empollar, así que se han estado extinguiendo.” (Morales, Guerrero, Ronzon, Guevara y Lagunes, 2011, p. 126 y 127)

Respecto a lo anterior las consecuencias que consigo trae el descuido que tenemos en nuestro entorno son variadas y altamente perjudiciales, nos afectan desde el aspecto individual hasta el grupal, retarda la llegada del alimento ya que estamos desfertilizando las tierras y cada vez se hace más difícil cultivar, también incrementamos el calentamiento global, ya que usamos el coche y también por que adquirimos artículos que viajaron durante mucho tiempo, en lugar de comprar productos locales. Y así podemos seguir la lista, la cual no terminara hasta que no adoptemos otro estilo de vida, o al menos sigamos el que se vivía hace 30 años, donde no era indispensable entregar una bolsa de plástico en las compras del mercado.

El problema ambiental al que nos enfrentamos actualmente radica en los nuevos estilos de vida que hemos adoptado poco a poco, ya que gracias a las comodidades con las que hoy en día vivimos y que vienen de un sistema convencional que afecta directamente el entorno en el que nos desarrollamos, por lo general las acciones que desempeñamos diariamente generan residuos sólidos a los cuales no les damos ningún tratamiento bajo este contexto “Para comprender la importancia que tienen los residuos sólidos hay que entenderlos como una consecuencia de las actividades humanas.

“Un valor es una convicción profunda de que una forma específica de conducta o un estilo de vida, es personalmente o socialmente preferible a otras conductas y estilos de vida. Guía sobre educación en valores ambientales”. (Caduto, 1985)

Región Huetamo.

Es por tal motivo que no se puede dejar de lado la Ética, en este tipo de responsabilidad social, al contrario se involucra directamente y nos hace partícipes obligatorios del problema, sin embargo, la construcción de un nuevo esquema de valores socialmente aceptados no es una tarea sencilla, pues trastoca hilos no siempre visibles que gobiernan la humanidad y afecta los intereses de quien en ocasiones tiene el poder.

La educación ambiental, no se trata siempre del desarrollo de nuevos valores, sino que lo que se propone es una labor de revisión de los valores relacionados con la vinculación sociedad-naturaleza y de su actualización a partir de los conocimientos de que hoy disponemos, y en muchos casos de la búsqueda y rescate de valores que tuvieron vigencia en culturas que nos antecedieron o en algunos grupos étnicos cuyos principios tienen un valor universal.” (Muñoz et al... p. 25)

“La educación y comunicación ambiental consiste en que el ser humano comprenda la compleja naturaleza del medio que lo rodea, resultado de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Esta educación deberá lograr que el ser humano tome conciencia de los problemas, darlos a conocer o difundirlos, adquirir valores sociales que lo impulsen a mejorar su medio y a tomar medidas en contra de los problemas detectados” (CICEANA)

Los modelos de vida que nos imponen otros países, también influyen en las actividades que mueven el sistema social y muchas de las ocasiones esto genera un problema de consumismo, siendo la acción de comprar y comprar sin necesitar en el momento el artículo adquirido; esto es lo que afecta principalmente a las sociedades modernas, se considera que México es un país que copia modelos y en el aspecto del consumismo no nos quedamos atrás.

El aspirar a productos y servicios iguales o parecidos a los que se comercian en países de primer mundo corremos el riesgo de producir mayor cantidad de residuos de los que normalmente se generan aparte que no existe la manera de reciclar o dar algún otro uso a los materiales de lo que están elaborados esos productos y todo ese residuo va a parar a los

Región Huetamo.

rellenos sanitarios en los cuales no existe un sistema de mejora ya que nada más se lleva la basura y se sepulta.

Como se mencionó anteriormente, la comodidad juega un papel importante en el apartado de los residuos sólidos ya que hoy en día es mucho más fácil adquirir productos empaquetados o que en el súper nos den bolsa con cada artículo comprado, que al llegar a la casa hay tantas bolsas de plástico que ya no se sabe qué hacer con ellas, y se quedan en algún cajón del armario esperando ser utilizadas nuevamente, eso en el mejor de los casos.

“El desarrollo sostenible es una forma de reflexionar sobre cómo organizamos nuestras vidas y nuestro trabajo, incluido nuestro sistema educativo, para no destruir nuestro recurso más valioso: el planeta Tierra. El desarrollo sostenible es mucho más que reciclar botellas o donar dinero; se trata de pensar y trabajar de un modo completamente distinto” (Ministerio de Educación y Formación, Reino Unido, 2006, pág. 6).

México cuenta desde 1988, con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en la que el desarrollo sustentable se concibe como: “El proceso evaluable mediante indicadores de carácter ambiental, político y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección al ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras” (Nebel y Wright, 1999).

Con base a lo anterior, se debe trabajar para no dejan hundir el planeta tierra, ya que el daño que estamos causando puede ser irreversible y dejará secuelas que afectaran a las generaciones futuras, hay que pasar la voz, de que cada elemento que tiene la naturaleza es importante para el ciclo de vida de alguna especie en particular y hasta para nosotros mismos, nada en esta vida está por casualidad. Todo tiene una razón de ser y si no la sabemos respetar, nuestra ironía traerá problemas.

La problemática que afecta las comunidades rurales de igual manera es preocupante ya que en las mismas, no existen planes de manejo de los residuos sólidos, esto trae consecuencias

Región Huetamo.

a la población, ya que las acciones que se realizan para despojarse de la “basura” provocan daños al ambiente y a la salud de las personas que habitan el lugar.

Evidencia del trabajo

PROBLEMÁTICA



ACCIÓN



Se implementa una serie de actividades en la comunidad, mostrando la manera de separación de los residuos sólidos y los posibles usos de la materia orgánica.

SEGUIMIENTO



ACTIVIDADES



Bibliografía

1. Álvarez, Elena Y Pedro Ugena. (2001) Educación Ambiental. 1º edición. Pax, México
2. Capistran, Fabricio (1994) Manual de Reciclaje, compostaje y lombricompostaje. Instituto de Ecología, A. C. Veracruz
3. Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América, A.C.
4. Jiménez Cisneros, Blanca E. (2001) La contaminación ambiental en México: apropiada. Limusa. México.
5. Miller Tyler, G. (1994) Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica. México, 1994.
6. Ministerio de Educación y Formación, Reino Unido, 2006, pág. 6
7. Morales H. J. Guerrero L.U. Ronzón M. O. Guevara S. T.
8. Lagunes D. E. (2011) Ética y valores 2. Telebachillerato, Veracruz México.
9. Muños Barrera Patricia. Morelos. O. S. (1996) Educación ambiental 1º Edición. Aguascalientes. México.
10. Tchobanoglous, George; Thiesen, Hilary Y Vigil, Samuel. (1994) Gestión Integral de Residuos Sólidos. Volumen I. McGraw Hill / Interamericana de España, S.A. España.

Región Huetamo.

11. NEBEL, BERNARD J. Y WRIGHT, RICHARD, T. (1999) Ciencias Ambientales Ecología y desarrollo sostenible. Prentice Hall, 6ª edición. México.
12. Deffis Caso Armando (1994) LA BASURA ES LA SOLUCIÓN, Árbol Editorial S.A. de C.V. México D.F. Cuarta reimpresión.
13. “Juntos pero no revueltos” Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, 2004.
14. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Michoacán. (SEMARNAT)

Ventajas y desventajas de la conexión a la red de un sistema fotovoltaico en Michoacán

Navarrete González P./ Ochoa Franco L./ García Rodríguez E./ García Acevedo R.

Resumen

El calentamiento global de nuestro Planeta es evidente y sigue incrementándose. Así mismo, los cambios en nuestros ecosistemas se han estado padeciendo y amenazan con crecer exponencialmente. Una de las principales causas de esto es la generación de gases de invernadero (y CO₂ equivalente) debido a la generación de energía a partir de combustibles fósiles. En este contexto, la electricidad fotovoltaica posee una huella de Carbono mucho menor que la de origen fósil. Esta energía ha venido bajando sus costos rápidamente en el mundo, lo cual ha permitido que existan más instalaciones con este tipo de tecnología, principalmente interconectados a la red sin la necesidad de un banco de baterías para su funcionamiento, brindando mayor versatilidad en este tipo de tecnologías y un menor impacto ambiental negativo. En este trabajo se analizan pormenorizadamente las ventajas y desventajas de tener un sistema autónomo (con almacenamiento de energía) versus otro sistema conectado a la red eléctrica dentro del Estado de Michoacán.

Palabras clave: fotovoltaica, calentamiento global.

1. Introducción

La energía es esencial para nuestra conservación y mejora de nuestro estilo de vida. En la actualidad, la mayor producción de la energía es generada a partir de los combustibles fósiles, que no son renovables y contaminan significativamente el medio ambiente.

Para mitigar esta problemática y evitar el consumo de combustibles fósiles y emisiones de gases de efecto invernadero, la energía fotovoltaica es una muy confiable y sustentable fuente para la generación de energía eléctrica, tomando en cuenta que la energía solar es una de las fuentes más abundante, inagotable y limpia

Región Huetamo.

de todos los recursos energéticos que existen. Los sistemas fotovoltaicos han aumentado notablemente su popularidad como alternativa a los problemas ambientales, así como para el ahorro económico que pueden generar para tarifas comerciales y residenciales de alto consumo (DAC).

A diferencia de los sistemas interconectados a la red, existen otro tipo de sistemas fotovoltaicos, denominados aislados, que necesitan principalmente el uso de las baterías para la disposición de la energía fotovoltaica, usadas principalmente en zonas remotas sin acceso a la red pública de electricidad de CFE.

2. Marco teórico

Un sistema fotovoltaico está compuesto por diferentes componentes, tales como: (1) Módulos fotovoltaicos, los cuales están compuestos por celdas solares interconectadas, (2) Inversor, para conversión de corriente directa a corriente alterna, (3) Estructura de montaje, requerida para algunos sistemas fotovoltaicos (SFV) como instalaciones en azoteas o plantas solares, (4) Cableado, (5) Baterías, en el caso de los SFV aislados que necesiten almacenamiento de energía, (Domínguez & Geyer, 2017). De acuerdo a estos componentes se realizará un análisis y una comparativa de los diferentes tipos de SFV.

2.1 Energía Solar

El desarrollo de nuevas tecnologías de energía solar se considera una de las muchas soluciones clave para satisfacer la creciente demanda mundial de energía. Esto debido a que el sol es una fuente importante de energía libre e inagotable para el planeta tierra.

Otra perspectiva importante con respecto a la investigación solar está asociada con el impulso actual hacia la reducción de las emisiones globales de carbono, que ha sido un problema ambiental, social y económico global en los últimos años. Por lo tanto, la adopción de tecnologías solares mitigaría y aliviaría significativamente los problemas asociados con la seguridad energética, el cambio climático, el desempleo, etc., (Kabir et al., 2018).

2.2 Energía fotovoltaica

Debido a su localización geográfica, México es un lugar ideal para el aprovechamiento de la energía solar, debido a la irradiación global media diaria en la república mexicana, que es de alrededor de 5.5 kWh/m^2 , colocándolo dentro de los mejores países con irradiación en el mundo (SENER, 2013). En base a datos obtenidos por el "Earth Science Enterprise Program" de la NASA, tenemos una irradiación solar diaria promedio de 5.58 kWh/m^2 en Morelia Michoacán, lo que lo define como un lugar óptimo e ideal para la instalación de sistemas fotovoltaicos.

Haciendo uso de la energía solar, se puede tener una producción de energía eléctrica a través de la tecnología fotovoltaica, la cual está colocándose como una de las más prometedoras alternativas energéticas limpias, para la sustitución de las fuentes de energía convencionales, como lo son el carbón, petróleo y gas natural, (Li et al., 2017).

La energía fotovoltaica consiste principalmente en transformar la radiación solar en energía eléctrica, originado en las celdas solares por medio del efecto fotovoltaico. Este efecto ocurre en materiales conocidos como semiconductores, los cuales presentan 2 bandas de energía, en una de ellas hay presencia de electrones y en la otra no se tiene presencia de ellos. La función de la luz solar en el efecto fotovoltaico es suministrar de energía al electrón más externo para que sea posible para él pasar de la banda de valencia a la banda de conducción en el material, generando electricidad, (Gonçalves et al., 2017).

2.3 Tipos de sistemas fotovoltaicos

Existen principalmente dos tipos de sistemas fotovoltaicos, en primer lugar, tenemos a *los interconectados a la red (SFVI)* cuyos componentes consisten principalmente en los módulos fotovoltaicos, inversor y otros componentes tales como cableado y estructura, (Stylos & Koroneos, 2014). En este tipo de sistemas, se utiliza un inversor para convertir la electricidad de corriente directa, producida por el arreglo fotovoltaico, a corriente alterna, la cual se suministra a la red eléctrica, (IEA-PVPS,

Región Huetamo.

2011). Además de realizar la conversión de energía de directa a alterna, el inversor debe de sincronizar la onda eléctrica con la de la energía de la red, para que su compatibilidad sea total. Igualmente, el inversor dispone de funciones de protección, para garantizar la calidad de la energía vertida a la red como la seguridad de la propia instalación y de las personas, (Díaz Cordobado & Carmona Rubio, 2010).

Existen diferentes tipos de inversores disponibles para adaptarse a diferentes aplicaciones. Por ejemplo, el micro inversor controla la energía de un módulo fotovoltaico individual y se usa a menudo en instalaciones domésticas y comerciales (Domínguez & Geyer, 2017). Los micro inversores están diseñados para gestionar la energía de un solo panel solar, por lo tanto, habrá muchos más micro inversores en un sistema cuando se involucra más de uno o dos paneles, y generalmente serán más caros que un inversor central o de una sola cadena. Sin embargo, dado que cada panel se gestiona de manera independiente, el efecto de sombreado de un panel, o la falla de un panel, se limitará a ese panel. Los micro inversores también manejan, individualmente, niveles mucho más bajos de potencia que los inversores de cadena, y pueden fabricarse a partir de componentes electrónicos potencialmente más pequeños y confiables, de tal manera que se tiene documentado que son capaces de mejorar la eficiencia general de un sistema solar de energía solar entre 5% y un 20%. Adicionalmente los micro inversores son más flexibles que los inversores centrales o de cadena, porque se pueden agregar fácilmente nuevos paneles para expandir el sistema. Algunos fabricantes de paneles solares están comenzando a suministrar paneles solares con micro inversores integrados, lo que simplifica aún más la instalación, (Breeze, 2016).

Otro tipo, es el inversor central o de cadena en el cual los módulos fotovoltaicos se dividen en conexiones en serie (llamadas cadenas), cada una de las cuales genera un voltaje suficientemente alto para evitar una amplificación adicional. Estas conexiones en serie se conectan en paralelo, con aplicaciones en instalaciones fotovoltaicas de mayor escala o plantas solares, (Anzalchi & Sarwat, 2017). El inversor central es el tipo de inversor más establecido para energía solar fotovoltaica, y es el más barato y potencialmente el más fácil de instalar. Sin embargo, cada inversor central debe

Región Huetamo.

manejar la energía de varios paneles, por lo que debe tener una alta capacidad de energía, y esto puede afectar el costo y la confiabilidad de los componentes a partir de los cuales se fabrican. Además, un inversor central trata a todos los paneles conectados a él de la misma manera. Estos inversores utilizan una tecnología adaptativa para tratar de obtener el máximo rendimiento de los paneles solares, pero si uno o más de los paneles están sombreados o sucios, o si un panel falla, esto puede afectar el rendimiento de todos los paneles. Los inversores centrales también tienen una flexibilidad limitada cuando se trata de expandir una matriz solar, ya que normalmente tiene el tamaño adecuado para el número inicial de paneles, esto hace que sea más difícil agregar paneles en una etapa posterior, (Breeze, 2014).

Los sistemas interconectados a la red necesitan el acceso a la red pública, pero en la actualidad una gran cantidad de habitantes en todo el mundo aún carecen de acceso a la electricidad de los servicios públicos y la mayoría vive en zonas remotas aisladas de la red eléctrica. Para este tipo de situaciones es ideal la implementación de los *sistemas fotovoltaicos autónomos (SFVA)* para el abastecimiento de energía eléctrica sin la necesidad de red pública.

Adicional de los componentes de un sistema interconectado, estos sistemas fuera de la red necesitan dos elementos adicionales, baterías y un controlador de carga, este último, encargado principalmente de regular el flujo de electricidad desde el generador fotovoltaico a la batería. Su función es regular el voltaje y la corriente de las matrices fotovoltaicas a la batería para evitar la sobrecarga y la descarga excesiva, (Salas et al., 2015).

El método tradicional de carga de la batería con energía fotovoltaica es un diseño discreto o aislado que implica el funcionamiento de la energía fotovoltaica y la batería como dos unidades independientes conectadas eléctricamente por cables eléctricos. Dichos sistemas tienden a ser caros, voluminosos e inflexibles, requieren más espacio y requisitos de empaque, y sufren pérdidas de energía a través de cables externos. La combinación de generación y de almacenamiento de energía en una sola unidad, crea un diseño integrado. El diseño integrado de la energía fotovoltaica y la batería servirá como fuente de energía suficiente para resolver el problema de

Región Huetamo.

almacenamiento de energía de las celdas solares y la preocupación de la densidad de energía de las baterías.

3. Resultados

De acuerdo a la información reunida de las diferentes fuentes bibliográficas, tenemos a manera de resumen las ventajas y desventajas más importantes de los dos sistemas, ver Tabla 1.

Región Huetamo.

	SFVI	SFVA
Situación	VENTAJA Y/O DESVENTAJA	
Adecuado para negocios y/o residencias con alto consumo eléctrico.	✓	✗
Generación eléctrica limpia, sin necesidad de combustibles fósiles.	✓	✓
Tasa rápida de recuperación.	✓	✗
No necesitan baterías y sus principales componentes tienen una vida útil mayor a 10 años.	✓	✗
Adecuado para zonas rurales o remotas sin acceso a la red pública.	✗	✓
Inversores para diferentes aplicaciones y posibilidades económicas.	✓	✗
Sistema autónomo sin la necesidad de contratos o intervención de CFE	✗	✓
Promueve el desarrollo de zonas sin acceso a la red pública	✗	✓
Posible fuerte inversión inicial para la adquisición de un SFVI.	✗	✗
Falta de apoyo gubernamental para la divulgación de estas tecnologías	✗	✗
Dependientes a las condiciones climatológicas	✗	✗

Tabla 1. Ventajas y desventajas de los SFVI y SFVA

4. Conclusiones

Con la creciente demanda energética ligada al crecimiento poblacional y el desabasto de los combustibles fósiles, es conveniente recurrir a fuentes alternativas como lo son los sistemas fotovoltaicos.

Región Huetamo.

De acuerdo a la investigación realizada y haciendo una comparativa, los SFVI y los SFVA cuentan con muchas similitudes, sobre todo en los componentes de dichos sistemas, donde la selección para la implementación de estos sistemas más allá del costo, es la aplicación o la necesidad que se tiene para hacer uso de estas tecnologías.

Tomando en cuenta la Tabla 1, se pueden notar las diferencias en cada uno de los SFV, las cuales pueden ser de gran ayuda para las personas que estén interesadas en la implementación de este tipo de tecnologías para el abastecimiento de energía eléctrica limpia, las cuales adicionalmente a contribuir al medio ambiente, los usuarios presentan un ahorro económico en el caso de los sistemas interconectados y se resuelven problemas sociales en el caso de los aislados para las zonas rurales sin acceso a la red pública, aportando electricidad para diferentes aplicaciones como puede ser el riego agrícola, iluminación, etc., dejando la dependencia de los combustibles fósiles y aportando de manera gradual a un futuro más sustentable.

5. Bibliografía

Anzalchi, A., & Sarwat, A. (2017). Overview of technical specifications for grid-connected photovoltaic systems. *Energy Conversion and Management*, 152(September), 312–327. <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2017.09.049> (Citado 28 Nov 2018).

Breeze, P. (2014). *Solar Power Generation*. Webpage. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804004-1.00009-9> (Citado 28 Nov 2018).

Breeze, P. (2016). Modules, Inverters, and Solar Photovoltaic Systems. *Solar Power Generation*, 71–80. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804004-1.00010-5> (Citado 28 Nov 2018).

Diaz Cordobado, T., & Carmona Rubio, G. (2010). *Instalaciones solares fotovoltaicas*. McGraw Hill.

Domínguez, A., & Geyer, R. (2017). Photovoltaic waste assessment in Mexico. *Resources, Conservation and Recycling*, 127(February), 29–41. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.013> (Citado 28 Nov 2018).

Gonçalves, P., Sampaio, V., Orestes, M., & González, A. (2017). Photovoltaic solar

Región Huetamo.

energy : Conceptual framework, 74(February), 590–601.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.02.081> (Citado 28 Nov 2018).

IEA-PVPS. (2011). Trends in photovoltaic applications: Survey report of selected IEA countries between 1992 and 2010, 1–44. <https://doi.org/10.1021/ac50054a041>. (Citado 28 Nov 2018).

Kabir, E., Kumar, P., Kumar, S., Adelodun, A. A., & Kim, K. (2018). Solar energy : Potential and future prospects, 82(September 2016), 894–900.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.09.094> (Citado 28 Nov 2018).

Li, T., Roskilly, A. P., & Wang, Y. (2017). A Regional Life Cycle Sustainability Assessment Approach and its Application on Solar Photovoltaic. *Energy Procedia*, 105(0), 3320–3325. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.03.757> (Citado 28 Nov 2018).

Salas, V., Suponthana, W., & Salas, R. A. (2015). Overview of the off-grid photovoltaic diesel batteries systems with AC loads, 157, 195–216.

Stylos, N., & Koroneos, C. (2014). Carbon footprint of polycrystalline photovoltaic systems. *Journal of Cleaner Production*, 64, 639–645.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.10.014> (Citado 28 Nov 2018).

Curriculum vitae

Nombre: Paulo César Navarrete González

Ingeniero Civil

Cédula profesional: 10958731

Correo electrónico: paulo.navarrete.gonzalez@hotmail.com

Formación Académica:

- Primaria: Instituto Salesiano Cristóbal Colón

Región Huetamo.

- Secundaria: Instituto Salesiano Cristóbal Colón
- Preparatoria: Instituto Salesiano Cristóbal Colón
- Licenciatura: Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)
- Estudiante de la “Maestría en Ciencias en Ingeniería Ambiental” en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH)

Certificaciones, Cursos y Reconocimientos:

- Certificado de competencia laboral en el estándar de competencia **EC0586 avalado por la SEP**, instalación de sistemas fotovoltaicos en residencia, comercio e industria.
- Curso de 40 horas en “diseño y dimensionamiento de sistemas fotovoltaicos con conexión a red” otorgado por la UNAM.
- Curso en ventas de sistemas fotovoltaicos otorgado por sunwise academy
- Curso en “aplicación y selección de estructuras para módulos. fotovoltaicos y dimensionamiento de estructuras power rail” otorgado por PLP (preformed line products).
- Certificado de competencia laboral en el estándar de competencia **EC0431 avalado por la SEP**, promoción del ahorro en el desempeño integral de los sistemas energéticos de la vivienda.

Efecto de la salinidad en la estructura del suelo

Maite Luna Rodríguez / María Alcalá De Jesús

Resumen

Región Huetamo.

La salinidad es un factor que limita el desarrollo de las plantas e influye en la estabilidad de la estructura de los suelos. La estructura es una propiedad física del suelo que consiste en la forma en que se agregan las partículas de arena, limo y arcilla con la materia orgánica en unidades de mayor tamaño (agregados). En la ribera del Lago de Cuitzeo existen suelos de uso agrícola y de pastoreo con problemas de salinidad. En los suelos agrícolas, las actividades de labranza modifican la estabilidad de la estructura ocasionando que esta se destruya, mientras que, en los suelos de pastoreo, con el pisoteo del ganado, el suelo se compacta y reduce su porosidad. El objetivo fue determinar el efecto de la salinidad de los suelos en la estabilidad de su estructura en la ribera del Lago de Cuitzeo. Se tomaron seis muestras de suelo de los primeros 30 cm de espesor, tres en parcelas agrícolas y tres en zonas de pastoreo; se describió el tipo y el desarrollo de los agregados; se determinó la textura con el método de Bouyoucos; el pH y la conductividad eléctrica (CE) en agua-suelo relación 1:2.5, de acuerdo con la Norma Oficial de suelos. El tipo de los agregados fue en bloques subangulares con desarrollo fuerte y consistencia dura en seco, su tamaño fue menor en las parcelas agrícolas, debido a las actividades de labranza en donde los agregados al destruirse, disminuyen de tamaño, en cambio, en las zonas de pastoreo, las raíces influyen en la agregación del suelo y lo conservan. El fuerte desarrollo de los agregados se debe a que el suelo es de textura arcillosa y las arcillas entre otras funciones, permiten la agregación de las partículas. En promedio, la CE de las muestras de suelo agrícola fue mayor de 7 mS cm^{-1} y en las de pastoreo de 5.34 mS cm^{-1} , valores que corresponden a suelos salinos; el pH osciló de clase salina (8.29) a sódica (10.74). Los resultados indican que, aunque los suelos son salinos, la estructura es estable, quizá se deba a las partículas arcillosas y al manejo que le dan al suelo agrícola, y en el caso de los pastizales, las raíces influyen en la estabilidad de los agregados. Se esperaba que las muestras de suelo de clase sódica fueran más inestables, sin embargo, estas se conservan. El efecto de la salinidad en la estructura de los suelos se redujo debido a lo arcilloso de los suelos.

Introducción

La salinidad es un problema que presentan los suelos porque influyen en la degradación de estos, debido a que su concentración impide que la estructura se mantenga fuertemente

Región Huetamo.

desarrollada, y esto influye en la erosión del horizonte superficial. La estructura es una propiedad física del suelo y se refiere a la forma en que se agregan las partículas de arena, limo y arcilla con la materia orgánica, las cuales se agregan en unidades de mayor tamaño. La salinidad es uno de los principales factores que limita el desarrollo de las plantas y disminuye la disponibilidad de agua, con lo cual reduce la productividad del suelo, afectando a gran cantidad de especies agrícolas de importancia económica para la producción de alimentos, motivo por el que grandes extensiones de suelo son utilizadas para el pastoreo (Cerdea *et al.*, 2007). Los suelos salinos contienen sales más solubles que el yeso y/o el sodio intercambiable en las arcillas (Richard, 1982), conductividad eléctrica mayor de 4 mS cm^{-1} a 25°C , sodio intercambiable menor de 15% y pH menor de 8.5. (WRB, 2015). En los suelos de uso agrícola, las actividades de labranza modifican la estabilidad de la estructura ocasionando que esta se destruya, en cambio, en los suelos de pastoreo, el suelo tiene una tendencia hacia la compactación y pérdida de poros. En Michoacán, en la ribera del Lago de Cuitzeo existen suelos con problemas de salinidad y débil estabilidad de agregados, y se carece de estudios que relacionen estos parámetros.

Objetivo

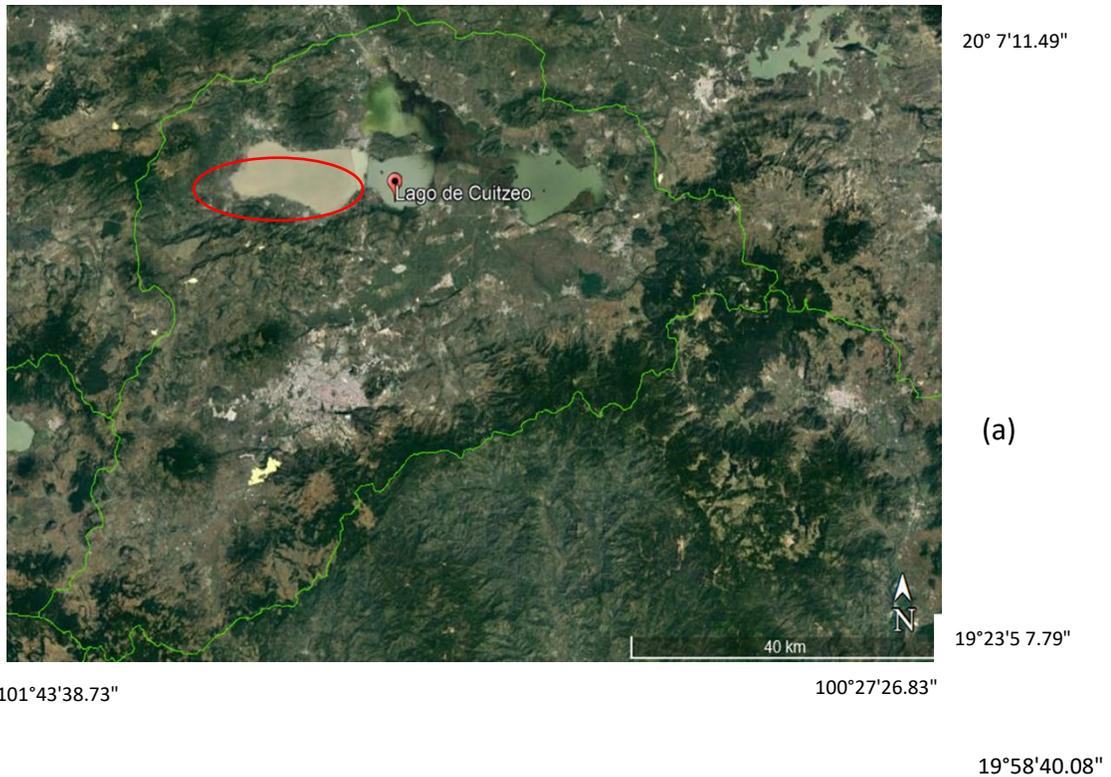
Determinar el efecto de la salinidad de los suelos en la estabilidad de su estructura en la ribera del Lago de Cuitzeo.

Materiales y métodos

El área de estudio se localiza al suroeste de la ribera del Lago de Cuitzeo en el estado de Michoacán donde se eligieron seis sitios de estudio con el apoyo de imágenes de satélite (google earth) (Figura 1a), tres sitios son de uso agrícola y tres de pastoreo (Figura 1b). El INEGI (1990) reporta la unidad Solonchak, suelos con alta concentración de sales solubles en algún momento del año; se conocen como suelos salinos o suelos afectados por sales. En cada sitio se realizó un perfil de suelo de 30 cm de espesor; se describió la textura al tacto, el tipo y el desarrollo de los agregados, y la consistencia de los suelos. Se tomaron muestras de suelo y posteriormente, estas se secaron a la sombra, luego se pasaron por un tamiz de 2.0 mm de diámetro. En el laboratorio también se determinó la textura con el método de Bouyoucus y, las propiedades químicas como el pH y la conductividad eléctrica (CE) en

Región Huetamo.

agua-suelo relación 1:2.5, medidas en potenciómetro y conductivímetro de acuerdo con la DOF (2002).



Resultados

En todos los sitios, la estructura presenta forma de bloques subangulares con desarrollo fuerte y consistencia dura en seco y friable en húmedo; la adherencia y resistencia de los tres sitios de pastoreo no fueron adherentes ni friables en húmedo, los demás fueron adherentes y muy adherentes en húmedo, y duros en seco; en cuanto a la plasticidad, todos fueron muy

101°19'26.81"

101° 9'20.86"

Figura 1. Cuenca del lago de Cuitzeo (a) y sitios de muestreo (b).

plásticos

Región Huetamo.

(Cuadro 1).

Cuadro 1. Descripción morfológica de suelos.

Perfil	Prof.	Estructura				Consistencia			
		Grado	Tipo	Clase	Seco	Húmedo	Mojado		
							Adherencia	Plasticidad	
cm									
Pastoreo 1	0-30	FD	Bloques subangulares	Gruesa	-	Friable	No adherente	Plástico	
Pastoreo 2	0-30	FD	Bloques subangulares	Gruesa	-	Friable	No adherente	Muy plástico	
Pastoreo 3	0-30	FD	Bloques subangulares	Gruesa	Duro	-	Ligeramente adherente	Ligeramente plástico	
Cultivo 1	0-30	FD	Bloques subangulares	Gruesa	Duro	-	Muy adherente	Muy plástico	
Cultivo 2	0-30	FD	Bloques subangulares	Media	Duro	-	Muy adherente	Muy plástico	
Cultivo 3	0-30	FD	Bloques subangulares	Media	Blando	-	Adherente	Plástico	

Prof.: profundidad; FD = Fuertemente desarrollado.

Todos los sitios presentan texturas arcillosas con valores que van de 37.10% a 48.70%, estos valores indican que los suelos estudiados en el presente trabajo tienen altos contenidos de arcilla (Cuadro 2).

Región Huetamo.

La CE de las muestras de suelo agrícola fue mayor de 7 mS cm^{-1} y en las de pastoreo de 5.34 mS cm^{-1} , valores que corresponden a suelos salinos; el pH osciló de clase salina (8.29) a sódica (10.74) (Ibáñez, 2010).

Cuadro 2. Propiedades físicas y químicas de los suelos.

Perfil	Prof.	Textura			Clase de Textura	PH	C E
		A	L	R			
	cm	-	%	-			mS cm^{-1}
P-1	0-30	27.44	24.22	48.34	R	10.74	6.48
P-2	0-30	36.27	22.67	41.07	R	8.29	5.66
P-5	0-30	20.8	30.5	48.07	R	10.35	3.88
P-3	0-30	43.82	16.00	40.16	R	8.38	0.413
P-7	0-30	41.60	14.67	43.73	R	9.31	7.88
H-10	0-30	34.93	28.00	37.10	FR	8.79	13.45

A= % de arcilla, L= % de limos, R = % de arcillas; FR= textura franco arcillosa, R= textura arcillosa; CE= conductividad eléctrica; mS cm^{-1} = milisiemens por centímetro.

Discusión

El tamaño de la estructura fue menor en las parcelas agrícolas, debido a las actividades de labranza en donde los agregados al destruirse, disminuyen de tamaño, en cambio, en las zonas de pastoreo, las raíces influyen en la agregación del suelo y lo conservan. El fuerte desarrollo de los agregados se debe a que el suelo es de textura arcillosa y las arcillas entre otras funciones, permiten la agregación de las partículas y estabilidad de la estructura sea más estable.

La estructura es más estable en suelos salinos que en suelos sódicos (Badia, 1992). La estabilidad de los suelos salinos en este trabajo se debe a la presencia de las partículas

Región Huetamo.

arcillosas y al manejo que le dan al suelo agrícola; en el caso de los pastizales, las raíces influyen en la estabilidad de los agregados. Se esperaba que las muestras de suelo de clase sódica fueran más inestables, sin embargo, estas se conservan.

Conclusión

El efecto de la salinidad en la estructura de los suelos se redujo debido a lo arcilloso de los suelos. Las raíces también influyen en la estabilidad de los agregados en las áreas de pastizal.

Bibliografía

Badia, D. V. 1992. Suelos afectados por sales. Unitat d'Ecologia (UAB).

Cerda, E. R., Nuncio, R. A. A., Trejo, M., Hernández, M. F., Ramírez, J. O., y Gamboa, J. C. V. 2007. Aprovechamiento y mejoramiento de un suelo salino mediante el cultivo de pastos forrajeros. *Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias*, 45(1): 19-24.

DOF (Diario Oficial de la Federación). 2002. **Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000**, que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos. Estudios, muestro y análisis.

Ibañez, J. 2010. Tipos de suelos salinos. Un universo invisible bajo nuestros pies. Los suelos y la vida. Consultado el 12 de diciembre de 2018. <https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/01/04/81822>

INEGI, 1990. Carta de edafológica Cuitzeo. E14A13, Escala 1: 50 000.

Richards, L. A. 1980. Diagnóstico y rehabilitación de suelos salinos y sódicos. Limusa. México, D. F.

WRB. 2015. Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014. Sistema internacional de clasificación para la nomenclatura de suelos y la creación de leyendas de mapa de suelos. Informe 106. ISSN 1020-430X.

V. MEDICINA Y TRADICIÓN

Acupuntura para el tratamiento orgánico de enfermedades respiratorias y digestivas de conejos

Cruz Hernández Ángel Raúl / Lucio Domínguez Rodolfo / Bedolla Cedeño Carlos / Marcos
Antonio Roberto / Chávez Chávez Manuel.

Resumen

El objetivo de la presente investigación es brindar una alternativa para el control de enfermedades respiratorias y digestivas que evite el uso de medicamentos químicos debido

Región Huetamo.

a la gran afectación que han ocasionado en la salud animal y humana, los elevados costos de los tratamientos de las enfermedades respiratorias y digestivas tanto en conejos como en otras especies motivan la aplicación de esta técnica que ha sido probada a través de miles de años con excelentes resultados, es viable la utilización de la acupuntura para el control de enfermedades respiratorias y digestivas en conejos con muy buenos resultados al curar de manera orgánica y disminuyendo considerablemente de costos de los tratamientos.

Palabras clave: Acupuntura, enfermedades respiratorias, conejos, medicamentos.

Planteamiento del problema

La creciente utilización de medicamentos químicos ha generado una resistencia por parte de los patógenos en todas las especies animales y los residuos han ocasionado en el hombre el mismo efecto incluso se relaciona con la aparición de algunas enfermedades actuales.

Existen pérdidas económicas tanto en granjas como en mascotas debido a problemas respiratorios y digestivos que ocasionan desde disminución de la productividad hasta altos costos de medicamentos y muerte de animales.

Justificación

La importancia de la presente investigación radica en desarrollar una alternativa para disminuir las enfermedades respiratorias y digestivas, bajar costos en cuanto a medicamentos en las granjas de conejos que pueda traspasarse a mascotas y otras especies animales, evitar la mortalidad y generar una recuperación muy rápida y menos traumática de los animales con padecimientos respiratorios y digestivos.

Hipótesis

La acupuntura es una terapia que puede ayudar a disminuir los problemas respiratorios y digestivos, así como la mortalidad de los conejos y el uso de medicamentos químicos ayudando a los productores a reducir los costos de los medicamentos.

Material y métodos

Región Huetamo.

Localización del área de estudio. El presente estudio se llevó a cabo en las instalaciones del sector cunícola, de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Michoacán de San Nicolás de Hidalgo, unidad posta, la cual se encuentra ubicada en el km 9.5 de la carretera Morelia-Zinapécuaro en el Municipio de Tarímbaro, Michoacán. Las características fisiográficas en la región: clima templado con lluvias en verano, precipitación pluvial anual de 600mm, con una altitud de 1900-2400 msnm, y temperatura anual promedio de 16-18°C (INEGI, 2018).

Diseño experimental

Animales.- Para la realización del trabajo experimental se utilizaron 40 animales de destete para engorda (machos y hembras), con signos claros de diarreas y neumonías. Con edad de 30-70 días híbridos de las razas California, Nueva Zelanda, Chinchilla y Azteca negro.

Alojamientos.- Los conejos fueron alojados en jaulas individuales tipo americano de alambre galvanizado de 49x79x30 cm, con bebedero tipo chupón y comedero de tolva con capacidad de 2 kilogramos.

Alimentación.- La alimentación y el agua fue ad libitum.

Se utilizaron 2 tratamientos diferentes para tratar diarreas y neumonías:

J1= 10 conejos enfermos de diarrea.

J2= 10 conejos enfermos de diarreas

J3= 10 conejos enfermos de neumonías

J4= 10 conejos enfermos de neumonías

El tratamiento de la enfermedad por cada jaula fue de cinco días, usando diferentes puntos acupunturales para tratar diarreas y neumonías, a cada conejo por un lapso de 10 minutos, tonificando el área de inserción de la aguja.

Se utilizaron agujas de acero inoxidable filiformes de calibre 25 a 34 y 3 cm de largo, aplicando 8 agujas por conejo, insertando a una profundidad de 2 mm, en abdomen, cabeza,

Región Huetamo.

nariz, miembros anteriores para tratar diarrea, por un lapso de 10 minutos por animal, tonificando (girando en contra de las manecillas del reloj) el área de inserción de la aguja.

Para tratar neumonías en conejos, se aplicaron 10 agujas de igual calibre, la aplicación de las mismas fue a una profundidad de 2 mm, en dorso, cabeza, miembros posteriores (patas) y nuca, por un periodo de 10 minutos, tonificando el área de inserción según los puntos de referencia de cada tratamiento.

Puntos de acupuntura para diarreas

TIANSHU- ESTOMAGO 25.

Regulariza el intestino grueso, tiene acción sobre vómitos, gastroenteritis, dolor alrededor del ombligo, dolores abdominales y distensión abdominal. Se localiza a dos pulgadas en dirección lateral del ombligo(Valares , 2018).

ZUZANLI- ESTOMAGO 36.

Este punto, canal del estómago del pie, que está en la pierna, no solo puede tratar los trastornos de las extremidades inferiores, como piernas cansadas, y también las enfermedades gastrointestinales.

SHANGJUXU-ESTOMAGO 37.

Este punto tiene acción sobre dolor muscular de tibia, y regulariza borborismo por frío o por gastroenteritis, diarrea (Pérez, 2014).

Puntos de acupuntura para neumonías

ZUZANLI- ESTOMAGO 36.

Tonifica la energía del bazo y estómago, regula la función intestinal y va a dispersar la oclusión de alimentos y de energía, regula la sangre y la energía; drena canales y colaterales. Fortalece la energía, encapsula la energía Yuan, dispersa la energía perversa, prevé enfermedades de tipo viral, en epidemia es preventivo, alarga la vida del paciente, evita el envejecimiento prematuro. Actúa en enfermedades de los tres calentadores (Padilla, 2011).

Región Huetamo.

DAZHUI- DU 14.

El canal se encuentra sobre la línea media de la espalda, bajo la apófisis espinosa de la séptima vértebra cervical. Actúa en enfermedades como asma, cefalea, dispersa el calor, tos, infección microbiana (Ping, 2002).

QUCHI-INTESTINO GRUESO 11.

Dispersa el calor, hace pasar la energía a las vísceras, las des obstaculiza, favorece la articulación y remueve el viento húmedo (Jun, 1980).

HEGU- INTESTINO GRUESO 4.

Drena el viento y aclara el calor, elimina inflamaciones y quita el dolor (Jianhua, 2007).

FENGMEN-VEJIGA 12.

Se localiza lateralmente al borde inferior de la apófisis espinosa de la segunda vertebra torácica. Indicado para tratar la tos, fiebre, dolor de cabeza, dolor en el pecho y espalda, rigidez del cuello. Junto con P7 ayuda para asma bronquial.

FEISHU- VEJIGA 13.

Se localiza lateralmente al borde inferior de la apófisis espinosa de la tercera vertebra torácica, indicado para la tos, asma, fatiga, sudoración nocturna, obstrucción nasal. Junto con RM22 para bronquitis, con P5 para neumonías (Conghuo, 2010).

Marco teórico

La Acupuntura (acus = aguja y puntura = punción) como la inserción de agujas muy finas en puntos preestablecidos específicamente meridianos sobre el cuerpo del individuo a curar, para producir una determinada reacción fisiológica. De acuerdo a la Medicina Tradicional China los puntos de acupuntura se ubican en meridianos o canales los cuales se conectan con relaciones funcionales específicas; es decir con los órganos y tejidos corporales a través de éstos meridianos(Moiron, 2002).

Región Huetamo.

Acupuntura con el desarrollo de la agricultura, la cultura y la ciencia, se abrió paso para que se dieran las condiciones culturales y científicas para la formación del Sistema teórico de la Medicina tradicional China, dentro del cual algunos de sus teorías más importantes son: la actividad funcional de los órganos y vísceras, la relación del hombre con la naturaleza y las estaciones, el proceso digestivo de los alimentos, la absorción y distribución de líquidos, descripción de síndromes, observación general, palpación, dispersión y recirculación de energía(Ardila Jaimes, 2015).

Se desarrolló en China a nivel popular en el siglo XIX, en la región sur del país. El tratamiento con esta técnica puede rastrearse hasta la edad de piedra en el periodo neolítico, cuando se usaban instrumentos de piedra filosos. Posteriormente se sustituyó la piedra por huesos o bambú y fueron los avances en la metalurgia lo que llevó a la creación de agujas de acero(Galvan, 2014).

No es una práctica dolorosa, es un procedimiento de la medicina tradicional china basado en la inserción y manipulación de agujas en más de 365 puntos, muchos animales se relajan e incluso se duermen durante la sesión con las agujas puestas. La energía constituye un factor importante para la Medicina tradicional China ya que es la base del funcionamiento fisiológico, todo obstáculo en la circulación se manifestará con un trastorno y dolor en el órgano afectado(Galvan, 2014).

La teoría de los 5 elementos

Explica que todo es regulado para prevenir excesos o deficiencias, para mantener un balance ecológico dinámico en el ambiente, además del fisiológico en el cuerpo, dicha teoría no atribuye propiedades a los 5 elementos mecánicamente, sino que da cuenta de la integración y armonía de las cosas según la interrelación de los 5 elementos y muestra, que pasa una vez que estos han perdido el balance(Galvan, 2014).

La fisiología de la medicina tradicional china está basada en el principio de Yin y Yang y en los cinco elementos: madera, fuego, tierra, metal y agua. Cada uno tiene relaciones específicas con las estaciones, clima, colores, sabores, órganos, las vísceras y otras estructuras que establecen la relación entre el medio ambiente y el ser vivo(Rodekohr, 2005).

Región Huetamo.

Los órganos según la medicina china tradicional se dividen en dos grupos principales: los órganos Yin (internos Zan) que son hígado, corazón, bazo, riñones, pulmones. Estos órganos producen y guardan la esencia vital, la sangre, la energía, además de las relaciones físicas y químicas. Los órganos Yan (externos Fu) son vesícula biliar, intestino delgado, estómago, intestinos grueso y vejiga. Estos órganos reciben y transportan material de desecho y alimento. Órganos Extraordinarios: su forma es similar a las Vísceras, pero sus funciones son similares a las de los Órganos. Corresponden al cerebro, el útero, los huesos, la médula, los vasos sanguíneos y la vesícula biliar (Rodekahr, 2005).

Las aplicaciones de la Acupuntura en las patologías más comunes en Medicina Veterinaria son: Síndromes de mala absorción, Alivio del dolor, Parálisis y Paresias de los miembros posteriores, Afecciones motoras de los miembros anteriores, Analgesia en del dolor agudo y crónico, Patologías dérmicas, Patologías del tracto gastrointestinal, Afecciones músculo - esqueléticas degenerativas o seniles, Afecciones de columna vertebral. La teoría de este sistema tiene como objetivo explicar la relación que existe entre las diferentes partes del cuerpo y demostrar que la actividad fisiológica está basada en estas relaciones. La energía como fuerza vital recorre una vía interna, una externa y otra comunicante, la primera une los órganos en el interior del cuerpo, la vía externa circula debajo de la piel y la comunicante enlaza las dos (Galván, 2014).

De la misma manera en que los vasos sanguíneos son las vías para que circule la sangre, los canales de acupuntura son las vías del flujo de energía. Cada órgano, glándula y tejido del cuerpo se rige por una red de canales que se distribuyen por todo el cuerpo. Los meridianos son los canales por los que circula y los puntos son localizaciones muy especiales que se encuentran a lo largo de dichos canales, los acupuntores localizan estos puntos para colocar las agujas según los tratamientos (Galván, 2014).

Los canales principales son verticales, van de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, los canales secundarios son horizontales, atraviesan y conectan a los canales principales formando un sistema de coordenadas en las cuales se localizan los puntos acupunturales, este sistema de conexión hace que los canales no estén aislados. Los puntos de acupuntura son de dimensiones reducidas, de un diámetro inferior al milímetro, y situados en el fondo de una depresión cutánea palpable. Los efectos de la acupuntura se clasifican de acuerdo

Región Huetamo.

según su naturaleza de acción: Analgésico: requiere la estimulación de un sistema nervioso intacto, se bloquea por anestesia local acupuntural del tejido que ha de ser estimulado, se bloquea por sección del nervio o por lesión del mismo (Galván, 2014).

No-Analgésico: Cicatrización, antiemético, rehabilitación de infartos cerebrales, modulación autonómica, tratamiento de la adicción, inmunomodulación. Efectos segmentarios: modulación del dolor, modulación autonómica. Se reconoce que la eficacia de un punto de acupuntura está en relación con la integridad del sistema nervioso. Además se postula que la acupuntura es efectiva solamente si se incide en ciertos áreas de la superficie corporal (Galván, 2014).

La acupuntura estimula la liberación de endorfinas y encefalinas, que producen una acción inhibitoria del dolor y la liberación local de serotonina y otros neurotransmisores que participan en el mecanismo de acción de los analgésicos, como el GABA, y la glicina. Los resultados de imágenes de resonancias magnéticas indican que la acupuntura tiene efectos cuantificables, regionalmente específicos en estructuras relevantes del cerebro. Además de ser un procedimiento habitualmente inocuo, libre de efectos secundarios importantes y que, en general, puede producir alivio, mejoría o curación de muchos problemas de salud, afecciones o enfermedades, síndromes o síntomas. Resulta económico y de fácil aplicación por personal capacitado. Puede registrarse una baja incidencia de pequeños hematomas, sobre todo en pacientes con trastornos de la circulación venosa. Los puntos pueden ser estimulados a través de diferentes procedimientos. La acupuntura con agujas, que puede ser fija o temporal, en dependencia del estado del paciente (Romana, 2013).

Según la medicina tradicional china, la actividad vital está soportada por un “soplo” o energía llamado en chino Qi. El Qi recorre todo el organismo a través de unos “canales” que, como no son visibles, se denominan también “meridianos”. Las agujas metálicas se insertan en puntos especiales de la piel, que corresponden a los llamados canales o meridianos, por donde circula sangre y energía.

Existen 12 canales principales. Son en número de 12 y bilaterales. Se definen en función de la dialéctica Yin Yang: 3 canales Yin de la mano, 3 canales Yin del pie, 3 canales Yang de la mano y 3 canales Yang del pie. Los canales y sus colaterales presentan manifestaciones

Región Huetamo.

clínicas que sirven de orientación a la terapéutica, y modifican los criterios de aplicación sobre los puntos.

Los puntos de acupuntura descritos son más de mil, ya que incluyen los correspondientes a los canales, y también los llamados “extraordinarios” o “extracanales”, la mayoría de ellos descubiertos más recientemente. El principio básico de la elección de los puntos se fundamenta en la teoría clásica china de buscar el reequilibrio de la circulación de los canales, causa de la enfermedad, por estimulación de los citados puntos (Romana, 2013).

Modos de aplicación de la acupuntura

Las evidencias disponibles apuntan a una serie de procesos de dolor crónico con una alta incidencia sobre la población. Así podemos hablar de dos modos de aplicación de la acupuntura, principal o tratamiento único se elige el tratamiento con acupuntura como primera elección, o se le ofrece como alternativa cuando no se pueden aplicar los procedimientos de analgesia habitual (fármacos) por intolerancia, alergia y/o incompatibilidad por otras patologías concomitantes o sus tratamientos. Complementaria: cuando se aplica el proceso para aumentar la escasa respuesta obtenida por los procedimientos aplicados para eliminar el dolor, o cuando la aplicación de la acupuntura se simultánea con otros tratamientos para el dolor (Martínez, 2004).

Puntos más utilizados en acupuntura

Efecto analgésico: punto 1G4 (el más analgésico), puntos E43 y E44 (miembros inferiores) y punto V44. En afecciones agudas también tienen esta acción los puntos AY. Efecto sedante: puntos TR5 y VB41, puntos ID3 y V62, punto VG20 (el mejor tranquilizante). Acción inmunodefensiva y antiinflamatoria: VG14, IG11, B6, (SAZ, 2006).

La acupuntura en mascotas es una alternativa que cura las enfermedades, quita el dolor y permite mejorar la cantidad de vida, evitando el sacrificio, sobre todo en caso de los animales como los perros, que su edad o lesiones sufren problemas de columna, artritis y otros padecimientos. El arte curativo de la acupuntura se ha utilizado en la medicina veterinaria durante años tanto en animales pequeños como en grandes. De hecho los primeros registros de tratamiento de acupuntura en caballos datan desde 136 D.C.

Región Huetamo.

Actualmente hay un sin número de creciente de casos documentos de animales que han llevado un tratamiento con acupuntura, la acupuntura veterinaria es benéfica para animales pequeños como gatos, perros, conejos y hurones, así como para animales grandes como vacas, caballos, también en animales exóticos y de zoológicos incluso en aves (Frausto, 2007).

En la medicina tradicional china, previamente a la aplicación de estas agujas se debe haber establecido un diagnóstico de la enfermedad que padece al paciente ya sea humano, animal de compañía o de abasto. Sin un buen diagnóstico no tendremos el resultado que esperamos, o no hará ningún efecto o incluso puede empeorar su estado. Después de tener ese diagnóstico hay varias combinaciones de puntos y varios puntos de diferentes parte del cuerpo que pueden tratar la misma enfermedad o el mismo problema. Según la medicina tradicional china hay 7 métodos de diagnóstico básico que consisten en: Observar el paciente:

Se debe tener especial atención en la lengua, el pulso, los ojos, la cara, los labios y boca, las encías y dientes, las uñas o cascos, la piel y pelo y las orejas. También hay que tener en cuenta la postura que adopta y los movimientos. Oír y oler: por la auscultación podemos apreciar los distintos sonidos que emite el cuerpo. Los ruidos de la voz, respiratorios, tos. Y los olores que emite el cuerpo que nos pueden indicar alteraciones de diferentes órganos, así como el olor que tiene la orina. Anamnesis: consiste en preguntar todo lo relacionado con el estado general y particular del paciente así como lo anormal que puede notar el dueño ya sea del animal como del ambiente. Toda modificación de conducta por pequeña que sea puede resultar de utilidad para establecer un diagnóstico de la enfermedad.

Palpación: Se debe inspeccionar todo el cuerpo para valorar la temperatura, la tensión, el tono, la textura del pelo y piel de todo el paciente en general. Se puede hacer una palpación presión para buscar los puntos de dolor, de mayor sensibilidad y puntos diagnósticos de la medicina tradicional china. Pulso: Del pulso se evalúa la tensión, la plenitud y la amplitud. Nos informa del estado general de los órganos internos, de la vitalidad de la sangre y nos da una idea de la constitución del individuo. Lengua: se tendrá en consideración su color, forma, la capa que la cubre. La lengua es un reflejo del estado energético del paciente, es un signo poco variable, por lo tanto muy fiable. Test muscular: se evalúan los músculos en

Región Huetamo.

general y en particular de todo el paciente, su tono, consistencia y forma. La acupuntura veterinaria puede ser considerada como una herramienta más para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades y ser utilizado como el resto de los otros métodos complementarios, para que la calidad de vida de nuestros pacientes sea mejor (Moiron, 2002).

De acuerdo a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la acupuntura es reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y establecida por la UNESCO como patrimonio cultural de la humanidad. Ha sido empleada efectivamente en pacientes humanos, sin embargo, ahora también se aplica con éxito en perros y gatos. Incluso la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, otorga diplomados, cursos y conferencias de este método tradicional como una opción medicinal. Trata diversas enfermedades, desde musculares hasta cardíacos. Los padecimientos que puede controlar e incluso eliminar, tienen que ver con el sistema músculo esquelético, sin embargo, también tratar insuficiencias renales, insuficiencias hepáticas, problemas cardíacos, problemas dermatológicos, epilepsia, problemas de artritis, golpes y problemas de espalda como compresiones vertebrales”, señaló Alejandra Briseño, veterinaria acupunturista (Moiron, 2002).

Esta alternativa médica, no sólo es para animales domésticos, también puede ser empleado en especies silvestres como aves, conejos o hurones; animales de trabajo como caballos y vacas; así como como primates, jirafas o serpientes.

Explicación de la acupuntura según oriente y occidente

Hay diferencias sobre la manera en la que la medicina de Oriente y Occidente explican cómo funciona la acupuntura. El punto de vista occidental es que somos seres eléctricos nuestro cerebro y médula espinal están conectados por medio de sinapsis eléctricas o basadas en nervios. Los nervios están conectados por bultos de nervios, que son los que se utilizan como puntos de acupuntura. La electricidad orgánica que corre por los nervios que conectan el cuerpo puede regularse, actuar sobre ella al insertar una aguja de metal (el metal conduce la electricidad) en los bultos de nervios. Insertar una aguja de acupuntura en un bulto de nervios es el equivalente a conectarse en un enchufe eléctrico en casa para

Región Huetamo.

conducir la electricidad a un aparato específico o a algún electrodoméstico. La acupuntura tiene la capacidad de desviar la electricidad orgánica a diferentes partes del cuerpo, lo que permite regular el sistema neuro-eléctrico a través de una aguja de metal (Mercola, 2018).

La explicación oriental de la acupuntura es que esta electricidad orgánica, llamada Qi, es la energía vital de cuerpo. El Qi fluye a través de vías nerviosas llamadas meridianos. En la medicina oriental en el cuerpo existen 12 meridianos principales y 365 puntos de acupuntura (bultos de nervios). Al regular el flujo del Qi o energía del cuerpo por medio del uso de agujas de metal, los acupunturistas pueden ayudar a reducir la inflamación, bloquear el dolor, mejorar la función de órganos, y equilibrar los sistemas energéticos del cuerpo (Mercola, 2018).

Patología: Es la rama de las ciencias que estudia las enfermedades. La Patología comprende en general dos grandes campos: la teratología, que estudia los trastornos del desarrollo de los seres vivos y la nosología, que estudia los procesos o enfermedades adquiridas como entidades aisladas o específicas (Amat, 2014).

Enfermedades más comunes del aparato respiratorio

Pasteurellosis

Es causada por *Pasteurella multocida* que posee varias cepas. La patogénesis de la infección depende de la cepa de *Pasteurella* y de la resistencia del huésped. Con base en esto los conejos pueden reaccionar de las siguientes formas: Resistir la infección, eliminar la infección de forma espontánea, ser portadores crónicos sin signos de enfermedad (subclínico), desarrollar la enfermedad (rinitis aguda, neumonía o bacteremia y muerte), Presentar la enfermedad de manera crónica con sus múltiples presentaciones sistémicas. La bacteria puede ser comensal de las mucosas respiratorias y orales, por lo que cambios en temperatura, desnutrición, ambiente con niveles elevados de amonio hacinamiento, tratamiento con glucocorticoides, estrés, cambios en el ambiente u otras enfermedades concurrentes son generalmente desencadenantes de la enfermedad y provocan la manifestación de signos clínicos. La bacteria afecta varios sistemas como son el respiratorio, cutáneo, ocular, oído y menos común el reproductivo y cardiovascular (López & Maldonado Reséndiz, 2002).

Región Huetamo.

Transmisión: Es por medio de aerosol, contacto directo o fómites y venérea. La vía de entrada es por vía nasal o heridas. Si los conejos no resisten la infección la bacteria coloniza las narinas y puede producir un exudado nasal, la enfermedad se puede dispersar a otros tejidos contiguos (senos paranasales, conducto nasolagrimal, conjuntiva, trompa de Eustaquio, oído medio, tráquea bronquio y pulmón) o vía hematógena llegando a oído medio pulmones y órganos internos. Cuando un conejo presenta enfermedad respiratoria la causa primaria es la pasteurellosis. Signos clínicos: Rinitis con o sin sinusitis, secreción nasal serosa a mucopurulenta de color blanco a amarillento, estornudos, tos y exudados en los miembros torácicos debido acicalamiento (López & Maldonado Reséndiz, 2002).

Diagnóstico se basa en examen físico, hemograma donde se puede hallar neutrofilia en la fase aguda y leucopenia en la fase crónica. Cultivo de los exudados nasales: La bacteria es difícil de aislar por lo tanto se deben hacer varios intentos y solicitar el aislamiento en agar sangre. El antibiograma es fundamental para el tratamiento. Radiografías de cráneo: para evaluar senos nasales y de campos pulmonares. Tratamiento: Antibióticos con base al antibiograma. Mientras tanto pueden administrarse enrofloxacin, sulfas trimetropin, tetraciclinas, cloranfenicol y gentamicina que se han demostrado tener buen efecto. El tratamiento se da durante 7–14 días, pero en casos de enfermedad crónica puede extenderse hasta por 3 meses(López & Maldonado Reséndiz , 2002).

Staphylococcus aureus

Es flora normal de cavidad nasal. Puede causar enfermedad cuando la mucosa nasal esta irritada por ejemplo niveles altos de amoniaco y presencia de otra enfermedad respiratoria. Signos clínicos: Secreción nasal abundante. Si se disemina, causa dacriocistitis, neumonía, abscesos en pulmones, corazón, o en tejido subcutáneo. En casos más graves hay septicemia. Diagnóstico: Cultivo y antibiograma nasal o de secreción nasal, de secreción ocular y/o de los abscesos. Tratamiento: Antibióticos con base al antibiograma, lavados nasolagrimales. Mientras se obtienen resultados de antibiograma se pueden dar antibióticos de amplio espectro(López & Maldonado Reséndiz , 2002).

Pasteurellosis

Región Huetamo.

Generalmente cuando se habla de enfermedades respiratorias del conejo se habla de la palabra "pasteurelosis"; palabra que no es del todo exacta porque ésta no es la única causa de la enfermedad. El principal factor estresante que predispone a las infecciones respiratorias son las variaciones climáticas desfavorables, entre las que cabe incluir los grandes calores estivales y el exceso de humedad. Es por lo tanto difícil establecer con seguridad cuando una infección respiratoria es capaz de penetrar en una granja tenida por tal. La *Pasteurella multocida* está dotada de pocas posibilidades de supervivencia en el ambiente exterior, y es probable que la enfermedad entre con la introducción de conejos reproductores procedentes de otras granjas. La entrada de individuos del exterior pueden constituir un hecho peligroso que trastorne el equilibrio entre huésped y microorganismo, tanto para los animales recién ingresados como para los existentes ya en la granja (R, 1994).

Hay factores que influyen en la capacidad infecciosa de los agentes patógenos especie, virulencia y cantidad, factores relacionados con las defensas del conejo estado inmunitario, estado de salud, condiciones físicas, etc., los cuales pueden influir con una gran variedad de cuadros clínicos, que van desde las formas sobreagudas y septicémicas a las crónicas, típicamente locales. La rinitis se caracteriza por una destilación nasal serosa, mucosa o mucopurulenta. La presencia de exudado nasal estimula al animal a limpiarse con las extremidades anteriores, por cuyo motivo el pelo queda húmedo y conglomerado. El exudado puede causar inflamación de la piel que circunda la nariz y que se presenta en los senos nasales y paranasales. Cuando desde la cavidad nasal la *pasteurella* se localiza en el saco conjuntival, se produce un abundante lagrimeo del ojo. En las fases más avanzadas se pueden producir fenómenos de conjuntivitis purulenta caracterizada por pérdidas de pelo en la zona circunscrita al ojo.

Los agentes etiológicos de la enfermedad son: *Pasteurella multocida*, *pasteurella haemolitica*, *bordetella bronchiseptica*, *staphilococcus aureus*, *pseudomona*. Los factores predisponentes pueden ser el incremento del nivel de gases nocivos (dióxido de carbono-amoniaco-sulfhídrico), polvillo en el ambiente, variaciones bruscas de temperatura, falta de higiene, corrientes de aire sobre los animales, exceso o escasa humedad ambiental. Generalmente el proceso se inicia con rinitis, estornudos, mucosidad, pelo mojado en la cara interna de las manitas. De acuerdo al germen actuante y su ubicación, se pueden

Región Huetamo.

presentar distintas patologías: conjuntivitis uní o bilateral, otitis que puede llegar a afectar el oído medio, pérdida de equilibrio y cabeza torcida, mastitis, metritis (infección del útero), abscesos por infección en los tejidos subcutáneos, septicemia, neumonía, congestión pulmonar y enfisema (Luciano, 2008).

Las patologías respiratorias se comienzan a manifestar cuando hay presencia de alta contaminación bacteriana en el aire, contaminación química (amoníaco, metano y dióxido de carbono), contaminación con polvo, altas o bajas temperaturas y/o humedad y estrés. Una particularidad de las bacterias que producen estas afecciones es que varias de ellas comienzan con un cuadro respiratorio, pero luego aparecen afecciones en otros sistemas, a los que se propaga vía sistémica. En general se describe el complejo rinoneumónico, en el que se incluyen varias bacterias que afectan al aparato respiratorio, comenzando en sus vías superiores y de allí al oído, conducto nasolagrimal y conjuntiva, o a las vías aéreas inferiores, pudiéndose extender a pleura, corazón, peritoneo y, por sangre, a cualquier otro órgano.

De acuerdo a la patogenicidad del agente y las defensas del hospedador pueden presentarse cuadros de rinitis o coriza (afecta sólo a las fosas nasales y se observan secreciones transparentes en las narinas), sinusitis (con estornudos, mayor cantidad de secreción nasal y suciedad en la cara interna de los miembros anteriores), conjuntivitis, epifora, tortícolis (si la infección llega a oído medio y meninges), disneas y depresión (con afecciones de bronconeumonía y pleuroneumonía). En ocasiones se pueden presentar metritis, mastitis, abortos, pseudotuberculosis y orquitis.

El verdadero tratamiento se basa en un manejo higiénico adecuado, que como se ha comentado en los procesos anteriores consistente en eliminar o apartar a los enfermos, ejercer una buena presión de desinfección, disminuir los factores de estrés y ejercer un correcto manejo de la ventilación y renovación del aire para controlar la temperatura, la humedad, las corrientes de aire, los contaminantes gaseosos y físicos, entre otras. Es muy importante la correcta orientación de las naves en relación a los vientos predominantes y el correcto funcionamiento de las cortinas colocadas en los laterales del mismo, para que sea fácil y eficiente su manejo (Luciano, 2008).

Región Huetamo.

Las enfermedades respiratorias causan considerables perjuicios en las explotaciones industriales de conejos: Desde el punto de vista clínico, estas enfermedades se han descrita como coriza y neumonía. El coriza representa la afección de las vías respiratorias superiores (menos grave), mientras que la neumonía conlleva la afectación de las vías respiratorias inferiores. Ambos procesos son atribuidos a infecciones causadas por *Pasteurella multocida*, aunque se han asociado otras bacterias en los mismos. En contraste con la mayoría de los mamíferos domesticados, el conejo parece remarcablemente libre de padecer virosis respiratorias. Solamente ha sido indicado a este respecto el papel del virus de la mixomatosis como causante de trastornos respiratorios y, en algunos casos, puede haber síntomas respiratorios en la enfermedad vírica hemorrágica. Aparte de estos, no existen otros informes que involucren a virus en los procesos respiratorios de los conejos.

Otros agentes infecciosos también han sido relacionados con las enfermedades respiratorias de los conejos. Así, una infección generalizada causada por *Staphylococcus aureus* suele provocar pequeños abscesos en los pulmones. La infección por *Pseudomonas aeruginosa* puede producir, en ocasiones, coriza y neumonía. La *Bordetella bronchiseptica* es muy frecuentemente aislada del tracto respiratorio de los conejos, aunque las lesiones que causa su infección son, a menudo, muy leves. También se han relatado infecciones por *Mycoplasma*, aunque su significada patológico parece cuestionable. Otras infecciones que se han descrita han sido las causadas por *Mycobacterium*, aunque en estos casos, los cultivos bacteriológicos a partir de muestras del pulmón dieron resultados negativos y no se realizaron cultivos de porciones del aparato respiratorio superior, aunque en caso de ser positivas, no podrían explicar las lesiones producidas en los pulmones. Sin embargo, las lesiones histológicas y ultra estructurales no eran del toda indicadoras de una infección bacteriana (Artega, 1999).

Algunos estudios han revelado que las personas recurren a esta medicina por el deseo de tener más opciones disponibles para su tratamiento, insatisfacción con la atención de los servicios de salud existentes, un interés por la atención integral, realizar cambios de estilos de vida que participen en la prevención de enfermedades y mejoren su calidad de vida, aun cuando la enfermedad no sea curable (Valeria & Montoya , 2015).

Región Huetamo.

Un estudio realizado en ratones demostró que la acupuntura aumenta los niveles de adenosina, un neuromodulador con propiedades antinociceptivas. Uno de los principales temas de interés en la acupuntura ha sido la asociación que existe con los opioides endógenos, ya que se ha demostrado cómo la naloxona, un bloqueador de receptor de opioides, es capaz de bloquear el efecto analgésico de la acupuntura. Se sabe que el efecto analgésico de la acupuntura se obtiene por medio de la estimulación de fibras A-delta en la piel y en músculos, que conducen impulsos a la sustancia gris, inhibiendo estímulos dolorosos desde la periferia y disminuyendo la percepción del dolor, generando liberación de beta-endorfinas y meta-enkefalinas en el cerebro, modulando así el dolor a nivel central del hipotálamo y el sistema límbico (Valeria & Montoya, 2015).

Se han realizado estudios con electroacupuntura, se han identificado dos modelos por los cuales se induce la analgesia: con bajas frecuencias eléctricas se liberan encefalinas, B-endorfinas y endomorfina; mientras que con altas frecuencias eléctricas se aumenta la liberación de dinorfina. Se conoce que la acupuntura aumenta los niveles de encefalinas y endorfinas en el líquido cefalorraquídeo. Por medio de la resonancia magnética funcional se ha profundizado el estudio de los efectos cerebrales de la acupuntura, al evidenciar cambios de activación funcional cerebral durante el tratamiento. Existe evidencia que las funciones del sistema inmune pueden alterarse, sin embargo aún no está claro por qué se produce este efecto. Al realizar acupuntura, se aumenta la vascularización y los factores de inmunomodulación, principalmente aquellos que están implícitos en la inflamación (Valeria & Montoya, 2015).

Recientemente se creó la acupuntura “sham” o placebo, que consiste en una aguja que genera estímulo similar a la inserción de la acupuntura, haciendo creer al paciente que fue insertada, aunque en realidad ésta no se inserta en la piel. La acupuntura placebo o sham es absolutamente necesaria para poder estudiar la acupuntura en los ensayos clínicos. Actualmente en los estudios clínicos se utiliza el término sham para referirse a la acupuntura placebo y el término verum para referirse a la acupuntura que implica inserción de agujas. En la medicina tradicional china la acupuntura tiene un amplio uso y es prácticamente aplicada a la mayoría de las enfermedades. En el occidente del mundo, al involucrar la acupuntura en el tratamiento convencional de las enfermedades, es necesario

Región Huetamo.

poder saber con certeza cuándo es útil y segura para los pacientes. Al realizar acupuntura se debe tener especial cuidado con mujeres en período de gestación, pacientes recibiendo tratamiento con corticoesteroides, anticoagulantes, problemas de coagulación y alteraciones del sistema inmune. En el ambiente clínico hay muchas formas de aplicar la acupuntura: dos de los usos más comunes son el manejo del dolor (analgesia) y como tratamiento adyuvante en el manejo sintomático del paciente oncológico(Valeria & Montoya , 2015).

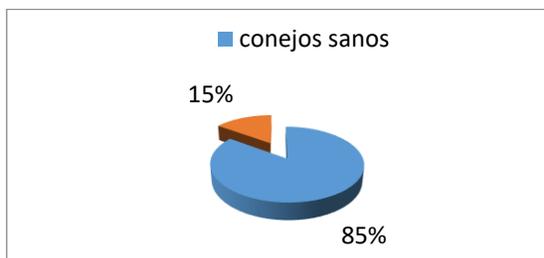
Las investigaciones sobre acupuntura aún tienen muchas variaciones en la metodología, hecho que arroja heterogeneidad en los resultados. Para que los estudios tengan mayor validez, deben ser controlados, aleatorizados y ciegos. Éste ha sido uno de los aspectos más difíciles de evaluar con la acupuntura, ya que no existía un grupo control que pudiera ser placebo. Hoy en día si es posible realizarlos porque existe acupuntura sham y verum. Otra forma de tener un grupo control ha sido mediante el uso de la acupuntura en lugares no correspondientes a los meridianos establecidos(Valeria & Montoya , 2015).

Resultados

Se trataron 40 animales. 20 conejos con signos claros de neumonías y 20 animales enfermos con diarreas. Los resultados se obtuvieron de la siguiente manera, se sacó un promedio X, por cada lote de 20 animales tratados. Donde el porcentaje obtenido del tratamiento de cada lote se describe a continuación.

Durante el tratamiento mediante acupuntura que se dio al lote de conejos enfermos de neumonía el resultado fue positivo curándose 85% de los animales enfermos, habiendo mejoría al segundo día y recuperándose totalmente en el 3 y 4 día. El otro 15% de los animales tratados no obtuvo la mejoría deseada, debido a que su estado de salud era grave.

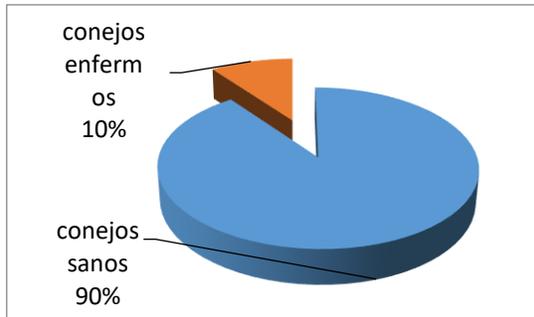
Grafica 1.Tratamiento de neumonía con acupuntura.



Fuente: Elaboración propia.

Del lote de conejos que presentaban neumonía, el resultado fue positivo 90% de los animales tratados se recuperó, y solo el 10% no, debido al cuadro clínico de torticolis y otitis media que presentaba.

Grafica 2. Tratamiento con acupuntura para procesos diarreicos.



Fuente: Elaboración propia.

De los 20 animales que se trataron con acupuntura, el 90% se curó por completo, el 10% restante no obtuvo mejoría, debido al grado crónico o lo avanzado de la enfermedad que presentaban y murieron.

Discusión

Según algunos autores, utilizando algún antibiótico, el periodo de recuperación se puede prolongar por más de 2 semanas, y aunque el tratamiento sea eficaz, van a continuar las diarreas por unos días más y las muertes de animales; en cambio utilizando Medicina Tradicional China con Acupuntura se demostró que es una alternativa eficiente debido a que los tiempos de recuperación se acortan a 4 días.

La terapia para neumonías utilizando antimicrobianos como la penicilina, estreptomina, o tetraciclina, es relativamente ineficaz por la reaparición de los signos clínicos tras la finalización del tratamiento, por dicha cuestión se determina que el uso de Acupuntura como tratamiento de enfermedades respiratorias es una alternativa aceptable ya que del total de los animales tratados con esta técnica para el 85% resultó benéfico y se recuperaron.

Conclusiones

El tratamiento con acupuntura es algo relativamente nuevo en la veterinaria occidental, es viable como tratamiento para enfermedades respiratorias y diarreicas en conejos, demostrando ser una alternativa aceptable y eficiente ayudando a disminuir la resistencia a antibióticos y así dar paso a la producción orgánica disminuyendo el costo de los tratamientos.

Bibliografía

- Ardila Jaimes, C. P. (2015). La Medicina Tradicional China en la prevención de la enfermedad.
- Amat, J. H. (2014). Introducción a la Patología . *Articulo*.
- Conghuo, T. (2010). 101 enfermedades tratadas con Acupuntura y Moxibustion. Beijing, China: Instituto Latinoamericano de Medicina Oriental.
- Frausto, H. (2007). *Acupuntura y Medicina tradicional China*.
- Galvan, C. S. (2014). *Medicina Tradicional China con Acupuntura Aplicada en Conejos con Neumonias y Diarreas*.
- INEGI. (2018). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de www.inegi.org.mx
- Jianhua, X. (2007). Acupuntura autoevaluacion. D.F, Mexico: Berbera editores.
- Jun, Z. (1980). Moxibustion china. China, china: Ediciones en lenguas Extranjeras.
- López, M. E., & Maldonado Reséndiz , M. (2002). *CONEJOS Enfermedades del Aparato Respiratorio* . Mexico.
- Moiron, A. (2002). Acupuntura Veterinaria. *VETERNET*. Obtenido de http://www.rednacionaldeveterinarias.com.uy/articulos/acupuntura/acupuntura_veterinaria.pdf
- Padilla, J. L. (2011). Curso de Acupuntura (1 ed.). España: Miraguano.

Región Huetamo.

- Pérez, F. V. (20 de Agosto de 2014). Apuntes de Acupuntura. Obtenido de http://acu.omniverdi.org/index.php/37_E
- Ping, L. (2002). El gran libro de la Medicina China (2 ed.). Barcelona, España: Martinez.
- Rodekohr, S. (2005). Bases Filosóficas de la Acupuntura Veterinaria . *Revista*.
- Romana, R. C. (2013). Acupuntura, electroacupuntura, moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor . *Artículo*.
- Valares , J. (15 de agosto de 2018). *Acupuntura punto por punto*. Obtenido de <http://Meridiano-Del-Estomago/Acupuntura-punto-por-punto.htm>
- Valeria, A. V., & Montoya , L. (2015). Medicina Integrativa: efectos de la acupuntura y su aplicación clínica en la medicina convencional. *Revista*.

Cambio en perfil epidemiológico y los saberes de la medicina tradicional

Salvador Pérez Ramírez

El propósito de este trabajo es poner de relieve el papel de las medicinas alternativas en un contexto de morbilidad distinto al de mediados y finales del siglo pasado, que estaba conformado por enfermedades de tipo infecto-contagioso, sobre todo en regiones rurales e

Región Huetamo.

indígenas. La exploración del sentido que tiene para los habitantes la aparición de enfermedades crónico-degenerativas y la consecuente utilización de los recursos disponibles en materia médica también son motivo de esta investigación, además de dar cuenta de la forma en que atienden sus padecimientos a la luz de los saberes ancestrales, que junto a las nuevas prácticas y recursos disponibles, representan distintas estrategias para enfrentar la enfermedad en un complejo sistema plural de atención médica. La enfermedad y su atención en el contexto de la medicina tradicional permiten, asimismo, poner de relieve las relaciones que establecen los miembros de la comunidad en la comprensión, construcción y transmisión de los saberes tradicionales en materia médica, en un contexto en el que muchas enfermedades tienen un carácter sociocultural.

Incremento de las enfermedades crónico-degenerativas

El acceso a los recursos sanitarios, junto con el mejoramiento de las condiciones generales de vida ha permitido a la población tener un aumento significativo en cuanto a longevidad se refiere. El panorama epidemiológico ha ido cambiando al paso del tiempo, mientras que durante la segunda mitad del siglo pasado la prevalencia¹⁵ de enfermedades infecto-contagiosas dominaba el escenario de morbilidad en el país, en la actualidad la frecuencia de enfermedades crónico-degenerativas ha ido en aumento, asociada con un incremento en la esperanza de vida de los individuos, es decir que, anteriormente, con una longevidad más baja, estas enfermedades no alcanzaban a desarrollarse. De esta manera, a diferencia de hace algunas décadas, de acuerdo con declaraciones de Lozano:

“ya no nos enfermamos de lo mismo, ni son las mismas causas las que nos llevan a la muerte; ya son menos los niños y las mujeres que se mueren de manera prematura o anticipada; y también cada vez hay menos muertes fulminantes por una enfermedad infecciosa o un accidente mortal. Ahora, permanecemos enfermos más tiempo y acompañados de varios malestares a la vez; la discapacidad asociada a las enfermedades nos va restringiendo nuestras

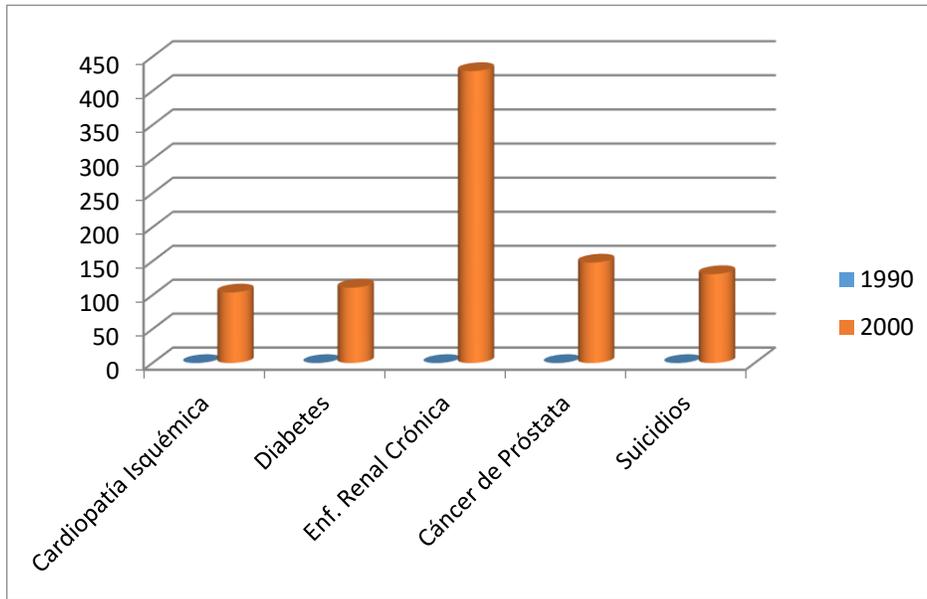
¹⁵ “En epidemiología, se denomina prevalencia a la proporción de individuos de un grupo o una población que presentan una característica o evento determinado en un momento o en un período determinado. Por tanto podemos distinguir dos tipos de prevalencia: puntual y de periodo. Número de casos entre la población por 100 obtendremos el porcentaje de prevalencia”

Región Huetamo.

facultades para atender la vida diaria; el momento de la muerte se ha ido retrasando.”¹⁶

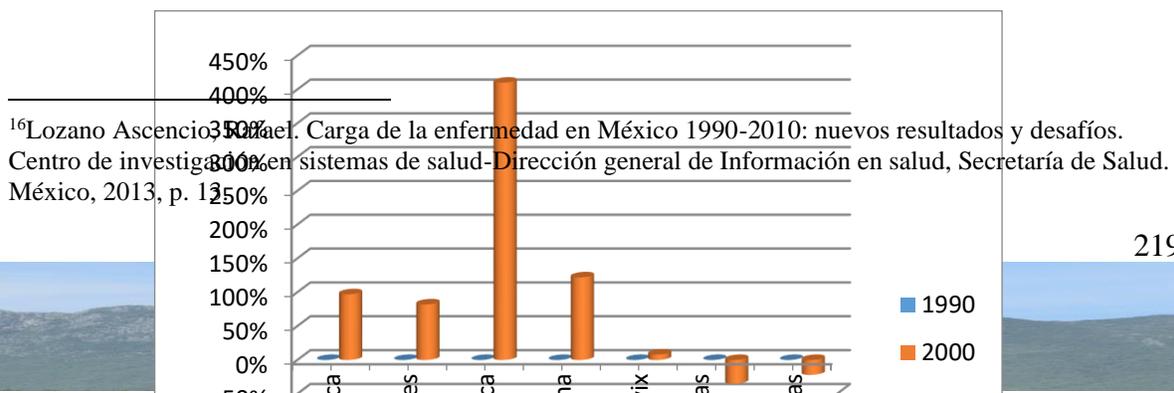
A continuación observamos el drástico cambio en el porcentaje de enfermedades que afectan al hombre y a la mujer, así como el aumento de la longevidad de los grupos sociales.

Gráfico 1. Elevación del porcentaje de enfermedades que afectan a la mujer



Fuente: elaboración propia con base en: Lozano Ascencio, Rafael. Carga de la enfermedad en México 1990-2010: nuevos resultados y desafíos. Centro de investigación en sistemas de salud-Dirección general de Información en salud, Secretaría de Salud. México, 2013, p. 13.

Gráfico 2. Aumento del porcentaje de enfermedades que afectan al hombre



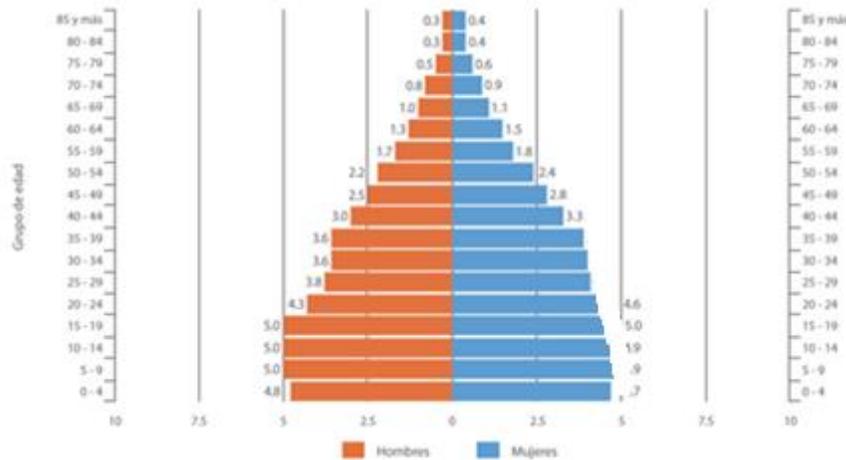
¹⁶Lozano Ascencio, Rafael. Carga de la enfermedad en México 1990-2010: nuevos resultados y desafíos. Centro de investigación en sistemas de salud-Dirección general de Información en salud, Secretaría de Salud. México, 2013, p. 13.

Fuente: elaboración propia con base en: Lozano Ascencio, Rafael. Carga de la enfermedad en México 1990-2010: nuevos resultados y desafíos. Centro de investigación en sistemas de salud-Dirección general de Información en salud, Secretaría de Salud. México, 2013, p. 26.

En las gráficas subsecuentes¹⁷ podemos observar que hay un ligero cambio en el comportamiento poblacional, pero suficiente para mostrar un indicador de la inversión de la pirámide poblacional, es decir, apunta a un envejecimiento de la población, mismo que ha comenzado a incidir en el perfil epidemiológico actual. El cambio en el comportamiento del crecimiento de la población a nivel nacional se aprecia en los grupos de edad de 0 a 4, de 0 a 5 y de 10 a 14 años, en otras estimaciones se prevé una acusada inversión de la pirámide de edad para el año 2050, panorama que ya empieza a sentirse en los conteos de población de 2015, donde se registró un índice de envejecimiento del 38.0%, situación drástica si se compara con el 26.4 % en 2005 y más aún con el 16% en 1990.

Gráfico 3. Pirámide de población 2010. Distribución por edad y sexo.

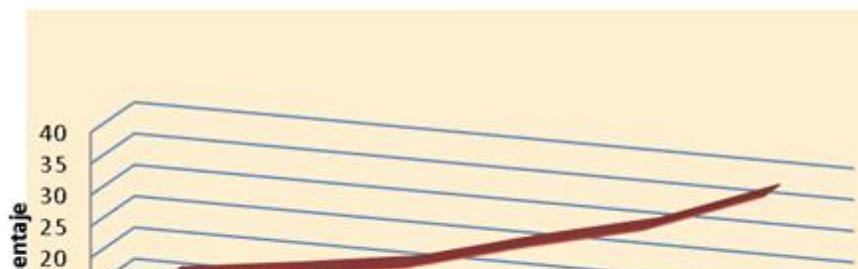
Región Huetamo.



Fuente: INEGI. Censo de población y vivienda 2010.

De aquí se desprende también, el comportamiento del aumento de longevidad de la población, en él podemos apreciar un dinamismo significativo que apunta a una mayor edad entre los individuos, pero que, como ya se mencionó, pone las condiciones para la evolución de enfermedades como el cáncer, en todas sus variantes, la diabetes y la hipertensión entre la población, que son las que muestran en cada registro, una mayor incidencia. Pero por su parte, enfermedades como Alzheimer, Parkinson y otros síndromes matizan ya el panorama de morbilidad en la población, además, por supuesto, de las enfermedades que conforman la nosología popular, aumentando y complejizando así el perfil epidemiológico oficial y el universo de enfermedades que se representan en el día a día de los grupos sociales.

Gráfico 4. Índice de envejecimiento nacional.



Fuente: INEGI XI Censo General de Población y Vivienda 1990, INEGI Conteo de Población y Vivienda 1995, INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI II Conteo de Población y Vivienda 2005, INEGI Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI Encuesta Intercensal 2015.

Medicinas alternativas000000000.

0 Paralelamente a la asistencia y búsqueda de salud en el sistema biomédico, que incluye a todo el sector público, así como los hospitales e instituciones privadas, junto con la práctica médica en consultorios, los grupos sociales acuden a otro tipo de medicinas para contener la enfermedad o en su caso, enfrentarla exitosamente hasta lograr la sanación. Los recursos médicos fuera de la biomedicina son ingentes, pero pueden agruparse en lo general en el rubro de medicinas alternativas, que según la oportunidad, pueden devenir en complementarias. Es muy amplio el conjunto de prácticas médicas que interactúan con la biomedicina debido a los requerimientos de la población enferma, la cual busca mediante conocidas acciones,¹⁸ la recuperación de la salud perdida. De hecho, en México, la medicina tradicional representa un amplio frente en el campo del conocimiento y de la aplicación herbolaria.¹⁹ Esta gama de atención incluye casi cualquier recurso a la mano del enfermo para tratar de recuperar la salud, incursionando ya sea en tratamientos apegados a la medicación biomédica o yendo hacia el otro extremo, como podemos ver a continuación en donde asistimos a un episodio muy repetido en circunstancias de

18 Es particularmente notorio el proceso de búsqueda denominado “carrera del enfermo” según el cual, éste transita de un sistema médico a otro indistintamente sin importar cuál sea con tal de conseguir el alivio se su enfermedad.

19 Por su parte, la Universidad Autónoma de Chapingo, mantiene un Programa de Medicina Tradicional que sistematiza el conocimiento botánico. Además, el programa sostiene cuatro puntos elementales que se tienen en cuenta para el control de la enfermedad: la alimentación, el sistema inmunológico, las plantas medicinales y las emociones de los pacientes.

Región Huetamo.

enfermedad o sufrimiento, entonces, también puede recurrirse a la lectura de cartas o a sesiones de rezos donde mediante la oración, individual o colectiva, se pretende conseguir la sanación. Pero si se presenta la oportunidad de acudir con especialistas en oración o en curación espiritual, también se hace: “y yo oía que me hablaban: ‘Alicia, Licho, Alicia’ y ‘Alberto’ como se llama mi esposo Alberto, y si no oía, para hablarme, me tenían que despertar, y ya después sentía, serían los nervios, sentía que me agarraban de aquí, me jalaban las greñas, quien sabe, pero yo recé una oración y ya todo se me ha retirado. Yo no creo en eso pero si fui de todos modos, con los Hermanos Llandú, que estaban aquí en Zamora, y ya, empecé a rezar una oración que me dieron y ya se me fue retirando, retirando todo eso y ya, una oración”.²⁰ Aquí podemos ver la manera en que se perfilan las construcciones sociales en torno a la génesis de la enfermedad, su tratamiento y en tal situación, el retorno a la salud: Este caso, ocurrido en Atecucario, Michoacán, tuvo lugar después de que la persona referida encontró sangre y tierra (de panteón, según su decir) en su propiedad, y se dio en un contexto cultural proclive a las creencias en embrujamientos, hechizos y acciones dañinas provenientes de personas cercanas. En ese ámbito fue que escuchaba las voces e incluso sentía que le jalaban los cabellos, su reacción de agitación y *nervios* le llevó a aplicar lo que ya conocía y que aprendió en la misma comunidad para retirar la situación de mala suerte y de empobrecimiento de su familia. Su proceder muestra una circularidad que comienza con un rezo y termina con otro, el primero fue el que ella conocía pero para asegurar la efectividad de su acción lo consultó con un especialista que a su vez le recomendó otra oración, reforzando su creencia en la efectividad del recurso aplicado y conseguir, de este modo, la conformidad y tranquilidad de haber procedido de la forma correcta para anular el mal.

Evidentemente, enfermedades como el cáncer, la diabetes, las relacionadas con el desequilibrio en la tensión arterial, y otras de su tipo, han sido asistidas por recursos de la medicina tradicional, sin embargo, la incidencia de éstas y otras de reciente aparición han abierto un campo más amplio para la aplicación de las medicinas alternativas en general y de la medicina tradicional en particular. El cambio en el perfil epidemiológico se traduce en una mayor prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas y constituye un importante problema de salud pública, frente a él, la población echa mano de distintos

20 Sra. Alicia, Atecucario, Michoacán.

Región Huetamo.

recursos médicos y entre ellos, lo aprendido en el entorno social para enfrentar los padecimientos. Tales acciones van conformando paulatinamente un panorama de atención y autoatención en salud compuesto tanto por recursos propios de la biomedicina y todo el aparato de atención a la salud mediante instituciones públicas y privadas, como por elementos curativos y terapéuticos provenientes de medicinas alternativas. De esta forma, asistimos a la construcción de un sistema de atención enmarcado en un pluralismo médico proclive a nutrirse de patrones sociales y culturales.

Una primera acción de los grupos sociales ante las enfermedades es tomar conocimiento de ellas clasificándolas dentro de una etiología que podríamos llamar cultural, la denominación de algunas enfermedades con el calificativo de “enfermedades pesadas” así lo apuntan. Acerca de éstas se tiene la creencia de que son enfermedades sobre las que hay poca o nula capacidad para aliviarlas sobre todo si ya se han dejado avanzar, por otro lado, se cree que al recurrir a remedios como el pescado diablo, el erizo de mar, la iguana o la víbora de cascabel, se puede atajar y curar la enfermedad o también se puede prevenir y mantener en un estado latente, sin que afecte al individuo.

Probablemente en este actuar estén presentes elemento de magia simpática o simpática, por ejemplo, en la región de Tomatlán en la tierra caliente michoacana, donde el cáncer por ejemplo, se reconoce como una enfermedad “muy fea” a la cual se le aplican antídotos igualmente “feos y espantosos”, que causan pues, miedo y espanto como la víbora de cascabel o la asociación de una entidad demoniaca con un pez, y sean estos los remedios indicados para combatir el cancro. Igualmente, la fauna que se utiliza como prevención o al menos se le atribuyen cualidades medicinales tienen la misma significación dada por su aspecto extraño o desagradable, como pueden ser por ejemplo la iguana, no es posible comprobar por el momento que las prácticas terapéuticas mencionadas, así como las como los distintos animales utilizados como recursos curativos estén impulsadas por antiguos sistemas de pensamiento que les hayan traído hasta el presente, sin embargo, los numerosos ejemplos encontrados parecen ajustarse a la idea de una magia simpática u homeopática, que circula entre la población y que es una práctica que se sigue haciendo en esa región michoacana.

Las enfermedades crónico-degenerativas son asimismo, asociadas con procesos mórbidos muy cercanos a la muerte. El dolor, el sufrimiento y la desesperación se asocian

Región Huetamo.

fuertemente a los padecimientos de esa índole, y provocan en el entendimiento colectivo un apego a la fe si es que se quiere sanar, o en caso contrario, si los recursos de la medicina tradicional no dan un buen resultado, se atribuye a que la persona no se cuidó lo suficiente (atribución individual de la culpa) o que no tuvo fe en el procedimiento terapéutico.

La aparición de enfermedades crónico-degenerativas ha exacerbado, como un factor más, la tensión existente entre formas curativas distintas, en este caso, entre la biomedicina y la medicina tradicional, ambas inmersas en sus esfuerzos por conservar y prolongar la vida abatiendo la enfermedad desde sus propias maneras de ver el proceso salud-enfermedad. Por el lado de la biomedicina, la ciencia y la técnica han hecho lo suyo al tratar la enfermedad como un ente en sí mismo apartando las más de las veces, al enfermo, es decir, su acción se realiza sobre un cuerpo despersonalizado. Por su parte, la medicina tradicional con sus recursos, aunque comparte muchas de las formas biomédicas, se acerca un tanto más al individuo al verlo como portador de una, o varias, enfermedades, en tanto que le ofrece procedimientos, técnicas y prácticas surgidas de la cultura, para encontrar el alivio a sus padecimientos a través de la historia, así, de acuerdo con Estrada:

“Los hombres siempre han construido múltiples ardides y tretas para enfrentar ese mal que es la enfermedad. Las prácticas rituales de las comunidades humanas, fuertemente arraigadas a una conciencia mítico-religiosa, son parte de ese comportamiento táctico que pretende hallar sentido de cara a ese deterioro corporal propio de todo ser viviente. Ante la evidencia irrefutable que reza: “todos los seres vivos perseveran en la existencia”, emergen las enfermedades no solo como males que conmueven la naturalidad propia del “ser-en-el-mundo”, sino también como la demostración categórica de que los hombres están sometidos a la temporalidad.”²¹

La finitud de la vida humana se revela en los materiales etnográficos encontrados que muestran a su vez, los múltiples medios de curación tradicional, o al menos, no biomédica, de que se echa mano ante la amenaza de padecimientos que ponen en riesgo la

21 Estrada, Diego Alejandro. Hacia una fenomenología de la enfermedad, Revista Iatreia, Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Vol. 25 (3): julio-septiembre 2012, p. 279.

Región Huetamo.

vida a corto o mediano plazo. Estos recursos se presentan a la población investidos de una alta efectividad en contra de las enfermedades crónico-degenerativas y crean una división aparte, la cual contiene todos aquellos recursos y terapéuticas heterodoxas capaces de combatir dichas enfermedades. Por ejemplo, en Atecucario, Michoacán, se consumen escarabajos de la India, vivos, para la atención del cáncer, del Alzheimer y diabetes, así como otro tipo de enfermedades que no tienen explicación más allá de la observación de que la gente se va “acabando y acabando”. La enfermedad pues, acapara la atención del individuo tanto en el mundo real como en el de las ideas, su afán de recuperar la salud perdida lo lleva a buscar cualquier modo que le ayude a lograrlo, en el caso de la aplicación de recursos bióticos a las enfermedades que denomina “pesadas” correlaciona además, la acción del pensamiento, de la asociación de ideas, como generadoras de una consecuencia real, en este caso benéfica, que recaerá sobre el padecimiento ya sea conteniéndolo aliviándolo. La elección y aplicación de estos recursos y terapéuticas se da invariablemente mediante un procedimiento que tiene que ver con la recomendación popular basada en la experiencia ajena o en la propia, hecho que mantiene y va construyendo una ruta a seguir para recuperar la salud, muestra de ello es la pluralidad de acciones terapéuticas que pueden llegar a conformar sistemas o subsistemas médicos al paso del tiempo.

La medicina alternativa

La aparición de la enfermedad es sin duda una disrupción en la vida cotidiana de la gente, que le obliga a buscar alivio en distintos sistemas médicos y creencias formuladas a partir de una necesidad básica como es la recuperación de la salud. Las percepciones derivadas de la aparición de la enfermedad son un factor de importancia que influye en la manera en que se procuran los cuidados a los enfermos, marcan además, un camino que constantemente se transita en la búsqueda de la recuperación de la salud. La medicina tradicional, que ha sido fuente inagotable de recursos para tratar las enfermedades y proporciona un amplio abanico curativo, cuya naturaleza dinámica es impulsada constantemente mediante la comunicación de sus contenidos entre los individuos y fortalecida cuando su aplicación práctica deviene en la prueba de una eficacia ya sea real o simbólica. De igual forma, el conjunto de recursos terapéuticos de la medicina tradicional responde a los actuales cambios de morbilidad, atendiendo las enfermedades que, aunque

Región Huetamo.

con más incidencia ahora, también fueron motivo de preocupaciones en el pasado, como el cáncer en sus diversas modalidades, o la diabetes mellitus, por ejemplo, y otras de reciente aparición o identificación, como el Parkinson, el Alzheimer y otros padecimientos catalogados por la población como “enfermedades difíciles”. Para todas ellas se encuentra un remedio, utilizando por igual especímenes bióticos o cualquier otro procedimiento curativo de naturaleza intangible alojado en rituales ya sean religiosos o seculares, pero siempre impulsados por creencias compartidas, y poseedoras de alto valor simbólico.

Autoatención en salud

La manera en que se desenvuelve un proceso de atención a la enfermedad conserva rasgos que han prevalecido a través del tiempo, es cierto que hay nuevos elementos de tipo biomédico, y de medicinas alternativas, pero las condiciones de vida y la expresiones culturales como el seguimiento de rituales y ciertas simbolizaciones manifiestas en la curación de enfermedades preternaturales continúa, en tanto que la población sigue atendiendo sus enfermedades apoyada en la autoatención, la cual responde a condiciones internas del grupo familiar (autocuidado, solidaridad y apoyo) y externas (falta de cobertura médica, exigencias cotidianas del trabajo continuo, incapacidad o dificultad de traslado, por ejemplo), todo ello conforma a su vez, una trama cultural cambiante que abriga a los individuos en situación de morbilidad.

El perfil de morbilidad se va decantando cada vez a enfermedades de corte “moderno” y tipificadas por la biomedicina, lo cual implica un reacomodo de las concepciones tradicionales de la enfermedad, de su diagnóstico y de su tratamiento, fenómeno al que, sin embargo, siguen asistiendo los actores de las unidades domésticas al tiempo que el sistema biomédico presiona sobre las medicinas alternativas con las que se mantiene en constante interacción, atribuyéndoles un valor no científico y marginal, a la vez que son inducidos hacia a la exclusión del sistema médico global.

Conclusiones

La medicina tradicional cuenta con un bagaje y una plataforma de curación que se ha usado anteriormente para la atención de enfermedades crónicas. La aparición de nuevas enfermedades representa un reto y un inconveniente para los saberes locales. Sin embargo, la sabiduría popular agrupó a dichas enfermedades y las de nueva aparición dentro de una

Región Huetamo.

nosología de corte cultural quedando así, en un campo de clasificación distinto a la nosotaxia biomédica, aplicando los mismos procedimientos y recursos medicinales que ya existían mediante un proceso de ensayo y error aprobado por el índice de eficacia que represente la terapéutica utilizada. Estas nuevas aplicaciones de la medicina tradicional se van decantando a través de las comunicaciones colectivas.

Aunque seno se corrobore que se estén reproduciendo procesos ancestrales de la medicina tradicional a la luz de los datos disponibles para este estudio, es posible delinear un comportamiento fundado en la experimentación individual y colectiva, la cual cotidianamente modifica, elimina o aumenta los conocimientos con los que se forma el saber colectivo.

Las representaciones colectivas de las enfermedades existentes y de las de reciente aparición debido al cambio en el perfil epidemiológico de la población se conjugan en nuevas formas de entender y atender la enfermedad por parte de los grupos sociales. Los saberes de la medicina tradicional no son ajenos a estos procesos y buscan siempre formas nuevas para atender las enfermedades que se presenten, ya sea aplicando los saberes que constituyen su propio corpus curativo o lo hagan tomando y combinando recursos de otros sistemas médicos, igualmente, provenientes de otras medicinas alternativas o de la propia medicina en su afán combatir la enfermedad. De ahí que los saberes tradicionales de la medicina tradicional conserven su vigencia en acompañamiento de los individuos en su lucha cotidiana contra el dolor y el sufrimiento.

Observamos que los saberes de la medicina tradicional se aplican también a las enfermedades crónico-degenerativas al amparo de un conjunto de creencia de carácter social que permea las relaciones intergrupales y que constituyen un campo amplio de procedimientos, rituales y formas curativas a veces propias y en ocasiones combinadas con otros sistemas médicos. Estas formas curativas indudablemente están sustentadas en la comunicación social y en la observación cotidiana de sus procesos y su eficacia al enfrentar la enfermedad. Los saberes locales conforman una larga tradición en su lucha contra la enfermedad y el padecimiento, su gran capacidad adaptativa les permite ahora enfrentar, además de las enfermedades crónico-degenerativas ya existentes, a las nuevas enfermedades surgidas a consecuencia del cambio en el perfil epidemiológico, tomando elementos curativos y terapéuticos de otros sistemas médicos, con lo cual reafirman su

Región Huetamo.

carácter cultural y su capacidad para integrar nuevas formas curativas que involucran además de los especialistas, a vecinos y familiares cercanos que maniobran desde un ámbito que aglutina los conocimientos de la medicina tradicional en general y en particular, de la medicina doméstica.

Bibliografía

4o. Informe de Gobierno del Estado de Michoacán, 1999.

Anzures y Bolaños, Carmen. La medicina tradicional en México. Proceso histórico, sincretismo y conflictos, UNAM, 1ª ed., México, 1983.

Anzures y Bolaños, Ma. Del Carmen. Sistemas terapéuticos y conflictos culturales. En: Villalba Caloca, Jaime, Medicina tradicional en México, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, México, 2000.

Campos Navarro, Roberto. “Prácticas médicas populares: algunas experiencias sobre el proceso de autoatención curativa” en Roberto Campos Navarro (comp.), La antropología médica en México, t. 1, México: Instituto Mora/UAM, 1992.

Coplamar. Necesidades esenciales de México, situación actual y perspectivas al año 2000, Salud, México: Siglo XXI, 1982.

Denise Jodelet. “Aportes del enfoque de las representaciones sociales al campo de la educación”, Revista Espacios en blanco, Serie Indagaciones, Núcleo de Estudios Educativos y Sociales; Facultad de Ciencias Humanas; Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires vol. 21, no.1, ene./jun. 2011.

CONEVAL, con base en INEGI, II Censo de Población y Vivienda 2005 y la ENIGH,2005. Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

INEGI XI Censo General de Población y Vivienda 1990, INEGI Censo de Población y Vivienda 1995, INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI Encuesta Intercensal 2015.

INEGI, Censo de población y vivienda 2010.

INEGI. Esperanza de vida por entidad federativa según sexo. 2007 a 2014. INEGI, México, 2014.

INEGI. Estadísticas a propósito del día mundial de la diabetes. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Aguascalientes, Ags. 14 de noviembre de 2013.

INEGI. Indicadores sociodemográficos de México, 1930-2000, INEGI, México, 2001.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Estadísticas a propósito del día mundial de la salud. INEGI, 7 de abril de 2013.

Laplantine, François. Antropología de la enfermedad. Estudio etnológico de los sistemas de representaciones etiológicas y terapéuticas en la sociedad occidental contemporánea, Serie antropológica, Buenos Aires: Ediciones del Sol, 1999.

Le Breton, David. Antropología del cuerpo y modernidad, Ediciones Nueva Visión, 1ª. Ed., Buenos Aires, 2002.

Le Breton, David. Antropología del dolor, Seix Barral-Los tres mundos, Barcelona, 1999.

Menéndez, Eduardo L. “Modelo hegemónico, modelo alternativo subordinado, modelo de autoatención. Caracteres estructurales” en Roberto Campos Navarro (comp.), La antropología médica en México. Tomo. 1, México: Instituto Mora/UAM, 1992.

Ness, Robert. Medical anthropology, Anthropological Research on the hot-cold theory of disease: Some methodological suggestions. Vol. I, New York: Redgrave Publishing Company, 1977.

Región Huetamo.

Pérez Ramírez Salvador. La medicina doméstica en la tierra caliente michoacana, El Colegio de Michoacán, Fideicomiso "Felipe Teixidor y Monserrat Alfau de Teixidor", Zamora, Michoacán, 2013.

Prieto González, et. al. Actualidad de la medicina tradicional herbolaria, Revista CENIC, Ciencias biológicas, Centro de Investigaciones Científicas, Vol. 35, No. 1, 2004, Ciudad de La Habana, Cuba, 2004.

Secretaría de Salud. Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Mellitus Tipo 2, Sector Salud, México, 2012.

Sistema Nacional de Salud, Dirección General de Epidemiología, Casos nuevos de enfermedad, semana 1 a la semana 46 del 2012.

Villalba Caloca, Jaime. Medicina tradicional en México. México: INER, 2000.

Zolla, Carlos et al. "Medicina tradicional y enfermedad" en Roberto Campos Navarro (comp.), La antropología médica en México. (1992). tomo. 2, México: Instituto Mora/UAM, 1992.

Zolla, Carlos y Virginia Mellado. "La función de la medicina doméstica en el medio rural mexicano" en Soledad González Montes (comp.), Las mujeres y la salud, El Colegio de México, México, 1995.

Revistas

Colson, Anthony C. y Karen E. Selby. "Medical Anthropology": Annual Review of Anthropology, (3), 1974.

Ortiz, Mauricio. "Reunión de médicos indígenas, el chamán descalzo": México indígena, (18), 1991.

Región Huetamo.

Recursos electrónicos

http://www.menssana.com.ve/med_alt/reiki.htm.

<https://www.animalpolitico.com/2015/02/mexico-aun-sin-cobertura-universal-de-salud-4-millones-tienen-issste-imss-o-seguro-popular/> [consultado el 18 de julio de 2018].

<https://www.animalpolitico.com/2015/02/mexico-aun-sin-cobertura-universal-de-salud-4-millones-tienen-issste-imss-o-seguro-popular/>

Enfermedad y autoatención. La forma encubierta de la medicina en Atecucario

Salvador Pérez Ramírez

Desde tiempos inmemoriales, la enfermedad ha estado presente en el desarrollo de todos los grupos humanos y, desde entonces, la humanidad ha realizado esfuerzos por abatirla. Cada pueblo ha depositado en manos de ciertos miembros de su comunidad la encomienda de devolver la salud a sus enfermos. Con diferentes denominaciones (curanderos, chamanes, h'men, etcétera) de acuerdo a su cultura y a su época, los especialistas han tenido en sus manos el poder real o asignado míticamente por sus comunidades, para mitigar la enfermedad y mantener el inestable punto donde se apoya la salud. Estos personajes tienen sus propias características acordes al grupo donde se desenvuelven y forman parte de un proceso sociocultural que busca restablecer el bienestar individual o colectivo, juegan un papel muy importante en el imaginario colectivo, son los depositarios de saberes ancestrales y, en muchas ocasiones, conocedores de conjuros mágicos capaces de captar el poder de la divinidad. Estas características les han conferido el poder de curar –o dañar– a quien se pone en sus manos. Aparte de las prácticas curanderiles, podemos observar otro ámbito de la atención médica, que tiene lugar en el hogar, ahí, uno o varios de sus integrantes están a cargo de la salud familiar dando lugar a un fenómeno denominado autoatención en salud, el cual está ampliamente difundido en la población y tiene un carácter tan general que rebasa cualquier suscripción a una determinada clase social o a cualquier grupo.

Autoatención en salud

La autoatención en salud comprende todas las actividades y todos los recursos utilizados por iniciativa del enfermo o de sus familiares para la recuperación de la salud o para la reducción de la enfermedad a niveles soportables, sin la intervención de medios especializados. La autoatención incluye aspectos sociales y culturales además de los biomédicos y “supone la realización de una serie de actividades orientadas directa o indirectamente a asegurar la reproducción biológica y social a partir de la unidad

Región Huetamo.

doméstico-familiar. Dichas actividades en lo que respecta a los procesos de salud-enfermedad integran alimentación (incluye amamantamiento), limpieza e higiene (cuerpo, ropa vivienda, etc.), curación y prevención de enfermedades, de daños y problemas”.²²

La autoatención a lo largo del tiempo ha ido conformando su propio plan de acción en el proceso salud-enfermedad-atención y de la misma manera se ha reservado algunas características, entre ellas se pueden reconocer las siguientes: “eficacia pragmática, concepción de la salud como un bien de uso y tendencia a percibir la enfermedad como mercancía, estructuración de una participación simétrica y homogeneizante, legitimidad grupal y comunal, concepción basada en la experiencia, tendencia a la apropiación tradicional de las prácticas médicas, tendencia sintetizadora, tendencia a asumir la subordinación inducida respecto de los otros modelos”.²³ Ésta es el primer nivel de atención de la enfermedad y es inherente a todas las clases sociales, juega un rol sobre todo, de carácter económico y su uso es un medio para evitar la “pérdida de tiempo” al acudir a un servicio médico repercute en el nivel de ingreso familiar, además, se puede extender a otros círculos si el enfermo es un adulto o circunscribirse al núcleo familiar en el caso de los niños.

El diagnóstico y la terapia se administran por parte de un familiar o un conocido, en tanto que los procedimientos se constituyen y reproducen con base en las expectativas de tratamiento y curación al interior del grupo doméstico o en su caso dentro de la seguridad o esperanza que tales prácticas representan para el tratamiento y control de la enfermedad. Su mismo proceso histórico le ha conferido extensión y arraigo entre los diversos estratos sociales y, consecuentemente, en el momento en que la enfermedad se convierte en un padecimiento más grave, el enfermo es trasladado a otro nivel de atención.

Los recursos aplicados son diversos, siempre y cuando sean de utilidad para fines curativos, de esta forma pueden utilizarse diferentes tratamientos, medicamentos o prácticas médicas. La combinación de estos factores y de los diferentes saberes provenientes de otros

²²MENÉNDEZ, Eduardo, “Autoatención y automedicación. Un sistema de transacciones sociales permanentes” en Roberto Campos Navarro (comp.), *La antropología médica en México*, t. 1, México, Instituto Mora, UAM, 1992, p. 154.

²³MENÉNDEZ, Eduardo “Modelo hegemónico, modelo alternativo subordinado, modelo de autoatención. Caracteres estructurales” en Roberto Campos Navarro (comp.), *La antropología médica en México*, t. 1, México, Instituto Mora, UAM, 1992, p. 104.

Región Huetamo.

sistemas médicos origina su carácter popular o tradicional, sin embargo, la biomedicina no aprueba el uso de estos recursos, puesto que se oponen o difieren de sus propias formas de analizar el cuerpo humano y de la aplicación de su sentido bioquímico neutro, aunque no toma en cuenta la parte social del individuo enfermo y coloca la enfermedad como el principio y razón de su praxis.

Menéndez propone la noción de *autoatención* como el modelo “basado en el diagnóstico y atención llevados a cabo por la propia persona o personas inmediatas de sus grupos parentales o comunales, y en el cual no actúa directamente un curador profesional. Esta autoatención supone desde acciones ‘conscientes’ de no hacer nada, pero encaminadas a la cura, hasta el uso de equipos de determinado grado de complejidad”.²⁴ Dentro de la autoatención, subyace el concepto de automedicación, uno de los primeros pasos para la curación, aun cuando esta manera de proceder no es aceptada por la biomedicina, pues la considera un subproducto cultural y una práctica a erradicar, Menéndez²⁵ señala que: “la automedicación aparece referida en términos de ignorancia y/o tradicionalidad de los estratos sociales subalternos. La visión estereotipada del personal de salud, y determinadas orientaciones antropológicas han contribuido a fundar esa concepción, en la cual lo ‘tradicional’ se considera patrimonio de los grupos subalternos” sin embargo, debe tenerse en cuenta que la automedicación, denominada últimamente ‘autoadministración’, forma parte de las prácticas generalizadas en la población y no son exclusivas de un sector: “La automedicación, como el alcoholismo o la drogadicción no son fenómenos de los estratos subalternos, sino que operan en todos los estratos sociales. Tanto a nivel interclase como intraclase, adquieren caracteres diferenciales y a veces complementarios donde las condiciones económicas devenidas de la inserción en el proceso productivo juegan una

²⁴ MENÉNDEZ, Eduardo, “La automedicación y los medios de comunicación masiva”, en *Cuadernos Médico-sociales*, n. 15, pp. 23-32, Rosario, 1981, Citado en MENÉNDEZ, Eduardo “Modelo hegemónico, modelo alternativo subordinado, modelo de autoatención. Caracteres estructurales” en Roberto Campos Navarro (comp.), *La antropología médica en México*, t. 1, México, Instituto Mora, UAM, 1992, p. 104.

²⁵ MENÉNDEZ, “Autoatención y automedicación”, p. 154.

Región Huetamo.

función, pero cuyo juego por sí mismo no permite explicar los fenómenos masivos de automedicación”.²⁶

Esta forma de procurarse la salud es ampliamente reconocida, y no se escatiman consejos ni se deja de recomendar la aplicación de tal o cual procedimiento curativo, y en general, estas prescripciones son tomadas en cuenta a la hora de proceder ante la enfermedad, difícilmente se pone en tela de juicio su eficacia, lo cual ha contribuido a conformar un subcampo denominado *medicina doméstica*, respaldada por un cúmulo de experiencias previas en las que ha obtenido la confianza de la gente. Su aplicación reiterada se ha convertido en un cuerpo de conocimientos legitimados popularmente.

La autoatención en Atecucario

El presente estudio se realizó en Atecucario de la Constitución, una comunidad que pertenece al municipio de Zamora, Michoacán y su acceso principal se encuentra por la carretera Zamora-La Piedad, a la altura del poblado de El Sauz de Abajo (km. 9), cuenta además con otras vías de comunicación como la que conecta con el libramiento norte de la ciudad de Zamora a la altura del poblado de Romero de Torres y otra más por el mismo libramiento a través del camino asfaltado que se interna entre las tierras de cultivo y cuyo acceso se encuentra junto a la pista aérea de la ciudad. Los límites que conoce la comunidad desde el reparto agrario son: al norte con los municipios de Ixtlán y Ecuandureo; al este con los de Ecuandureo, Tlazazalca y Tangancícuaro; al sur con los de Tangancícuaro y Jacona; mientras que al oeste linda con los municipios de Jacona, Santiago Tangamandapio, Chavinda e Ixtlán,²⁷ y cuenta con 216.40 Hectáreas. Su geografía local se compone de

el Mogote Alto, el otro se llama El Mogote del Florido, aquél se llama La Peña, ahí intermedio está la Presa del Florido, una de Guacomán, adelante está la Presa del Florido y adelante más allá está la Presa de las Pajas, desde aquel Risco pa' abajo se llama La Sierrita, de aquél pa'cá se llama el Pico de

26 MENÉNDEZ, “Autoatención y automedicación...”, p. 146.

27 SEDESOL, *Cédulas de información municipal del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias. Unidad de Microrregiones*, Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional, Gobierno Federal, 2012.

Región Huetamo.

Piedra, aquí se llama La Ceja, adelante ta' otra que se llama La Ceja Blanca, aquí se llama El Reventón, aquí on'tan esas piedras, acá está otro potrero que se llama La Arruga, Las Burras; acá [sur] se llama Palo Amarillo, acá se llama El Arco a este lado, por aquí derecho [oriente] se llama Las Mesitas.

Siguiendo su misma descripción, el Sr. Ángel Izarraraz nos indican las presas o aguajes con que cuenta el poblado en los alrededores:

La presa El Colorín [al sur]; allá arriba, entre los cerros está la presa de Guacomán, ta' la presa del Florido, ta' la presa de Las Pajas, más acá por este lado está la presa del Ocote, presa de Llave, presa del Perro, presa de las Canoas, presa Prieta, más abajo presa de La Cuesta, aquí más abajo presa del Mogote de la Muchachilla, y sigue acá pa' abajo la presa de aquí del Palo Sal y luego la del Palo Amarillo y luego otra presa del Palo Amarillo, y luego en La Joya ta' otra presa, todo eso.²⁸

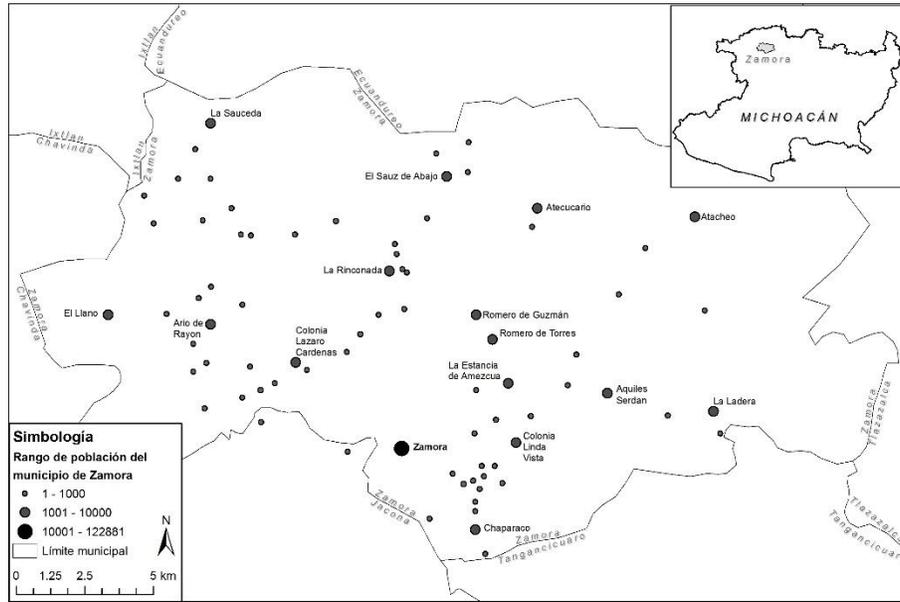
Su población se compone por 3283 habitantes y acumula el 1.76% de la población municipal de Zamora, Michoacán.²⁹

28 Sr. Ángel Izarraraz.

29 1569 hombres y 1714 mujeres. Fuente. INEGI. *Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades*, Octubre 2012.

Región Huetamo.

Tabla 1. Ubicación geográfica de Atecucario de la Constitución, Mich.



Fuente: INEGI. Límites municipales y estatales: Marco geoestadístico municipal, localidades CENSO 2000

Creencias y prácticas entomédicas.

La medicina preventiva en Michoacán se encuentra enfocada principalmente en la detección de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, el sida, el cáncer cérvico-uterino y en la prevención de la desnutrición. En las zonas rurales el Programa de Educación, Salud y Alimentación (Progresá)³⁰, por ejemplo, en 1999 canalizó y dio atención a 820 mil usuarios en el estado³¹, según estas cifras, durante ese año, en Michoacán se llevaron a cabo acciones de detección de enfermedades crónico degenerativas del orden de las 928 mil detecciones clínicas y de laboratorio de diabetes mellitus y de hipertensión arterial, de ellas, se ingresaron al programa de control a 8 mil 750 personas con diabetes y 11 mil 100 con síntomas de hipertensión arterial de entre 385 mil 440 consultas generales.

Los desórdenes en la presión arterial representan una de las enfermedades que centran las ocupaciones de la clínica de Atecucario, junto con la diabetes. La Unidad Médica Rural (UMR) instalada en Atecucario, ha formado grupos de atención especial para

30 Este programa oficial empezó a operar el 7 de agosto de 1997. Ese mismo año incorporó a 301 mil familias de 6,344 localidades. www.progesa.gob.mx.

31 Un reporte de 5 años, de 1990 a 1994, arrojó un resultado de 72 casos de diabetes mellitus y 79 de hipertensión. Datos tomados del 4o. Informe de Gobierno del Estado de Michoacán, 1999.

Región Huetamo.

estos dos padecimientos.³² Durante el año de 2012 se acumularon 8 casos nuevos de hipertensión arterial y 14 casos nuevos de diabetes mellitus,³³ aun cuando no son las más significativas cuantitativamente, la UMR las considera por ser enfermedades de tipo crónico-degenerativo, para la población también tienen importancia, puesto que su incidencia repercute socialmente, una persona con cualquiera de estas enfermedades es considerada no apta para desarrollar las labores cotidianas o al menos presenta ciertas limitaciones con respecto a los demás, una persona hipertensa, incluso cuando recibe los cuidados y consideraciones de la familia y de la comunidad, es una persona que ya no podrá contribuir con su trabajo de la misma manera que una sana, incluso, se considera una pérdida relativa cuando el enfermo es joven.

El conocimiento de remedios que ayudan a controlar estas enfermedades se transmite verbalmente de una persona a otra y es aceptada sin muchas cortapisas cuando proviene de su propio ámbito cultural. Celmira Valencia en su estudio sobre las creencias populares durante el puerperio en Cali, Colombia, encuentra que: “Toda creencia se desarrolla, transmite y mantiene a través de la experiencia del grupo social que la práctica. Las que se relacionan con la salud y con la enfermedad están bien arraigadas en el entorno cultural; los cuidados de la salud cuya base es el saber científico generan conflictos mientras se integran al legado cultural del grupo. Hay costumbres y creencias que se consideran erradas desde la perspectiva de la medicina científica, aunque sean lógicas y útiles en la vida cotidiana de las personas que las sostienen”.³⁴ En el caso de Ateucario las cosas ocurren manera similar, aunque la UMR es un factor determinante en el cambio de las creencias y de las prácticas desarrolladas por la población para atender sus padecimientos.

32 En las estadísticas de la clínica aparecen los padecimientos en vías urinarias en una tasa más alta que las de la diabetes y la presión arterial. Una explicación factible es que las infecciones en las vías urinarias están asociadas a las actividades del campo, como consecuencia de la deshidratación y la falta de ingesta de agua, además es una enfermedad que en la mayoría de las veces es pasajera, en contraste con las enfermedades crónicas ya mencionadas.

33 SISTEMA NACIONAL DE SALUD, Dirección General de Epidemiología, Casos nuevos de enfermedad, semana 1 a la semana 46 del 2012.

34 VALENCIA, Celmira, et al., *Creencias populares sobre el autocuidado durante el puerperio, en las instituciones de salud de nivel 1*, www.colombiamedica.univalle.edu.co/Vol28No1/Creencias.html, Colombia Médica, 1997, p. 42-50.

Región Huetamo.

En la actualidad, la diabetes también se atiende por medio de los cuidados de la medicina doméstica, en tanto, la clínica mantiene un registro y control de estos pacientes a través del club de diabéticos e hipertensos fundado por los médicos para este propósito. Una manera de asegurar la asistencia de los pacientes al club es entregando las dosis semanales de medicamento en las instalaciones de la UMR a los enfermos que acuden en los días establecidos para ello. Aparte de los medicamentos alopáticos, la población puede aplicar otros medicamentos naturistas, por ejemplo, los siguientes: flores secas de órgano (*Stenocerus stelato riccobono*) (pitayo), chaya (*Jatropha urens, Lin*), chilillo (raíz, hoja), nopal y hojas de chayote.

Los testimonios acerca de esta enfermedad muestran que una vez diagnosticada ya sea por familiares, vecinos o directamente por el médico alópata, el paciente expresa resignación y se da a la tarea de consumir los remedios que él mismo conoce o que otras personas le indican. También acuden a la clínica periódicamente a recibir los medicamentos recetados por el médico.

En cuanto a la hipertensión arterial, independientemente de las estadísticas de la clínica, es percibida por la población como una enfermedad generalizada que incluye a los adultos jóvenes: “Yo oigo que casi toda la gente se queja de la presión, hasta señoras jóvenes, oigo que dicen que padecen de la presión”.³⁵ Algunos remedios consisten en infusiones, sobre todo, de la planta llamada prodigiosa, igualmente, se acostumbra beber coca-cola® con limón cuando se padece de la presión baja. En la aplicación de la medicina doméstica se expresan diversas formas de entender la enfermedad, las acciones y las declaraciones de las personas que la practican, muestran la manera particular en que ellas viven estos episodios y nos acercan a su punto de vista en relación con el proceso salud-enfermedad-atención:

Yo inclusive tengo un libro de medicina pero ps' no le entiende uno porque, tiene recetas, tiene glosario de palabras técnicas de la medicina, pero no lo veo porque ya en últimas fechas ps' ya no tengo buena memoria, tengo setenta y tres años de vida, yo creo que nosotros acumulamos consecuencias desde chiquitos, por falta de alimento, se sufrió

Región Huetamo.

mucho cuando yo nací, y vive uno casi de milagro, nosotros los que trabajamos en el campo.³⁶

Además, estas enfermedades han representado en sí mismas la apertura por parte de la comunidad a “nuevas enfermedades” o a padecimientos instalados ya en el orden común debido a los frecuentes contactos con la medicina convencional según lo refiere la sra.

Audelia: “Hay algunas que padecen pues desde más jóvenes, la presión, hay unas re-jóvenes que ya con la presión baja o alta, y luego también cuando están embarazadas, antes no iba pues la gente al doctor cuando estaba la gente embarazada y ‘ora sí...”,³⁷ este proceso de aceptación y de adaptación a las enfermedades antes mencionadas ha sido en parte, labor de la UMR. La asistencia de la población a los clubes de enfermos es constante, estos grupos pueden considerarse de autoayuda, sus mecanismos son conocidos y difundidos entre sus miembros, y consiguen interiorizar en el individuo enfermo el estado anímico apropiado para la aceptación de sus padecimientos y han conseguido que la población pueda acceder a otras formas de atención dentro del proceso salud-enfermedad.

La clínica ofrece su visión de cómo curar la enfermedad o reducir sus efectos en el organismo, pero la población también contribuye con sus propios saberes. Su percepción de la enfermedad está relacionada con los cuadros clínicos que la biomedicina ha puesto en contacto con la población y con las que ella misma elabora con base en las experiencias socializadas en la comunidad y a los que se construyen dentro del núcleo familiar, lo mismo sucede con los medicamentos, entre los cuales se encuentran la manzanilla, la yerbabuena, el estafiate, el nopal y la albahaca; otros más, son utilizados con menos frecuencia, como la cónguira, el casahuate o el tumber, ahora son comunes los medicamentos de patente, puesto que han ido tomando el lugar de los remedios naturales.

Entre las enfermedades reportadas por la población encontramos las siguientes, las cuales difieren de las estadísticas oficiales:

Tabla 2. Enfermedades referidas por la población de Atecucario

36 Sr. José Rivera Rodríguez

37 Sra. Audelia Rodríguez Vega.

Región Huetamo.

Agotamiento	Dolor de estómago	Malas de la pancita
Agruras	Dolor de muelas	Malo del azúcar
Anginas	Dolor de panza	Mollera caída
Asma	Hernia	Nervios
Asma bronquial	Dolores	Neumonía
Bilis	Dolores reumáticos	Ojo
Brinquito	Empacho	Potasia
Bronquitis	Ético [niño]	Presión alta
Calambres	Fríos	Presión baja
Calentura	Gastritis	Pulmonía
Cáncer	Gripa	Resfriado
Cangrena	Hacer moco	Resfriados
Cólico	Hacer sangre	Sofocado
Del pecho	Hernia dietal	Sustito
Descompostura	[hiatal]	Susto
Diabetes	Infección	Torzón
Diarrea	Inflamado	Tos
Dolencia de espalda	Llaga	Vesícula
	Lobanillo de grasa	Vómito
Dolor de cabeza	Mala de los riñones	
Dolor de cuerpo	Mala del corazón	

El sistema de designación de la enfermedad forma parte de un bagaje cultural propio de esta comunidad que muestra su propia organización y cuando menos a nivel discursivo es compartido por la mayoría de sus miembros y funciona además como aglutinante social. La medicina doméstica tiene un campo de acción muy amplio y ha sido en esta comunidad durante muchos años el bastión casi único frente a las enfermedades que la han aquejado, en la actualidad, sus recursos podrán aplicarse cada vez menos pero los procesos de autoatención siguen en marcha utilizando ahora medios ajenos proporcionados por la biomedicina. Aun así, el sistema médico doméstico continúa aplicando algunas de las prácticas terapéuticas que han sido inherentes a los patrones culturales de la comunidad.

Los datos de morbilidad³⁸ muestran una incidencia muy alta en las enfermedades de los aparatos digestivo y respiratorio acompañadas de las nuevas enfermedades asociadas al cambio en el perfil epidemiológico: diabetes mellitus e hipertensión arterial, sin embargo, las personas del lugar perciben más sano su ambiente que el de la ciudad aunque los trabajos que desempeñan los cataloguen como más pesados que los de las ciudades:

Por lo regular, y yo creo que dondequiera la mujer tiene más enfermedades que el hombre, la atacan más enfermedades a la mujer que al hombre, aquí, el trabajo del hombre es en el campo, y el trabajo en el campo es más sano, que el de la ciudad, 'tonces, en la ciudad, ps' siempre yo los veo con lentes, y casi todos diabéticos, aquí el hombre, suda, suda en el campo, los trabajos son pesados, son más sanos, se dice que las sales se desechan, por eso no ataca tanta enfermedad, como a la mujer, aunque la mujer 'orita también ya trabaja.³⁹

Esta percepción de salud diferencial entre el hombre y la mujer está fuertemente imbricada con el lugar social que se da a cada sexo. Cualquiera de los dos es susceptible de tener una enfermedad, pero la mujer es atacada por las enfermedades de una manera

³⁸ Según registros de morbimortalidad de la UMR.

³⁹ Audelia Rodríguez Vega.

cuantitativamente mayor a consecuencia de su escasa participación en el trabajo visible o productivo. Al contrario, aunque se admita que el hombre se enferma, siempre serán pocos los que asuman ese papel. Además, el hombre debe “aguantar” la enfermedad con una actitud más estoica, y no sólo en la enfermedad sino aun en las adversidades más cruentas debe mantener la entereza: “hay que tratar de tranquilizarse lo más que pueda uno, uno debe hacer esfuerzo, los que así pensamos hemos conseguido que no necesariamente tenemos que tomar medicamento [...] yo pus tuve que tener algún shock de nervios, yo pienso verdad, y sin embargo no me mediciné ni nada, no tomé vino”.⁴⁰

El acontecer de la enfermedad y de los diversos caminos que siguen los atecucarienses en la búsqueda de la salud, está rebotado de historias peculiares, todas ellas con grandes cargas emocionales dentro de una sinrazón de los acontecimientos, de una percepción del mundo que se encuentra apuntalada por la fe y por los recursos curativos al alcance. Pero en ocasiones los diversos remedios y sistemas de la medicina tradicional resultan insuficientes o no se logran los resultados esperados, entonces apelan a uno de los últimos recursos, el quirófano:

La primera operación fue una cesárea y después fue una hernia grande. Ese muchacho que está ahí la tenía asegurada en México, él trabajaba en una fábrica Textil, y la tenía asegurada, y allá la operaron una vez, y ya, y yo pues, yo sufrí una operación en el mismo año que el noventa y cinco, mi familia murió el día primero y yo el primero de marzo fui también operado.⁴¹

Enseguida vemos cómo el señor N. enfrentó de una manera singular la crisis, la cual superó ayudado por los consejos de un médico. En su trance, reconoce el papel de la biomedicina y de la psiquiatría, como él la entiende. Sus conocimientos podrán tener sesgos, sin embargo, los utiliza para el entendimiento y aceptación de su aflicción:

40 Señor N. Atecucario.

41 José Rivera Rodríguez.

Región Huetamo.

Tuve una ayuda muy fuerte, y un apoyo moral muy grande y he podido, yo no creía haber llegado hasta estas alturas, porque viera como se sufre, y bueno, aquí me tiene. Yo digo que los nervios, uno, puede hacer una de las más grandes partes que puede hacer cualquier médico, a no ser un psiquiatra, un psiquiatra debe de tener mucha pericia, debe tener mucha ciencia para tranquilizar a un paciente en ese sentido, porque sí lo necesitamos. A mí, el médico que me ha atendido siempre, es internista, él me ayudó mucho dándome consejos, diciéndome que así son las cosas, bueno yo siento que es un gran apoyo, pero hasta allí, lo demás hay que ponerlo nosotros, en todo hay que tener ánimo, hay que tener ganas de vivir, hay que decidirse a todo, pero más a vivir que a morir, no porque nos vayamos a salvar de la muerte, sino porque es una ayuda, cuando se tiene ánimo.

También el ánimo nace del espíritu, de su cuerpo, entonces como el cuerpo es el que está sufriendo pues es muy posible que uno consiga una gran parte de esa voluntad que al cuerpo tanto le falta para sanar.⁴²

Anteriormente, un aspecto importante de la salud reproductiva estaba en manos de las parteras locales que todavía ejercían su práctica hasta los años setentas, a partir de esos años las parturientas acudían con más frecuencia a los hospitales de la zona para atenderse: “La comunidad de Ateucario actualmente ya no cuenta con parteras empíricas para la atención del parto. Cabe mencionar a la señora Concepción Garibay Alfaro quien desempeñó durante varios años el papel de partera capacitada, siendo una de las mejores parteras. Las costumbres ancestrales para la atención del parto se han modificado”.⁴³

42 Señor N. Ateucario.

43 HURTADO MÉNDEZ Juan Carlos, *Estudio de comunidad*, Unidad Médica Rural-Ateucario, Michoacán, IMSS-Solidaridad, 1996, p. 17.

Las mujeres se atienden de parto en la clínica de Atecucario o en alguna otra en la ciudad de Zamora, otras más son canalizadas al hospital de Paracho a través de la UMR. Las parteras han dejado de cumplir con el papel que desempeñaban desde la fundación de la comunidad, su labor ahora es llevada a cabo por el personal de la clínica o por los hospitales de la ciudad. En el poblado había hasta hace poco, cuatro parteras, pero cuando el parto se complicaba entonces se recurría a un doctor de la ciudad de Zamora, el cual iba ocasionalmente periódicamente a revisar a las parturientas en el poblado.

Medicina doméstica

En el núcleo familiar, la madre es comúnmente, quien se encarga de procurar los primeros cuidados a los niños y determina en gran medida los procedimientos a seguir o la canalización a otros subniveles de atención, esto es reconocido por los curanderos y por los médicos inclusive, quienes esperan que sea ella, y no el padre, la encargada del enfermo, durante y después de la consulta. Pero no solamente en el núcleo familiar tiene lugar la autoatención, de la misma manera, funciona en otros grupos más amplios, que además de ponerla en práctica, la generan y promueven en su modalidad de autoayuda. Ya Menéndez⁴⁴ ha subrayado esta situación, al mencionar los grupos de alcohólicos anónimos, de hipertensos, diabéticos, obesos, etcétera.

Los grupos de autoayuda son en sí mismos un indicador importante en el registro de los perfiles epidemiológicos de la población, por regla general, tales grupos se constituyen con personas que padecen enfermedades crónico-degenerativas. Estos grupos son referentes, en buena medida, del grado de abatimiento de las enfermedades infecto-contagiosas, o más bien dicho, del descenso de los índices de mortalidad por enfermedades infecto-contagiosas, ya sea por una incidencia real de la biomedicina en su conjunto (higiene, antibióticos, vacunas) o por un decremento de este tipo de padecimientos relacionado con el mejoramiento de las condiciones generales de vida. Este último punto ya

⁴⁴ MENÉNDEZ, Eduardo, "Antropología médica: espacios propios, campos de nadie", *Nueva Antropología*, vol. XV, núm. 51, México, febrero de 1997. p. 91.

ha sido investigado por Thomas Mckeown en Inglaterra, quien ha probado que “las tasas de mortalidad por algunas enfermedades infecciosas (tuberculosis, cólera, tifo, tifoidea, escarlatina, entre otras) tuvieron un decremento significativo antes de la incorporación de medicamentos específicos en el arsenal terapéutico e incluso previamente a la identificación de los agentes causantes de estas enfermedades. Esto le permitió afirmar que el decremento de la mortalidad era atribuible casi totalmente al mejoramiento del nivel de vida, circunscribiendo las conquistas propiamente médicas a un papel menor”.⁴⁵ el de la incidencia real de la biomedicina en el abatimiento de las enfermedades infectocontagiosas.

Volviendo al grupo familiar, en él “se conjugan elementos del sistema de creencias tradicionales (relación mujer-medicina), de la estructura de los grupos domésticos, de las formas de producción, del efecto de las migraciones masculinas temporales o definitivas, etcétera, factores que determinan que sea en el hogar y tarea esencial de la mujer realizar el primer diagnóstico —y, eventualmente, administrar los primeros tratamientos—, elemento decisivo en la determinación de la carrera del enfermo”.⁴⁶ De hecho, en su proceder ante la presencia de la enfermedad crea una red de relaciones interpersonales en torno al enfermo, de tal forma que éste toma conciencia de su estado y de su individualidad. El trato que recibe por parte de las personas más cercanas difiere del brindado por la biomedicina, puesto que ella considera el cuerpo del paciente como “el objeto específico de la medicina; [...] Los sectores dominantes consideran a la visión occidental de salud-enfermedad como la única válida y verdadera, se ha prejuzgado de charlatenería, de brujería, de superstición y

45 MCKEOWN Thomas y C. R. Lowe, *Introducción a la medicina social*, México, Siglo XXI, 1981, p. 22. cit., en: COPLAMAR, *Necesidades esenciales de México, situación actual y perspectivas. Salud*, México, Siglo XXI, 1982, p. 20.

46 ZOLLA, “Medicina tradicional y enfermedad”, en Roberto Campos Navarro, *La antropología Médica en México*. UAM/Instituto Mora, 1ª ed., t. 2, México, 1992, p.77.

de ignorancia a las prácticas tradicionales de salud, e incluso que es producto de la pobreza y de la falta de educación de los sectores populares el creer en su eficacia”.⁴⁷

La medicina doméstica juega un papel muy importante en la comunidad, es en el ámbito de la casa donde se dan los primeros pasos para combatir la enfermedad. Entre sus principales características, se encuentra su función privada, la cual no está sujeta a pago alguno y es aplicada por familiares cercanos al enfermo sin conocimientos especializados y sin ostentar conocimientos de curandería u otros similares. La enfermedad ha exigido la atención de las diferentes civilizaciones y el surgimiento de personal especializado para explicarla y para tratarla. De acuerdo con De Miguel, los “sectores sanitarios, así como la medicina contemporánea aplicada y el conocimiento médico, no son más que artefactos sociales con los que la población actual logra adaptarse a la enfermedad. Algunos críticos notables han denunciado que esas mismas instituciones sociales —al igual que la industria y tecnología contemporáneas— pueden ser yatrogénicas”.⁴⁸ Pero aparte del sector público, existe otro no institucional que tiene en sus manos el cuidado diario de millones de personas enfermas: la medicina doméstica. La base principal en donde descansan la atención y el diagnóstico primario de ésta, generalmente está a cargo de la mujer, “dado que la frecuencia de episodios de enfermedad es siempre mayor en niños menores de cinco años, que en cualquier otro grupo etario; que además, la letalidad de los padecimientos sigue siendo más significativa en dicho grupo dado que la estructura del proceso productivo y reproductivo sociobiológico está depositado, delegado, incluido en el papel femenino-materno, ha sido la mujer en todas las sociedades la que se hace cargo de los procesos de autoatención”.⁴⁹ Para Menéndez la medicina doméstica no desempeña un papel furtivo en la búsqueda de la sanación, ni tampoco representa un fenómeno que pueda ser disminuido o

⁴⁷ RIZZO ZAMBRANO, Betty, *La medicina tradicional. Una red de solidaridad entre el ser humano y la naturaleza*, “Diálogo Intercultural”, Primer Congreso de Antropología Aplicada, http://www.upsq.edu.ec/congresoan/sa_rizzo.html, 25 - 29 enero 1999, Quito, Ecuador

⁴⁸ KENNY, Michael y DE MIGUEL, Jesús M. (eds.), “Introducción al campo de la antropología médica”, en *La antropología médica en España*, Barcelona, Ed. Anagrama, 1980, p. 11.

⁴⁹ MENÉNDEZ, Eduardo, “Autoatención y automedicación...”, p. 156.

erradicado mediante la cobertura biomédica, es más bien un elemento fundamental en el proceso de reproducción biológico y social en el seno del núcleo doméstico.⁵⁰

En la comunidad, las mujeres adultas desempeñan un papel de primer orden en el proceso salud-enfermedad-atención, ellas son quienes se encargan de cuidar el hogar y todos los procesos de producción y reproducción de las condiciones materiales y espirituales, y para la permanencia del núcleo familiar. La atención doméstica de la enfermedad es una expresión propia y estructural de esta comunidad, y “no constituye un fenómeno episódico o coyuntural, que sería eliminado por la extensión de cobertura médica apropiada”.⁵¹ La atención doméstica es más que una expresión de las carencias de la medicina convencional, tiene que ver y es parte fundamental de una forma social y culturalmente determinada y atraviesa verticalmente a todas y cada una de las capas sociales de la población, por supuesto, es más evidente en los sectores suburbanos y en las áreas rurales, donde además, el cuidado doméstico se combina con patrones particulares de comportamiento y con estructuras de solidaridad familiar, barrial o comunitaria.

Además de las mujeres, pueden ser varias las personas que intervienen en el diagnóstico y en la prescripción del procedimiento o del medicamento adecuado para conseguir la sanación del enfermo. Pueden pertenecer al núcleo familiar o ser conocidos o vecinos, pero de cualquier forma su intervención es por lo regular esporádica o accidental, puede resultar el caso de que el enfermo o el encargado de él encuentre en la calle a algún conocido y éste le recete cierto remedio o medicamento de patente: “le dije ¿qué traes? — no, ya no aguanto los dolores, tengo dolores aquí y acá y... le dije mira tengo ahí tres pastillas, ¿te las quieres tomar?, nada, si no te hacen provecho, mal tampoco, nomás te tomas una en la mañana y otra en la tarde, sí, le di tres”.⁵² Este es un procedimiento común de tratar los padecimientos menos graves o las enfermedades crónicas atendidas ya en otros

50 *Idem.*

51 MENÉNDEZ, “Autoatención y automedicación...”, p. 157.

52 Sr. Rafael Sánchez Duarte.

ámbitos sin resultados satisfactorios para el enfermo, sin más preámbulos que la amistad o la convivencia, en esta comunidad la enfermedad constituye un elemento aglutinante en el aspecto social, este intercambio constituye una forma de interactuar socialmente entre los miembros de la comunidad y aunque no se le perciba como algo importante, está presente en las relaciones vecinales e impregna parte de la vida cotidiana de las personas.

No encontramos términos que designen a los especialistas en las enfermedades de filiación cultural como podría ser el curandero o curandera, el sobador o el huesero. Debido a que no existen especialistas designados social y específicamente como tales, las personas que hacen las veces de ellos, solamente son reconocidos como “señora” “mujer” etcétera. Según los testimonios de sus habitantes, no hay, ni ha habido, un cuerpo de especialistas en medicina tradicional en la comunidad. La indagación en poblados aledaños ha mostrado que la existencia de curadores reconocidos socialmente, independientemente de su especialidad, está sujeta a una distribución geográfica muy amplia, que ha llevado a las personas a desplazarse cincuenta, cien o más kilómetros para encontrar la ayuda deseada, incluyendo su visita a las zonas indígenas cercanas en donde los curadores tradicionales son relativamente más numerosos.

Dentro del núcleo familiar, se acude primeramente a las mujeres adultas, ellas elaboran el diagnóstico e inician el tratamiento o ponen en marcha el procedimiento más adecuado según su parecer, en otras ocasiones guían y aconsejan a las más:

La dejó solita y yo no me fijé, se paró la niña y se fue así pa trás, Dios guarde la hora, se fue pa trás, pegó en una piedra como así, aquí (en la cabeza) ay, p’s muerta, casi muerta quedó, sin resuello y negra, negra se puso y luego empezó a echar espuma por la boca. Y luego que corro y que la levanto, pues muy malita que estaba, malita y, uno muy cobarde, luego luego me acobardé, dije ya se me murió, y luego me dice una cuñada, dice:

Región Huetamo.

—no estás chillando ándale pronto saca centavos si tienes, pa' ir a ver quién le levanta la mollera.⁵³

Esta conducta es resultado de la convivencia diaria o casi diaria con casos de morbilidad, dentro o fuera del núcleo familiar, y de las experiencias que las mujeres van acumulando con el trato a los enfermos. De hecho “las mujeres son las que utilizan el mayor volumen y espectro de fármacos; son las madres las que aparecen preocupadas por la salud de los hijos y no los padres. Inclusive las madres evidencian mayor preocupación por la salud de los hijos que por la propia”.⁵⁴ Atecucario mantiene una estructura familiar nuclear donde las mujeres son las encargadas del cuidado de la casa y de los hijos, mientras que los hombres proveen el sustento económico de la familia. La migración masculina es un factor importante en esta forma de organización familiar.

La enfermedad en Atecucario.

La enfermedad no es solamente una disfunción biológica, sino el producto de un sinnúmero de interrelaciones en donde lo social y lo cultural tiene un gran peso específico. Mario Timio señala: “sobre el desarrollo y transcurso de una enfermedad tiene influencia el concepto de ‘salud’ que posee cada uno y que es propio de la comunidad, así como la aceptación o no de la ineluctabilidad del evento mórbido”.⁵⁵ Igualmente, se pueden mencionar otros factores importantes relacionados íntimamente con la enfermedad o a la salud de un individuo: “la respuesta biológica de un individuo –que es la más destacada y mejor definible– está en función de numerosos y diversos factores externos a veces muy evidentes, a veces ocultos. Sin embargo, estos factores se deben tomar en consideración, no sólo para explicar la génesis de ciertas enfermedades, sino también para precisar el motivo

53 Sra. Esperanza Izarraráz de Mata.

54 MENÉNDEZ. “Autoatención y automedicación...”, p. 157.

55 TIMIO, Mario, *Clases sociales y enfermedad. Introducción a una epidemiología diferencial*, México, Editorial Nueva Imagen, 1980, p. 28-29.

de su distribución desigual, que luego se traduce en una distinta duración media de la vida humana”.⁵⁶

Existen además de lo consignado por los registros biomédicos, otras enfermedades excluidas de las estadísticas de morbilidad y mortalidad, por ejemplo, el empacho, la caída de mollera y el susto, por mencionar las más comunes, catalogadas como de filiación cultural, esto es, los “complejos mórbidos que son percibidos, clasificados y tratados conforme a claves culturales propias del grupo y en los que es evidente la apelación a procedimientos de eficacia simbólica para lograr la recuperación del enfermo”.⁵⁷ Igualmente, este tipo de enfermedades vinculan “estructuras orgánicas, del psiquismo inconsciente, sociales e ideológicas y en la que tanto la estrategia terapéutica como las formas de comportamiento del enfermo, del terapeuta y del grupo, reconocen la pertinencia de todas y cada una de esas estructuras”.⁵⁸

El devenir de la atención médica es compartido con otras comunidades rurales de la zona, en donde los propios pobladores debieron hacer uso de los recursos naturales de su entorno y de su propia sabiduría para enfrentar las enfermedades y los padecimientos⁵⁹ que les aquejaban. Hasta el año de 1989 la UMR empezó a llevar un registro de la morbimortalidad y desde entonces se ha ocupado de influir para cambiar las condiciones higiénicas que prevalecían. Casi a mediados del siglo pasado no había ningún control de sanidad en el poblado, por ejemplo, en 1938 las casas estaban al centro de los solares, en contacto con el ganado y las aves de corral. Las calles del poblado, sobre todo la principal, eran un foco de infección:

56 *Idem.*

57 ZOLLA, “Medicina tradicional y enfermedad...”, p. 100.

58 *Idem.*

59 Roberto Castro indica la diferencia entre estos conceptos y anota que la enfermedad es una “conceptualización especializada de las patologías del cuerpo”, en tanto que el padecimiento es “la experiencia subjetiva [...] que los individuos tienen de tales patologías” CASTRO, Roberto, *La vida en la adversidad: el significado de la salud y la reproducción en la pobreza*, México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, 2000, p. 23.

Región Huetamo.

Por aquí pasaba el ganado, todo el ganado lo criaba cada quien en su casa los que tenían dos, tres vaquitas, las vaquitas que tenían, el que tenía más ganado, por aquí pasaba, era un atascadero [...], era un zacatonal aquí por las orillas porque aquí era cerca de piedra, todo esto era cerca de piedra, las casas las sacaron acá afuera del terreno, estaban más pa' dentro, estaban más pa' dentro, también esa casa quedó toda afuera⁶⁰

Desde tiempo atrás, la comunidad ha buscado atender sus enfermedades por varios medios y con los recursos locales. Antes de la instalación de la clínica, los enfermos recurrían a médicos y curanderos foráneos para tratar las enfermedades crónicas o delicadas. Estos especialistas gozaban de buena fama entre la población de tal suerte que los pacientes acudían a ellos para curar sus males. Por ejemplo, una muchacha de El Guamúchil padecía una enfermedad cutánea para la cual no encontraba alivio, ya había estado en manos de médicos en Guadalajara pero sin ningún resultado, entonces fue llevada a San José de la Paz donde un curandero la sanó de

Una clase como de granera en todo el cuerpo, y quedó limpiecita con una medicina que le dio ese hombre, más como le estoy diciendo, yo no me he consultado con él, pero yo he llevado varia gente que en veces está descompuesta, y la compone, él dice allí que cura cangrena y no es que diga sólo, comprobado, él hace unas medicinas allí, en unos barriles, pero más no le sé decir, que haga, que les eche.⁶¹

La *granera* de esta joven en particular, y otras enfermedades que no han podido ser curadas con los recursos conocidos entró a formar parte de los padecimientos que requieren en primer lugar de un ingrediente más aparte de cualquier terapia: la fe en un ser superior esperando que por su voluntad, invocada, alivie a la persona. Asimismo, se requiere de la confianza construida colectivamente y depositada en algún especialista tradicional que se le

60 Sra. Esperanza Izarraráz de Mata.

61 Sr. Ángel Mata Izarraráz.

atribuya un eficiente poder de sanación. Las visitas al especialista ya sea curandero, sobador o huesero, se convierten en ocasiones en verdaderos peregrinajes para asistir al lugar donde él se encuentre. Por supuesto, los recursos económicos y los esfuerzos de los familiares no se escatiman hasta donde sea humanamente posible con la finalidad de conseguir el alivio del enfermo. La estrategia del curandero para hacerse de su clientela y conservarla queda establecida en una declaración del taxista de Atecucario que le lleva entre cinco o seis enfermos anualmente:

es como curandero pero es más que doctor, a lo que yo he visto es más que doctor, atiende a la gente muy bien, tiene un templo de por d'él, tiene un hotel de por d'él y tiene su casa donde él vive de tres pisos y ahí en el hotel se puede quedar cualquier gente que esté enferma y no le cobra, tiene su hotel allí enfrente, pero no lo quiere pa' negociar, lo quiere pa' la misma gente que se quiere quedar ahí, ¿cómo ve?⁶²

Para muchos, el proceso salud-enfermedad está fuertemente inducido por el equilibrio o desequilibrio en la relación del ser humano con las fuerzas sobrenaturales, debido a eso, las creencias religiosas –y sus prácticas– están presentes en el desarrollo de la enfermedad y juegan un papel decisivo en su desenlace.⁶³ Uno de los últimos refugios de los enfermos y sus familiares es la iglesia protestante, surgida en el poblado a fines del siglo pasado. Las personas acuden a los servicios religiosos en donde además, pueden ser sanados mediante la oración. Los miembros de esta iglesia “leen la biblia, son los que oran por la gente, toda la gente que está ahí, hasta eso que bien hartos, y todos ya, pide uno la oración por la enfermedad que pa' si al Señor le place hacerlo libre ps' 'tá bien y si no ps' también, nomás que le dé fuerzas a la gente”.⁶⁴

62 Sr. Ángel Mata Izarraráz.

63 TIMIO, Mario, *Clases sociales y enfermedad ...*, pp. 28-29.

64 Sra. Gloria Gutiérrez Garibay.

Los testimonios de sanación son del conocimiento público, de tal suerte que la popularidad de la iglesia reúne a personas de todo el pueblo incluyendo a los migrantes que viven en Estados Unidos y que retornan para pasar el fin de año con sus familiares. En esas reuniones llevan a cabo sus ceremonias y celebran invitando a comer a todo el que quiera asistir:

Se pone a orar la gente, yo una vez al muchacho que tiene veinticuatro años se me puso muy malo, le pegó como fiebre y vómito esa vez, íbamos allí con Memo⁶⁵ a la medicina, pero harta temperatura, se bañaba como cuatro veces, con agua fría, está moreno, se puso hasta prieto, más prieto de lo que estaba, y le digo yo:

—ay hijo de mi vida, quesque tenemos un Dios tan grande que sana si uno tiene fe, le digo, y si tu quisieras hijo, él te hacía libre, si tú tienes fe,

—luego así se quedó; y luego dice:

—vaya pues dígale a Elisa, mamá, que venga y que oren por mí.

Y sí, ya le dije a Elisa, nomás yo y Elisa y Lupe y la esposa de él, y ahí estamos, pidiéndole al Señor, y sí, ahí estamos y ahí estamos y ella le leyó primero la biblia un ratito y ya él empezó a llorar, ya cuando le leyó la biblia ya nos hincamos y ahí estamos pidiéndole al señor pues por él y asina, duramos como una media hora hincados ahí de rodillas, pidiéndole al Señor que si era su voluntad que pusiera su mano en él y si no ps' también, y sí ya al ratito ya que se pararon una y luego l'otra y luego yo al última y que empieza a vomite y vomite, luego luego empezó a vomitar le dije yo: —ay Elisa, ya el Señor hizo la obra en m'ijo ya se me compuso, ya se le salió todo, y sí, no comía nada, ni la medicina se le quedaba y ya desde esa hora que el Señor lo hizo libre, mire, comiendo ya, se salió pa' fuera, de no poder

65

Se refiere al Dr. Guillermo N.

Región Huetamo.

mirar ni la claridad siquiera, ya al ratito que me grita: —amá!, ¿me hacen daño las guayabas? —ps, más pa'trás hijo decían que si, le dije, pero si el Señor hizo la obra en tí, si comieres veneno, ni el veneno te va a hacer. Ya de ahí pa'cá, ya pues no, no se enfermó.⁶⁶

La pericia y los conocimientos del curandero no tienen límite, ya que éste puede tratar cualquier clase de enfermedad o hacer que la gente “tenga familia”, de nuevo don Ángel nos cuenta que:

allí dice que cura de toda clase de enfermedades, según él, pero lo más, lo más que sí, es la cangrena, que esté descompuesto, que tenga embolio, que le peguen ataques y al final todo, todo según eso dice que cura, quien sabe, unos van descompuestos, por ejemplo el otro día llevé una chamaca que estaba mala, le decían que estaba mala de la columna, y que la querían operar y él la arregló y la chamaca hasta se casó y todo, y ahí anda bien. Esa muchacha tenía un hueso de la columna mal y en un puro grito, y ese hombre la compuso, lo comprobamos, con hechos, no con palabras, por eso le estoy diciendo, y no nomás allí, ps' yo onde quiera llevo gente, a Guadalajara, a Uruapan, con los hechiceros, con todos los que me dicen.⁶⁷

La tarea del sr. Ángel es reconocida en el poblado y los relatos de los que asisten con el curandero de San Luis de la Paz, Gto., alientan a otros a ir también, éste fue el caso del hermano del sr. Francisco:

Es que de aquí, primero fue un señor a llevar no sé, otro señor o una señora, y ya desde que dio ese hombre allá, cuando vino, que si se sintió bien, ya después siguió yendo gente, siguió llevando gente, los llevaba y los traía pues, y ya después, tocó que fue un hermano mío también que ya no caminaba, y así, los pies así de abotagados y las manos así mire, así le traía

66 Sra. Gloria Gutiérrez Garibay.

67 Sr. Ángel Mata Izarraráz.

los dedos, bueno, ya no podía juntar los dedos así a encoger la mano pa' agarrar un vaso de agua o de leche, y lo llevaron allá, él mismo dijo: —me bajaron allí, sin poder caminar y me pasaron, hasta los que estaban allí dieron chanza de que pasara yo primero, que me consultara a mi primero el doctor que ni a ellos, dijeron no ps' éste viene más malo, nosotros 'tamos malos pero a como viene este hombre no, y ya me pasó el hombre y me dio una compuesta y así me dio medicina, ya de que me dio la compuesta dijo: —párese, ya acá pa poder caminar ya traía muletos, traía muletos pa' amacizarse, ya no podía ponerse ni zapatos ni huarache ni nada ya se ponía unas sandalias allí pa' poder caminar, los pies bien hinchados, cuando lo llevaron allí, y que el hombre le dio una compuesta y todo, dijo:

—párese, va a caminar

—ps déme los muletos

—bueno, está bien, le voy a dar uno, nomás pa' que se amacice, porque con ese tiempo que tiene usted sin caminar, la gente pierde el equilibrio de caminar, porque como está la gente como un niño cuando empieza a caminar, ya después se asusta y ya no quiere caminar, así está usted, pero con un puro muleto pa' que se amacice, pero va a caminar.

Tiene una sala como de aquí allá, es doctor ése allí en su casa, y entonces dijo, camine ái, y no, ya le dio la compuesta y lo paró a que caminara allí, y ya empezó a caminar y dijo:

—empecé a caminar y a caminar pa' allá y paca' y asina, y la gente hasta se admiraba porque dijeron: orita lo bajaron en peso y mira, y mira como ya anda caminando, lo acaban de traer y nomás en lo que entró y lo compuso.⁶⁸

Consideraciones finales

Región Huetamo.

Desde el punto de vista de los atecucarienses, la manera de enfrentar la enfermedad ha cambiado, ahora están más insertos en el sistema biomédico, se recurre con más frecuencia a la consulta con el médico alópata y se rememora que antes, mucho antes, “no había aquí, más que esa señora”,⁶⁹ con ello se indica que la gente se atenía a su propio conocimiento, esto es, al conocimiento médico de las mujeres, sobre todo, de las mujeres mayores. Sin embargo, si bien el medicamento o terapia aplicados es derivado de prácticas biomédicas, al interior del grupo doméstico sigue existiendo una forma ancestral de combatir la enfermedad en una de sus primeras instancias: la autoatención y automedicación.

Igualmente, en ausencia o presencia de los especialistas, otros curadores se han hecho cargo de sus enfermos, atendidos únicamente al conocimiento recogido durante el contacto con curadores reconocidos socialmente y a su propia experiencia, sus filas están compuestas principalmente por las mujeres adultas a cargo del grupo familiar o por otras mujeres que desempeñen esa función. Esta forma de curar, incluye ciertas formas de automedicación y la utilización de conocimientos diversos y de tecnologías más o menos simples. En la autocuración pueden incluirse procedimientos y medicamentos de diversa índole ya sean de la medicina convencional o de la medicina tradicional, igualmente, puede recurrirse a las fuerzas sobrenaturales.

De esta forma el sistema cultural responde ante los factores que influyen en la aparición y desarrollo de las enfermedades, independientemente de si los factores son de orden biológico o social. Dentro de los procedimientos y terapéuticos usados para atender las enfermedades, la población aplica ciertos remedios caseros en combinación con los nuevos productos farmacéuticos, la relación de las personas de esta comunidad con su entorno ecológico se manifiesta, cuando se utilizan algunas variedades de plantas y animales para curar los padecimientos.

Pero la carta de naturalización de la autoatención no es suficiente para mantener su autonomía con respecto a otros sistemas, en particular, por el representado por la

69

Sra. Esperanza Izarraráz de Mata. Hace alusión a la Señora Trinidad N.

Región Huetamo.

biomedicina, el cual ejerce una presión constante sobre tales prácticas. La autoatención y el tratamiento de las enfermedades tradicionales siguen siendo vistas como “atrasos” desde la óptica de la medicina convencional, y en muchas ocasiones el médico y el paciente obvian cualquier tratamiento anterior a la consulta, lo cual contribuye a que la medicina de primera instancia no sea reconocida en su justa medida para ser tomada en cuenta y pueda contribuir en un momento dado a un tratamiento médico integral.

Bibliografía

- ALCÁNTARA-VÁZQUEZ, A., *et al.*, *Mortalidad en pacientes geriátricos del Hospital General de México*, México, Salud Pública, 1993.
- BARAJAS PIMENTEL, Guillermo, *Estudio de Comunidad*, Unidad Médica Rural-Atecurario, Atecurario Michoacán, IMSS-Solidaridad, 1998.
- CARRILLO R., Guillermo, *et al.*, “Las instituciones de salud en México 1917 a 1980”, en *Investigación médica internacional*, vol. 11, No. 3, diciembre, México, 1984.
- CASTRO, Roberto, *La vida en la adversidad: el significado de la salud y la reproducción en la pobreza*, México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, 2000.
- COPLAMAR, *Necesidades esenciales de México, situación actual y perspectivas. Salud*, México, Siglo XXI, 1982.
- DUBOS, René, *El hombre en adaptación*, México, Fondo de Cultura Económica, 1975.
- FRENK, Julio, *La salud de la población. Hacia una nueva salud pública*, México, FCE, 1994.
- HERNÁNDEZ LLAMAS, Héctor *La atención médica rural en México*, México, IMSS, 1984 (Colección Salud y Seguridad Social).
- HURTADO MÉNDEZ Juan Carlos, *Estudio de comunidad*, Unidad Médica Rural-Atecurario, Michoacán, IMSS-Solidaridad, 1996.
- KENNY, Michael y DE MIGUEL, Jesús M. (eds.), “Introducción al campo de la antropología médica”, en *La antropología médica en España*, Barcelona, Ed. Anagrama, 1980.
- LOZOYA, L. Xavier, “La medicina prehispánica”, en Hugo Aréchiga y Luis Benitez Bibriesca, (coords.), *Un siglo de ciencias de la salud en México*, México, Conaculta, FCE, FEIRJZ, 2000 (Biblioteca Mexicana).

Región Huetamo.

MCKEOWN Thomas y C. R. Lowe, *Introducción a la medicina social*, México, Siglo XXI, 1981,

MENÉNDEZ, Eduardo “Modelo hegemónico, modelo alternativo subordinado, modelo de autoatención. Caracteres estructurales” en Roberto Campos Navarro (comp.), *La antropología médica en México*, t. 1, México, Instituto Mora, UAM, 1992.

_____, “Antropología médica: espacios propios, campos de nadie”, *Nueva Antropología*, vol. XV, núm. 51, México, febrero de 1997.

_____, “Autoatención y automedicación. Un sistema de transacciones sociales permanentes” en Roberto Campos Navarro (comp.), *La antropología médica en México*, t. 1, México, Instituto Mora, UAM, 1992.

_____, “La automedicación y los medios de comunicación masiva”, en *Cuadernos Médico-sociales*, n. 15, pp. 23-32, Rosario, 1981.

TIMIO, Mario, *Clases sociales y enfermedad. Introducción a una epidemiología diferencial*, México, Editorial Nueva Imagen, 1980.

VARGAS CORONA, *Estudio de comunidad*, Unidad Médica Rural-Atecurario, Atecurario Michoacán, IMSS-Solidaridad, 1995.

VILLALBA CALOCA, Jaime, *Medicina tradicional en México*, México, INER, 2000.

ZOLLA, “Medicina tradicional y enfermedad”, en Roberto Campos Navarro, *La antropología Médica en México*. UAM/Instituto Mora, 1ª ed., t. 2, México, 1992.

Documentos

4o. Informe de Gobierno del Estado de Michoacán, 1999.

ARCHIVO MUNICIPAL DE ZAMORA, Fomento 5, legajo 1, exp. # 31, Marzo 28 de 1896.

_____, Fomento 16, legajo 1 exp. # 58. Agosto de 1896.

SEDESOL, *Cédulas de información municipal del Programa para el Desarrollo de Zonas Prioritarias. Unidad de Microrregiones*, Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional, Gobierno Federal, 2012.

INEGI, SCINCE: Sistema para la Consulta de Información Censal (SCINCE). México, XI Censo General de Población y Vivienda, 1995.

INEGI, *Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades*, Octubre 2012.

INEGI, MICHOACÁN, XII Censo General de Población y Vivienda, México, 2000.

SISTEMA NACIONAL DE SALUD, Dirección General de Epidemiología, Casos nuevos de enfermedad, semana 1 a la semana 46 del 2012.

Recursos electrónicos

RIZZO ZAMBRANO, Betty, *La medicina tradicional. Una red de solidaridad entre el ser humano y la naturaleza*, “Diálogo Intercultural”, Primer Congreso de Antropología Aplicada, http://www.upsq.edu.ec/congresoan/sa_rizzo.html, 25 - 29 enero 1999, Quito, Ecuador.

VALENCIA, Celmira, et al., *Creencias populares sobre el autocuidado durante el puerperio, en las instituciones de salud de nivel 1*, www.colombiamedica.univalle.edu.co/Vol28No1/Creencias.html, Colombia Médica, 1997.

VI. LEGISACIÓN Y SOCIEDAD

Gobernanza e incidencia política para la construcción de ciudadanía política: el Frente del Pueblo y FRENPAVIH en la Ciudad de México.

Miguel Rodrigo González Ibarra

Resumen

El objetivo de este trabajo es explicar cuál es la relación entre actores sociales e institucionales y discutir cuáles son las aportaciones teóricas de la gobernanza e incidencia política para el análisis empírico. En este sentido, se comparte -desde una perspectiva de investigación cualitativa- un análisis de la acción colectiva del Frente del Pueblo (1985-1999) y del Frente Nacional de Personas Afectadas con el VIH-Sida (FRENPAVIH) (1997-2003); ambos casos inéditos donde la movilización por el acceso a la política pública de reconstrucción de vivienda y el acceso a medicamentos en los años referidos, motivaron un cambio en el diseño de la política social y con repercusiones importantes en el sistema político, especialmente en una mayor intervención de la sociedad civil en los asuntos públicos y en la construcción de ciudadanía política.

Palabras claves: Gobernanza, incidencia política, ciudadanía, Frente del Pueblo, FRENPAVIH.

Governance and advocacy for the construction of political citizenship: the Frente del Pueblo and FRENPAVIH in Mexico City.

Abstract

The objective of this work is the relationship between the actors and communication. In this sense, a qualitative research perspective is shared, an analysis of the collective action of the People's Front (1985-1999) and the National Front of Persons Affected with HIV-AIDS (FRENPAVIH) (1997-2003); both unpublished cases where the mobilization for access to public housing policy and access to medicines in the referred years, motivated by the change in the design of social policy and with important repercussions in the political

system, especially in a greater intervention by civil society in public affairs and in the construction of political citizenship.

Keywords: Governance, advocacy, citizenship, Frente del Pueblo, FRENPAVIH.

Gobernanza e incidencia política para la construcción de ciudadanía política: el Frente del Pueblo y FRENPAVIH en la Ciudad de México.

Presentación

En el marco de los procesos de apertura política y democratización que ha experimentado nuestro país, y específicamente la Ciudad de México, en las últimas décadas, el papel de organizaciones de la sociedad civil –a través de organizaciones y movimientos sociales de carácter civil y urbanos– se advierte fundamental para la construcción de políticas públicas a favor de grupos y sectores de la población en situación de pobreza, alta vulnerabilidad social y limitados derechos políticos.

Este trabajo tiene como objetivo explicar cuál es la relación entre actores sociales e institucionales y discutir cuáles son las aportaciones teóricas de la gobernanza e incidencia política para el análisis empírico. La ponencia se organiza en tres secciones. Por una parte, se realiza una discusión respecto a los conceptos de gobernanza e incidencia política donde se subraya la profundización de las relaciones políticas y de colaboración institucional entre actores sociales e institucionales. En segundo lugar, se analizan los procesos de participación política en la Ciudad de México donde se advierte en las últimas décadas una mayor intervención de la sociedad civil en los asuntos públicos y en la construcción de la agenda y políticas públicas.

Finalmente, y en tercer lugar, se comparte -desde una perspectiva de investigación cualitativa- una síntesis del Frente del Pueblo (1985-1999) y del Frente Nacional de Personas Afectadas con el VIH-Sida (FRENPAVIH) (1997-2003); ambos casos inéditos donde la movilización por el acceso a la política pública de reconstrucción de vivienda y el acceso a medicamentos en los años referidos, motivaron un cambio en el diseño de la

política social y con repercusiones importantes en el sistema político local. Al final trazamos una serie de reflexiones finales donde se destaca el aporte de las organizaciones de estudio, así la necesidad de investigar con mayor detalle la profundización de la gobernanza y la incidencia política en México.

Gobernanza e incidencia política

De acuerdo con Joan Prats (2005) el modelo weberiano (o burocrático) reconoce, por un lado, la articulación del poder político para gobernar y, por otro, refiere a los vínculos generados en el espacio público y la acción colectiva. En este marco, la política de bien común advierte la necesidad de establecer una institución que reconozca en lo público la fortaleza de los procesos de gestión para dirigir una sociedad diversa, compleja y dinámica en la que la administración estatal actúa con racionalidad limitada.

Desde una perspectiva inicial la idea de gobernanza refiere específicamente al fortalecimiento de los procesos de interacción entre gobierno, el mercado y la sociedad civil en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas. En efecto, el surgimiento de la gobernanza como enfoque teórico revela que el gobierno no es el único actor responsable de la atención de los problemas públicos, sino que transita hacia una perspectiva donde el monopolio gubernamental requiere la apertura política e interdependencia de los actores, así como establece la necesidad de cooperación y negociación para la discusión de los principales desafíos. En este marco, la gobernanza advierte un sentido de pluralidad política y busca la adaptación, experimentación y el aprendizaje entre actores sociales e institucionales.

Desde otra postura, existe un consenso importante respecto a que la pérdida del monopolio gubernamental y de los funcionarios electos sobre decisiones públicas requiere de la intervención de los diversos actores de la sociedad civil, así como otras reglas que permitan, en un marco regulado por el derecho, generar convivencia, desarrollo social y participación democrática de todos los actores en la toma de decisiones, así como generar procesos de inclusión, respeto de los derechos sociales y humanos entre otros aspectos

relacionados con el impulso de la descentralización del poder y la gestión pública (Canto, 2010).

En este sentido, la gobernanza supone estrechar las relaciones de interdependencia con la ciudadanía, y analizar problemas, demandas y soluciones que conciernen a la vida pública. Hacia la segunda mitad del siglo XXI, el uso del concepto de gobernanza se encuentra extendido y enriquecido por diversas disciplinas y enfoques analíticos, sino que existe una maleza teórico-conceptual donde predomina la idea de cooperación, confianza y construcción de ciudadanía activa en los procesos de gobierno. La gobernanza se caracteriza por una perspectiva más cooperativa que presenta el modelo burocrático donde la racionalidad exhaustiva predomina relativamente en los asuntos públicos y, por el contrario, se trata de una visión postgubernamental donde el aparato estatal tiene un papel estratégico y promueve las interacciones políticas y sociales (Cunnill, 1991). Kooiman (citado por Cerrillo, 2005), apunta que, como resultado de la diversidad, complejidad y dinámica de las sociedades actuales, gobernar requiere de la construcción de un proceso bidireccional más que unidireccional en el cual los actores públicos, privados y civiles desarrollen formas de cooperación e intercambio.

El gobierno constituye un elemento indispensable para fortalecer las relaciones con los actores y para conducir la agenda política a través de niveles que de colaboración, cooperación y coordinación como horizontes que aumentan la intervención de la acción colectiva y las capacidades de la gestión pública. En este proceso la gobernanza coadyuva al fortalecimiento de la institucionalidad y genera canales de comunicación para la incidencia de la sociedad civil en los asuntos públicos y en la discusión y políticas públicas que las élites gubernamentales plantean para atender conflictos y negociar con los actores temas que afectan la gobernabilidad (Cobb, Elder, 1971, 1976).

La institucionalidad democrática es el medio de comunicación entre la sociedad, el Estado, el mercado y los ciudadanos, y contribuye a las reglas del juego que garantizan la convivencia de actividades públicas, privadas y sociales se desarrollen de una forma relativamente armónica (Uvalle, 2015). En este sentido, la institucionalidad genera el

espacio para la interacción de los ciudadanos en la vida pública y con ello contribuye la posibilidad de garantizar la vigencia de las libertades civiles y públicas de un modo justo, con un sentido de igualdad y armonía en la comunidad política.

Así, todo sujeto individual y colectivo posee determinadas capacidades para definir sus intereses y traducirlos en objetivos. Los actores actúan en contextos complejos donde las instituciones tienden a solucionar problemas de coordinación estabilizando las expectativas sociales mediante la provisión de información y sanciones, así como estructuran comportamientos en una dirección equilibrada. La institucionalidad refiere a la confianza en razón de que son conceptos íntimamente ligados, ya que todas las formas de confianza refieren a instituciones y reglas que advierten un conjunto de expectativas acerca de que estas actúen con base en los principios de responsabilidad y ética en la actuación e incidencia política.

En suma, la incidencia política refiere a los esfuerzos de la ciudadanía organizada desde la sociedad civil para influir en la toma de decisiones, así como para promover cambios en las personas que tienen poder de decisión en asuntos de importancia para un grupo en particular o para la sociedad general (WOLA, 2002, 6). La incidencia en política puede adoptar diversas estrategias dirigidas a influir en la toma de decisiones a nivel local, nacional e internacional, y con frecuencia refiere a un tema o problema por medio de un cambio en las políticas públicas (Miller, 2013,5-6; McAdam, McCarthy, 1996).

Las estrategias de incidencia motivan actividades realizadas en redes de organizaciones, así como mediante los medios de comunicación para formar opinión pública, generar cabildeo con actores claves involucrados y comunicar temas con líderes de opinión, investigación, formación de coaliciones y alianzas, entre muchas otras actividades generadas en el espacio público (Cobb, 1976; Astié, 2012). En este marco, la ciudadanía puede comprenderse como un medio para generar empoderamiento de los ciudadanos e impulsar procesos de participación e incidencia política de un modo organizado y activo.

La noción de ciudadanía advierte múltiples posturas teóricas y conceptuales, sin embargo, la esencia del concepto subraya el espacio legal y los derechos cedidos por el

Estado a los ciudadanos (Marshall, 1950). El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) de 2004, dice que la ciudadanía es un tipo de igualdad básica asociada al concepto de pertenencia a una comunidad y que tiene que ver con derechos y obligaciones de los que todos los individuos están dotados en virtud de su pertenencia a un Estado nacional (PNUD, 2004).

La ciudadanía implica el reconocimiento de derechos y obligaciones, así como subraya el reconocimiento de una situación de desigualdad institucionalizada de recursos y poder en las sociedades; su naturaleza tiene que ver con la propia visión y construcción de quienes impulsan iniciativas de cambio e incidencia hacia lo político. De esta manera, se puede concebir a una ciudadanía activa y promotora de sus propios derechos, de legitimación de sus procesos de lucha e intervención en aquellos ámbitos y espacios donde se generan sus prácticas sociales determinadas y donde se justifica el motor de su acción colectiva (Informe País, 2014, 23-25). En efecto, el ejercicio de una ciudadanía activa requiere de un Estado de derecho efectivo, responsable y confiable que sea capaz de garantizar los derechos ciudadanos y respetar las iniciativas autónomas generadas entre la sociedad civil a fin de garantizar y dar sentido a la democracia (Dahl, 1989).

La participación ciudadana constituye un motor para generar agenda política y procesos de intervención en políticas públicas con múltiples fines donde principalmente destacan la inclusión social, la rendición de cuentas, la transparencia y la inclusión en las diferentes fases de la política pública, entre otras acciones relacionadas con el desarrollo de las actividades económicas y el fortalecimiento del tejido social. El estudio de la incidencia política es importante porque permite aclarar de qué modo y en qué fases los actores y las organizaciones promueven procesos de activación e iniciativas sociales hacia los programas de gobierno y estructuras políticas para su revisión.

En este sentido es posible que, las organizaciones, sus dirigentes o visionarios, tengan clara la distinción sobre cada una de las etapas que integran el ciclo de las políticas públicas, es decir, establecimiento de la agenda, formulación de la política, implementación, monitoreo y evaluación, a fin de valorar los mecanismos de incidencia y

las estrategias que utilizarán para su despliegue hacia el ámbito público y político (González, 2011).

Uno de los desafíos importantes de las organizaciones es generar acciones de incidencia a través de herramientas que atiendan las diferencias y promuevan el diálogo, así como generar la formación de alianzas y el intercambio político con otros actores para establecer acuerdos y recursos de participación por la vía democrática, y con ello aportar a la construcción de una ciudadanía con otros principios y valores éticos y que correspondan con los que se establecen en un régimen democrático.

Movilización e incidencia política en la Ciudad de México

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su informe sobre Estrategia sobre sociedad civil y participación cívica publicado en 2012, advierte que a las instituciones democráticas en los diferentes países del mundo se les exige cada vez más que produzcan “bienes” que impulsen el desarrollo económico y social, a la vez que inclusivo y ambiental. “Cuando se combinan las reformas del gobierno con los mecanismos de rendición de cuentas dirigidos por la ciudadanía existen las condiciones para profundizar la gobernanza y asegurar que los progresos democráticos logren un mayor desarrollo (PNUD, 2012).”

La participación de la sociedad en procesos de política pública se considera fundamental, aunque se requiere generar enfoques propios de cada país. El informe citado afirma que: “algunas naciones ofrecen un ambiente propicio y estable para la sociedad civil que otorga a los movimientos cívicos la posibilidad de protestar y de dialogar con los gobiernos y así contribuir en la formulación de las políticas públicas [...], sin embargo, un reciente estudio de CIVICUS revela la contracción del espacio cívico en numerosos países durante los últimos años. En todo el mundo han seguido proliferando leyes y proyectos de ley destinados a regular a la sociedad civil y, de este modo, afectar su capacidad de expresión, asociación, reunión o acceso a recursos [...] (PNUD, 2012, 6)”

En el caso de México, y la Ciudad de México, el ascenso de la sociedad civil y la participación no institucional en su relación con el ámbito estatal es relativamente reciente.

Si bien el marco de regulación (legal y político) existente hacia este sector es importante, prevalecen limitaciones para aseverar que en los últimos años se ha dado un paso decisivo para la inclusión de la ciudadanía en los procesos de gobierno y la colaboración en las principales decisiones y políticas públicas (Álvarez, 1998; Inchuástegui, 1994).

La Ciudad de México en materia de gobernanza e incidencia de la sociedad civil en políticas públicas es reciente, y su estudio es posible se comprenda con base en los cambios en la estructura política (centralista-vertical), en las reformas políticas de la entidad y en las movilizaciones sociales de naturaleza no institucional de los últimos años que apuntan hacia la ampliación del espacio público y la exigencia de derechos políticos para la entidad y sus habitantes. En la capital del país, el tema de la participación ha sido considerado como un motor en los procesos de democratización de la entidad, recuperar la confiabilidad gubernamental y combatir la fragilidad del régimen político en su conjunto para generar políticas públicas en que los ciudadanos sean los actores centrales para el análisis de problemas públicos.

En menor o mayor medida, se trata de que desde la sociedad se generen espacios para coadyuvar a la institucionalidad democrática en el sentido de impulsar nuevas normas, así como crear órganos y mecanismos que permitan generar cooperación e intercambio entre las diferentes expresiones políticas, sociales y cívicas en problemas públicos que involucran a todos los ciudadanos. Existe un cierto consenso de que la participación es necesaria para desarrollar incidencia política en las estructuras de gobierno, en las políticas públicas y en la transformación del orden social y político, así como en la elegibilidad de derechos (Álvarez, 1998; Olvera, 2002).

Por su parte, desde el gobierno, el impulso de la participación ciudadana ha sido un proceso lento, contradictorio y accidentado que apunta al deseo de construcción de espacios horizontales y mecanismos de cooperación entre actores e instituciones a partir de la conformación de una agenda política incluyente hacia la participación social y con el objetivo de canalizar la efervescencia de la ciudadanía hacia nuevos espacios de interlocución, debate y acuerdos políticos. El gobierno de izquierda (Partido de la

Revolución Democrática, PRD), desde su arribo al gobierno en 1997, planteó la posibilidad de generar espacios de consulta y deliberación hacia las organizaciones sociales con mayor tradición en la participación institucionalizada, así como en movimientos cívicos que demandan otro tipo de discusión política con base en su identidad social y cultural. En síntesis, se trató de ampliar los mecanismos e instrumentos de participación (plebiscito, referéndum, consulta y procesos de planeación participativa) para generar nuevas condiciones de interlocución, opinión, colaboración, cooperación, vigilancia, supervisión, entre otras, en el marco, de igual manera, del establecimiento de programas sociales y procesos de corresponsabilidad entre gobierno y ciudadanía.

En los últimos años se registran casos y esfuerzos importantes para propiciar mejores condiciones para el desarrollo político y descentralización política de la entidad. En este marco, se observa que el discurso de participación ha sido una constante en la definición de planes y programas hacia el ámbito territorial, de servicios y fortalecimiento del espacio público. En efecto, las acciones del gobierno han sido importantes para integrar la diversidad y canalizar el interés de la ciudadanía hacia la política, pero se advierte, por otra parte, la necesidad de analizar el sentido que cada gobierno en turno le ha dado a la participación ciudadana, así como evaluar el tipo de intervención en los procesos de discusión, agenda e implementación de políticas públicas (Álvarez, 1998, Street, 1991; Foweraker, 1995).

Aunque en Ciudad de México existe un marco legal y una intención positiva para cambiar el sentido de la participación social y política, así como sus aportes en los procesos de gobierno, gestión pública y gobernabilidad democrática, es necesario seguir la reflexión sobre los impactos reales a la representación política y la formación de nuevos espacios autónomos de deliberación donde los habitantes logren al margen de los partidos políticos construir propuestas e incidir en la definición de temas que lea atañen de una forma directa y con propósito común. Cabe recordar que la participación de los habitantes ha sido encauzada por los partidos políticos de una forma clientelar y por muchas décadas se ha generado una relación corporativa de los grupos gremiales y las organizaciones sociales con el gobierno. Por este motivo, los actuales consejos y comités vecinales de participación

resultan poco atractivos para la ciudadanía y poco eficaces en su interacción con las instancias de gobierno para generar incidencia hacia la toma de decisiones (Martínez, 2002).

Desde otra perspectiva, la complejidad de la estructura social, económica y política de una metrópoli como Ciudad de México en los últimos años ha derivado en la búsqueda y aplicación de un nuevo orden institucional. Dicho proceso se ha caracterizado por el tránsito de una administración pública vertical, dependiente del Gobierno Federal y de su naturaleza jurídica para la conformación de órganos locales y autónomos de gobierno, y la búsqueda de nuevos mecanismos no corporativos para impulsar la incidencia de la participación ciudadana en la toma de decisiones y en la gestión pública.

Es importante recordar que el proceso de transición política del Distrito Federal a Ciudad de México se encuentra enmarcado en los procesos de apertura política y democratización que permitieron inducir un nuevo diseño institucional con la finalidad de contar con un marco normativo más inclusivo, garantizar la ampliación de los derechos políticos de la ciudadanía y generar la reorganización de sus órganos de representación política dada la complejidad de los problemas públicos presentes y crisis en la capacidad de gobernar. En esta visión, se advierte una nueva arquitectura política, radical, de naturaleza democrática para sustentar valores fundamentales, reducir costos sociales, ser factible y promover, para el caso de las nuevas alcaldías, un nuevo orden político e institucional que atienda las particularidades de manera autónoma, descentralizada y motive la participación de la sociedad civil ante la corrupción y el clientelismo.

Asimismo, es importante acentuar que la gran concentración urbana de Ciudad de México llevada hasta sus extremos, es producto de masivas corrientes de población de los más diversos orígenes. En este lugar, el impacto de las políticas neoliberales de ajuste económico en los últimos años ha hecho cambiar radicalmente la situación y percepción de la política de un sector importante de la población. En este tenor, es necesario volver a la discusión acerca de la importancia de los procesos de reforma política, las restricciones y hasta analizar el control estatal que impide a las diversas fuerzas políticas y los actores de la

sociedad civil abonar hacia un nuevo rediseño institucional (Kliksberg, 1989; Martínez, 2002).

En poco más de 30 años, la reforma política arroja avances importantes donde se registra un primer gobierno electo, la primera alternancia política en la entidad, la consolidación de la vía electoral para decidir sobre la conformación de un gobierno local, entre otros temas; pero también se registra una disminución en la capacidad de gobernar, exceso y abuso en el poder, corrupción y desintegración social que afectan la confianza y credibilidad, así como generan un retroceso en la nueva configuración del régimen político y la construcción de un gobierno representativo y con participación ciudadana efectiva.

Gobernanza e incidencia política: el Frente del Pueblo y del FRENPAVIH

El origen del Frente del Pueblo se remonta a las movilizaciones derivadas de los sismos ocurridos en septiembre de 1985, en México. Entre las principales organizaciones que constituyeron el Frente destacan la Unión de Vecinos e Inquilinos de Peralvillo, Organización Independiente de Cuauhtémoc, la Unión de Cuartos de Azotea de Tlatelolco-Coordinadora de Cuartos de Azotea, la Unión Popular Nueva Tenochtitlán-Centro, y la Unión de Vecinos y Damnificados 19 de Septiembre de la Colonia Roma. Más tarde, se sumaron organizaciones civiles en conformación en 11 de las 16 delegaciones políticas de la ciudad e incluso se logró crear comités de apoyo en algunos estados del país (Hurtado, 1999).

Entre las actividades más importantes generadas y difundidas en medios de comunicación para la incidencia en políticas públicas urbanas destacan aquellas que se relacionan con los acuerdos pendientes sobre la reconstrucción de vivienda, los problemas de la expropiación de predios y la edificación de obras de beneficio e inclusión social por parte del gobierno. Además de su experiencia en la construcción de lazos políticos con grupos y partidos políticos de izquierda, el Frente como organización logró destacar entre las organizaciones del Movimiento Urbano Popular, en la medida de que su movilización originó la visualización de los problemas de la población de damnificados en la entidad, los

abusos del poder y la discriminación promovida desde el gobierno para el diseño de políticas y sus beneficios hacia ciertos grupos con intereses políticos.

Entre algunos proyectos tangibles de participación en políticas se encuentran los iniciados a través del Instituto de Vivienda de la Ciudad de México (INVI), donde la organización realizó diversos trámites y procesos administrativos, y generó protesta para la incidencia en temas que van desde el registro catastral del predio, créditos para la construcción, compra de inmuebles para su demolición y construcción, liberación de recursos para obra, revisión del diagnóstico de las reglas de operación para pago de espacios de vivienda, procesos legales contra invasores, reglamentación jurídica y escrituración, entre otras de índole delegacional (Hurtado, G; Álvarez, L., 1999, 1-5). De la misma manera, el frente dedicó una gran parte de su capital social a la construcción de la protesta y, como grupo de presión, para el avance de diversos asuntos relacionados con el Fideicomiso Casa Propia (FICAPRO) y el Fideicomiso de Vivienda y Desarrollo Urbano (FIVIDESU), ambos impulsados y guiados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUVI) del Gobierno de la ciudad.

Después de los logros que se alcanzaron en las políticas públicas inmediatas para la reconstrucción de vivienda derivada de los sismos de 1985, una de las motivaciones principales del frente ha sido continuar con el fortalecimiento de su organización, la innovación en las estrategias políticas de corto y largo plazo. En este sentido, la organización planeó mantenerse como organización social y como parte de una agrupación política local para hacerse presente en los espacios de participación de la entidad e incursionar como grupo político con mayor fuerza dadas las limitadas condiciones de competencia política y cooptación estatal hacia las organizaciones.

En este proceso la lucha que se establece frente a su adversario político, entendido como el régimen y las condiciones sociales y políticas que impulsa el gobierno a través de sus diferentes instancias, se motiva por la defensa inquilinaria y el apoyo a las familias de escasos recursos que no pueden acceder a ese derecho y que resultan una nula inversión para el gobierno. Algunas evidencias que confirman lo anterior ha sido la firme actitud de

defensa y denuncia mostrada por parte de los dirigentes en distintos foros y mesas redondas sobre el financiamiento y las condiciones habitacionales en la ciudad, así como primordialmente en aquellas zonas en el centro que tienen que ver con sus ámbitos de control, influencia y gestión social (Entrevista Germán Hurtado, 04-08-2004).

En gran medida la búsqueda por la atención de sus demandas a fin de generar la movilización de recursos a su favor, entre otros objetivos sociales, es la base fundamental que impulsa la acción colectiva e incidencia política del Frente en la actualidad. Dicho de otra manera, la necesidad de insertar a la agenda política sus demandas para pasar hacia el debate sobre la propuesta de nuevas opciones de política pública en la materia, es una constante en el trabajo de los dirigentes con miras a establecer procesos de reforma en distintos programas gubernamentales. Desde otra perspectiva, los dirigentes de la Unión promovieron demandas relacionadas con la reforma política en la ciudad y la apertura de espacios políticos de reconocimiento a las organizaciones del movimiento urbano popular y de carácter ciudadano. La alianza estratégica que se propusieron fue establecer ligas eventuales con partidos políticos de izquierda (PRT), a fin de obtener un mayor acercamiento a la agenda política y postular a sus dirigentes como candidatos a puestos de elección popular en las elecciones locales y federales de 1988 (González, 2001).

Esta inserción en la política institucional permitió intervenir en el debate público de ciertas políticas urbanas y otros problemas derivados de la reconstrucción pendiente de los sismos de 1985. El caso se cataloga como importante en la medida en que la organización logró sus objetivos y cierto respeto a sus actividades por parte del gobierno y la opinión pública, pero advierte, por otro lado, la necesidad de analizar problemas internos (crisis de identidad, desactivación de la movilización) que se originaron como resultado de la interlocución de sus dirigentes con el gobierno durante los procesos de formación de la agenda política.

Respecto al caso del FRENPAVIH, y posteriormente a la Conferencia sobre SIDA realizada en Canadá (julio 1996), y a la publicidad sobre nuevas combinaciones de fármacos, individuos afectados y organizaciones con trabajo en el tema se comenzaron a

Región Huetamo.

preocupar por el acceso a estos nuevos tratamientos. En octubre de 1996, se agrupan un conjunto de personas llamadas protocolarias en un movimiento llamado FRENPAVIH, estableciendo como su objetivo principal el de la movilización con el fin de demandar acceso a medicamentos antiretrovirales al gobierno. En febrero de 1997, un subgrupo o ramificación del Frente (Protocolarios) interpuso una demanda legal contra la Secretaría de Salud y el Consejo Nacional hacia el Sida (CONASIDA) fundamentada en la violación del artículo cuarto constitucional, que refiere al “derecho a la salud”. En marzo de ese mismo año, la directora del Consejo, Patricia Uribe, reconoce el tema en su agenda, pero explicaría que existen diferentes dilemas en su atención formal. Al mismo tiempo, Hugo Estrada y Jorge Huerdo, dirigentes del Frente, demandaron la urgencia por contar con más medicamentos y atención médica (Letra S-La Jornada, 1997, p. 7).

De inicio, en sus consignas el Frente declaró que la aplicación del Programa Nacional de Prevención y Control del SIDA tenía un retraso de 3 años, por lo que exigió su puesta en marcha inmediata. Estos hechos llamarían la atención en organizaciones opositoras como la Iglesia Católica y otras como Provida, así como en líderes de grupos políticos conservadores en descrédito a la prevención; sobre todo por el uso del condón. No obstante, el Frente bajo el uso de capuchas blancas, cubriendo sus rostros para cuidar sus identidades y como medio signo-simbólico de protesta, lograría un impacto relativamente importante entre los medios y el público atento hacia la enfermedad (La Jornada 17 de abril de 1997).

Esencialmente, el conflicto y las demandas de la organización iniciaron con protestas menores y marchas silenciosas en apoyo a enfermos de SIDA con el objeto de presionar para el acceso a ARV y tratamientos de calidad, así como a la regularización del abasto de estos en el Instituto Mexicano del Seguro Social (zidovudina, AZT; zalcitabina, DDC; y didanosina, DDR, Inhibidores de Proteasa, IP). Si bien el Sistema Nacional de Salud reconocía en 1996, la existencia de 10 millones de habitantes que por diversos motivos no tenían acceso real a los servicios de salud, localizándose en áreas rurales dispersas e indígenas, lo real era que la mayor parte de la población no asegurada no contaba con ningún tipo de atención médica oficial (Méndez, 2005; Saavedra, J., 2000, 113-157).

Región Huetamo.

Aunque el IMSS, el ISSSTE, PEMEX, Ejército, entre otras instituciones, ofrecían una amplia gama de servicios médicos gratuitos hacia sus asegurados en varios niveles, no existía una alternativa de hospitalización y atención integral para las personas afectadas con el virus. Las primeras acciones del FRENPAVIH y de otras organizaciones, justamente se dirigieron hacia la formación de una agenda política de acceso universal y tratamientos de primer nivel, donde el IMSS facilitaría el abasto suficiente de los medicamentos citados. El 3 de abril de 1997, el Frente empezó una campaña de denuncia por la falta de cobertura y la discriminación en diferentes centros de salud y hospitales locales. El trabajo en red y el cultivo de representantes y seguidores en los estados poco a poco le permitiría combinar una estrategia de presión ligada a las mismas acciones del IMSS en los estados. La presión política suscitó compromisos del IMSS en el sentido de regularizar el abasto de ARV, e incluir en el corto plazo los IP. Con este propósito la SSA se comprometería a buscar mecanismos de financiamiento alternativo (Cfr. Letra S-La Jornada, 3 y 8 de abril, 1997).

No conformes, y al calor de las movilizaciones inducidas, el Frente obtuvo apoyo en diferentes estados del país, de tal forma que, para septiembre de 1997, ya tenían representantes en 25 de las 32 entidades y realizaban movilizaciones en ciudades como el Distrito Federal, Aguascalientes, Nuevo León, Querétaro y Yucatán de forma importante. En noviembre de 1997, los representantes del Frente establecieron un acuerdo parcial con la Secretaría de Salud con el fin de recibir apoyos económicos para llevar a cabo reuniones estatales y generar una Coordinación Nacional que, con cierta representatividad, fuese interlocutora con las autoridades de salud. En este proceso, el Frente por conducto de sus líderes trabajó en la formulación de propuestas de financiamiento público para ARV ante la Cámara de Diputados, y posteriormente en marzo de 1998, participó a nombre de la organización en el foro legislativo antes referido (Cfr., Saavedra, J., 2000, p. 114).

El 20 de febrero de 1998, el Frente convocó a nuevas manifestaciones e interpuso 467 quejas ante la Comisión Nacional de los Derechos Humanos por la insuficiencia en el abasto de medicamentos antirretrovirales. Ese mismo mes, su dirigente (Hugo Estrada) estableció acuerdos con la Dirección General de Reclusorios y con los diversos Centros de

Readaptación Social del Distrito Federal con el fin de apoyar a reclusos que padecen la enfermedad e incrementar la visión del movimiento en la sociedad (Cfr., Letra S-La Jornada, 5 de marzo 1998). Aunque muchos simpatizantes del Frente trabajaban en espacios locales y en ciudades definidas realizaron acciones que contribuyeron para exigir a los funcionarios del Consejo y legisladores del ámbito federal, el trabajo en red efectuado en centros de salud, grupos de autoayuda y otras acciones, les arrojó una mayor fuerza a su activismo y una mejor visibilidad entre el conjunto de organizaciones civiles que, por su parte, venían estableciendo la interlocución con el gobierno en el tema del SIDA.

Posteriormente, el 26 de febrero de 1998, con una aportación inicial de 3 millones de dólares, la Secretaría de Salud dio inicio a las actividades del Fideicomiso intitulado FONSIDA, bajo la figura civil, y con el objetivo de recabar aportaciones de origen voluntario para proporcionar atención integral a los mexicanos con la enfermedad. En esta misma línea, y después de varias movilizaciones realizadas, el Frente logró desplegados en prensa, recaudación de firmas, entre otras acciones, con el fin de presionar a los legisladores en la Cámara de Diputados. Estos hechos, combinados con la presentación de una propuesta de presupuesto ante la Secretaría de Hacienda y los Diputados, lograrían hacia finales de noviembre de 1998, que se aprobara un monto de recursos favorable al problema del SIDA.

Reflexiones finales

La gobernanza y la incidencia política advierten la construcción de espacios de cooperación entre gobierno, mercado y sociedad civil, así como la cooperación e intervención de la ciudadanía organizada para influir en el diseño y ejecución de las políticas y programas públicos por medio de un repertorio de acciones y estrategias dirigidas hacia las autoridades con poder y decisión política. En el caso de México, particularmente Ciudad de México, la participación política y las estrategias de incidencia de la sociedad civil en políticas públicas constituyen uno de los temas centrales para conocer, analizar y explicar los cambios políticos registrados recientemente.

La incidencia constituye un conjunto de herramientas relativamente planificadas que coadyuvan a la participación política para generar de un modo más eficiente el acceso a la agenda de gobierno e impulsar procesos de influencia política en personas o instituciones que tienen poder de decisión en asuntos de importancia para un grupo en particular o para la sociedad en general. El trabajo de las organizaciones de la sociedad civil de procedencia urbano popular, y que se caracterizan por una labor relativamente consistente, homogénea e integrada, como el caso del Frente del Pueblo, enfrenta un gran reto en la actualidad debido a las contradicciones urbanas presentes en las grandes ciudades como Ciudad de México y sus problemas asociados con la discriminación, el control y la cooptación política inducidas desde el gobierno y que afecta su participación política autónoma.

En este sentido, es importante señalar que para los gobiernos se advierte la necesidad de fortalecer la mediación e interlocución y establecer mejores canales de comunicación (formales e informales) con la amplia diversidad de grupos, organizaciones y movimientos sociales detectados; además de fijar agendas políticas de reciprocidad en las que se escuche el sentir de los liderazgos con la finalidad de lograr acuerdos e incluir sus propuestas en la formulación de políticas, así como impulsar procesos de inclusión serios en la agenda y evitar el conflicto político y la inestabilidad en la urbe.

Desde las organizaciones el tema de la incidencia política implica visualizar un conjunto de pasos para estimular la participación política o ciudadana con mayor consistencia. Hacer incidencia implica trabajo de organización, coordinación y planeación para influir de un modo más eficaz en procesos políticos, cabildos, comisiones, comités, entre otros espacios, por los cuales se intenta influir en agendas políticas. En la medida en que la ciudadanía logre influir en la toma de decisiones, se puede validar la idea de que está ejerciendo su propio poder como sociedad civil activa y que demanda el cumplimiento de sus derechos básicos en el sistema político.

Desde una visión más particular, hacer incidencia denota la existencia de un trabajo relativamente planificado y estratégico que permita a las organizaciones proponer alternativas factibles hacia los procesos de definición de problemas públicos y sociales que

atañen e involucran a su propia organización. De alguna manera, la incidencia es una de las vías que permiten comprender el empoderamiento de la sociedad civil y sus esfuerzos de participación en lo público. A pesar de lo anterior, es menester plantear e investigar con mayor detalle cuáles son los ámbitos concretos de la incidencia, dónde, y en qué se puede decir que existe un éxito de la incidencia o bien por qué fracasan las acciones de incidencia que las organizaciones y movimientos sociales promueven; así como analizar en qué fases y ámbitos concretos de la política pública se ha producido incidencia y evaluar los impactos de esta tanto interna como externamente.

El Frente del Pueblo es fundamentalmente una organización territorial que basa su existencia en las condiciones sociales que expresan sus agremiados, los cuales provienen de diferentes sectores sociales excluidos del diseño de las políticas públicas de la ciudad. Los logros que ha tenido esta organización articulada como movimiento social es posible que se evalúen en razón de su intervención en la política social, política-electoral y labor ciudadana. La vivienda constituye el motor que anima su acción colectiva y sus deseos de incidir en una nueva relación política y de inclusión entre el Estado y la sociedad civil.

Por su parte, el tema del VIH-Sida es concebido actualmente como un problema público en la estrategia de la política de salud del gobierno federal. El creciente grado de movilización de la comunidad homosexual tiene una importancia medular en este proceso, debido a los problemas que enfrenta por el acceso a medicamentos y a la atención médica. Aunque el FRENPAVIH no se puede caracterizar como una organización homogénea, las relaciones con el gobierno se distinguieron por ser relativamente armónicas y su interlocución se advierte limitada en la medida en que el tema es tratado por la agenda como un asunto de salud pública formal, pero de discusión casi exclusiva entre médicos y especialistas.

El conflicto analizado hace una aportación importante al estudio de la agenda, ya que muestra de qué forma las acciones de protesta de una organización, se combinan gradualmente con las etapas de política pública relacionadas con la prevención, monitoreo y trabajo de supervisión en los programas de gobierno local en la lucha contra la epidemia.

Pese a los problemas de constitución, este Frente logró articular redes de trabajo de organizaciones civiles, grupos de autoayuda y asistenciales para presionar al gobierno y al congreso federal en demanda de una agenda política relacionada con el acceso a medicamentos y a la atención médica.

El caso también muestra la expansión del tema en los medios de comunicación y la opinión pública, y la forma en que la organización canalizó sus demandas hacia la agenda. Por otra parte, evidencia que el tema del VIH-Sida es definido como un asunto público, pero la inclusión de la participación social en las tareas de prevención y control de la enfermedad por parte del gobierno, se han considerado en la estrategia de la política de salud. En este proceso, se infiere que la actitud del Frente ha sido de denuncia, presión y movilización social, pero también de colaboración y legitimación a las políticas impulsadas por la Secretaría de Salud a nivel nacional.

En suma, en los dos casos relacionados con el tema de la vivienda y el VIH-Sida, los conflictos se pueden comprender como procesos accidentados para comprender la estructuración de la agenda y se pone de relieve que el gobierno federal o local genera cierta tensión en la atención seria y formal del tema. Asimismo, se infiere que la política y estrategias que utilizaron las organizaciones se distinguieron por la movilización social (que incluye la difusión en los medios y opinión pública del problema, así como por la búsqueda de aliados políticos en el congreso y partidos), a fin de fortalecer la dirección de sus demandas y lograr una mejor interlocución con el gobierno.

Finalmente, considero que, de alguna manera, ambas organizaciones han contribuido en el desarrollo de la sociedad civil y en la construcción de ciudadanía política para la defensa de los derechos sociales, políticos y humanos y, asimismo, coadyuvaron a que un porcentaje ínfimo de la población más afectada por las políticas neoliberales en curso pueda acceder limitadamente hacia una vivienda popular y al acceso de medicamentos y atención médica en el tema de VIH-Sida.

Bibliografía

Álvarez, L., (1998), *Distrito Federal: Sociedad, Economía, Política y Cultura*, México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM, 1998.

Astíe-Burgos, W., (2012), *Lobby y democracia, lo positivo y lo negativo del cabildeo: los casos de Estados Unidos, Europa, México y del escenario internacional*, Siglo Veintiuno Editores.

Canto Chac, Manuel (2010), *Participación ciudadana en las políticas públicas*, México, Siglo XXI Editores.

Cerrillo I Martínez, A (2005), (Coord.), *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública.

Cobb, R; Elder C., (1971), “The Politics of Agenda-Building: An Alternative Perspective for Modern Democratic Theory”, *The Journal of Politics*, Vol. 33, No. 4, pp. 892-915. Disponible en http://dev.ulb.ac.be/sciencespo/dossiers_supports/article-cobb---edler1.pdf (consultado el 21 de junio de 2013).

Cobb, Roger; Elder, Charles, (1976), *Participación en política americana. La dinámica de estructuración de la agenda*, Noema Editores,

Cunnill, N., (1991), *Participación ciudadana. Dilemas y perspectivas para la Democratización de los estados latinoamericanos*, Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.

Dahl, Robert (1989), *La poliarquía. Participación y oposición*, Madrid, Tecnos.

Foweraker, J., (1995), “Movilización popular y cultura política en México”, en *Ciudades* No. 26, México, Puebla, abril-junio, p. 21-23.

González Ibarra, M., (2011), *Participación política y agenda de gobierno. Un análisis de casos de organizaciones sociales en México y la Ciudad de México*, México, Estado de México, Instituto de Administración Pública del Estado de México. Disponible en <http://unam.academia.edu/MiguelRGonzalezIbarra>

Región Huetamo.

Hurtado, G; Álvarez, L., (1999), “Consigue el FP destrabar las negociaciones con el GDF” en *DFrente*, México, Núm. 9, Año I, segunda época, marzo.

Incháustegui, M., “Distrito Federal”, en González, P., (1994), *La República Mexicana. Modernización y Democracia de Aguascalientes a Zacatecas*, México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM, p. 253-281.

Instituto Federal Electoral (2014), *Informe país sobre la calidad de la ciudadanía*, México.

Kliksberg, B., (1989), *¿Cómo Transformar Al Estado?: Más Allá de Mitos y Dogmas*, México, Fondo de Cultura Económica.

Marshall, T (1998), *Ciudadanía y clase social*, Madrid, Alianza.

Martínez Assad, C., (2002), “La Ciudad de México y el cambio incumplido”, en Solís, Raúl y Miguel Brazdresch (Coords.), *Gobiernos Locales: Democracia y Reforma del Estado*, Red de Investigadores en Gobiernos Locales, 2002, p. 163-179.

McAdam, D; McCarthy, J; Mayer N. Z, (1996), *Comparative perspectives on social movements*, Cambridge, University Press.

Oficina en Washington para Asuntos Latinoamericanos (WOLA), (2002), Manual básico para la incidencia política, Washington, D.C., Disponible en: <http://www.wola.org/es/taxonomy/term/743>

Olvera, A., (2002), “Democracia y sociedad civil en México, lecciones y tareas”, en *Revista de Comercio Exterior* Vol. 52, Núm. 5, mayo, p. 398-408.

Prats i Catala, L (2005), *De la burocracia al management, del management a la gobernanza. Las transformaciones de las administraciones públicas de nuestro tiempo*, Madrid, Instituto Nacional de Administración Pública.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), (2012), *Estrategia del PNUD sobre sociedad civil y participación cívica*, PNUD. Recuperado 12-01-2018. 24

<http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/capacity-building/UNDP-Strategy-on-Civil-Society-and-Civic-Engagement-2012.html>

Ramírez, (1989), “Organizaciones populares y lucha política”, en Cuadernos Políticos Núm. 45, enero-marzo, p. 38-55. Disponible en <http://www.bolivare.unam.mx/cuadernos/cuadernos/contenido/CP.45/45.6.JuanManuelRamirezSaiz.pdf> (consultado el 21 de junio de 2013).

Street, Susan, (1991), “*Movimientos sociales y el análisis del cambio sociopolítico en México*”, en *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 53, No. 2, Abril-junio, pp. 141-158.

Uvalle, Ricardo., (2015), *La institucionalidad democrática: eje articulador de la sociedad, el ciudadano y el Estado*. Recuperado 12-01-2018. <http://www.plataformademocratica.org/Publicacoes.aspx?IdRegistro=6213>

Washington Office on Latin America (WOLA), (2005), Manual para la facilitación de los procesos de incidencia, WOLA.

Entrevistas en las organizaciones e instituciones

Germán Hurtado Aldana, *Dirigente del FP en Doctores*, México, D.F., 7 de agosto y 22 de septiembre de 2004; 2018.

José Méndez, *Dirigente del FREPAVIH a nivel nacional*, México, D. F., 11, 20 de noviembre 2004, 30 marzo de 2005.

Dr. Jorge Saavedra, *Dirección General del Centro Nacional de Personas Afectadas con VIH-Sida*, 24 de noviembre de 2004 y varias fechas en 2005.

Periódicos La Jornada, Letra S, 1997, 1998.

Movilización del Frente del Pueblo en la Ciudad de México



Fuente: Berenice Espinosa Hernández, 1 de octubre de 2018

Protesta

e



incidencia del FRENPAVIH en la Cámara de Diputados

Región Huetamo.

Fuente: La Jornada, Suplemento *Letra S*, 3 de enero de 2002.

Miguel Rodrigo González Ibarra

Doctor en Ciencias Políticas y Sociales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Orienta su trabajo hacia el estudio de la acción colectiva, análisis de políticas públicas e incidencia política de la sociedad civil en México.

Ha sido investigador en el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (CEIICH) de la UNAM, la Universidad Iberoamericana (UIA), la Universidad Libre Pereira, Colombia, y la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM.

Es miembro de la Red Latinoamericana de Metodología en Ciencias Sociales-Nodo México, así como del Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo (CLAD) donde coordinó mesas temáticas de investigación en Guatemala, Paraguay, Uruguay, Ecuador, Costa Rica, España, Argentina y Ecuador entre 2009 y 2018.

Actualmente, es Profesor-Investigador Titular en el Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa y dirige el Proyecto Incidencia política y construcción de ciudadanía en México 2019-2021.

Contacto: ibarra000@yahoo.com

Propuesta de administración y rediseño de la política fiscal en los ayuntamientos de Michoacán

Mtra. Martha Ruth Valdez Arroyo / Mtro. Aldo Ulises Olmedo Castillo

Resumen

Las cargas impositivas han significado verdaderos sufrimientos al ciudadano, sin embargo es necesaria la participación de la sociedad en la contribución para cualquier orden de gobierno, sea este federal, estatal o municipal; ya que no es común percibir los impuestos como algo positivo, sobre todo por parte del contribuyente.

Gran proporción de los municipios dentro del federalismo, enfrentan una realidad innegable respecto a sus ingresos, por lo que es necesaria la implicación, de que estos deben verse fortalecidos en su política fiscal interna, para hacer frente a sus encomiendas, un municipio débil en sus finanzas es sin duda un municipio que no podrá dar cumplimiento a sus demandas más sensibles; sin duda una de las pocas contribuciones que la constitución confiere a los municipios, es el Impuesto Predial, adicionalmente a la recaudación por la prestación del servicio de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, como primordial fuente de ingresos propios que tienen para cubrir el gasto público, a pesar del gran potencial que representa dicha contribución, esta no ha sido la solución para los problemas de liquidez que enfrentan los gobiernos municipales, aun y cuando algunos hacen verdaderos esfuerzos por incrementar sus ingresos en estos rubros.

Derivado de lo anterior, resulta conveniente que cada Ayuntamiento cuente con un diseño de política fiscal adecuada y congruente a sus necesidades, que permita eficientar el recurso y robustecer sus finanzas, de acuerdo a sus propias características y contexto económico y social, de esta manera podría estar en condiciones económicas más favorables y soportar de forma más adecuada las demandas sociales; por lo tanto, los responsables del manejo de las finanzas deberán implementar las acciones pertinentes, con la finalidad de brindarle al

ciudadano la certeza de que los recursos que ingresen a las arcas municipales tendrán un buen destino, así estarían dando cabal cumplimiento no solo a ordenar y transitar hacia una eficiente recaudación, también a la transparente rendición de cuentas.

Palabras Clave: Impuesto, Impuesto Predial, Recaudación, Política Fiscal.

Introducción

Una de las más grandes limitaciones que han enfrentado los gobiernos municipales y que les ha imposibilitado aplicar de manera más conveniente sus atribuciones, es la restricción que tienen en el aspecto fiscal, toda vez que desafortunadamente los municipios se encuentran acotados para tomar decisiones en esta materia, ya que su ámbito de aplicación es sumamente estrecho, como lo señalan Quintana & Rojas (1999), son los congresos locales los que tienen el ejercicio del poder tributario, con las limitaciones que establece la Constitución, aun cuando sea dentro de un régimen de autonomía estatal ; por ejemplo, si se comparan con las que tienen las entidades federativas o la propia federación, se aprecia aún más significativamente la diferencia, por lo que es de reflexionarse y con preocupación, que los municipios dependan cada vez en mayor medida de las participaciones y aportaciones del gobierno federal, (pág. 65).

Otro aspecto a considerar, no menos importante, es el factor político, en virtud de que para ciertas autoridades resulta difícil aplicar la reglamentación apropiadamente, pues les resulta comprometedor, perder popularidad y sentirse rechazados por aquellos que les otorgaron el voto, por lo que es más cómodo ignorar las atribuciones que les confiere la propia Ley.

Otro aspecto no menos importante, es la falta de actualización en los padrones catastrales, las tablas de valores unitarios con una obsolescencia de más de tres décadas, escasa presencia fiscal o nula en algunas otras, la rotación continua de servidores públicos municipales impide dar continuidad a las políticas implementadas, la falta de capacitación en el personal responsable de su aplicación, etc. estas son solo algunas de las razones, por las que la insuficiencia recaudatoria resulta evidente en este impuesto, de trascendental

importancia para las arcas municipales, ya que el caudal que representa la propiedad inmobiliaria, pudiera traducirse en mejores servicios públicos, acciones sociales y desarrollo.

1.- Facultad constitucional

De acuerdo a lo que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 31 fracción IV “son obligaciones de los mexicanos contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como la Ciudad de México o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes”, uno entre tantos que norman esta materia (Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión, 2018, pág. 41).

En todos los tiempos de la humanidad, el Estado ha ejercido su poder tributario, es decir ha demandado a los particulares que le transfieran una parte de su riqueza. Esta transferencia de recursos mejor conocida como tributos, contribuciones o impuestos, demuestran superioridad o soberanía por parte del Estado, la cual era practicada en la antigüedad en varias ocasiones de forma imperativa e injusta; en la actualidad la palabra contribución tiene una connotación más democrática, ya que el Estado procura que los particulares realicen esas aportaciones de acuerdo con su capacidad contributiva, dando el sentido de que los particulares ciertamente “contribuyen” para que el estado pueda realizar su encargo, (De la Garza, 2001, págs. 6-7).

Dentro del mismo contexto, Quintana & Rojas 2002, señalan que en México, el gobierno federal tiene facultades exclusivas y concurrentes según lo dispuesto por el artículo 73, fracciones VII y XXIX de nuestra Carta Magna. De igual manera, las entidades federativas tienen facultades concurrentes y limitaciones positivas sobre ciertas materias específicas, conforme a los artículos 40, 117, fracciones III, IV, V, VI y VII y 118 de la Constitución Federal; es así que el propio artículo 73 confiere al Congreso de la Unión la facultad para “imponer las contribuciones necesarias a cubrir el presupuesto” (p.43).

El fisco de manera absoluta y unilateral, implanta un núcleo de relaciones jurídico tributarias, solo por el hecho de aplicar un impuesto. Las relaciones que hoy día existen entre el fisco y el contribuyente son las que han permitido el ejercicio del poder financiero del Estado, manteniendo cautivo al contribuyente dentro de una posición pasiva ante la posición activa de la administración (Faya Viesca, 1986, pág. 140, citado por De la Garza, 2001, pág.10).

El municipio mexicano es una institución de gobierno, regulada bajo el artículo 115 de la Constitución Federal, el cual le garantiza la libertad de administración; en este contexto es de importancia señalar que el municipio no es una institución política que solo ejerce sus responsabilidades de gobierno, ni es tampoco una estructura administrativa que únicamente presta servicios públicos; desde una óptica más integral, el municipio es al mismo tiempo gobierno, administración y sociedad, es decir si se analizan las diversas facultades que tiene o ejerce el gobierno municipal, se pueden diferenciar por lo menos cinco grupos de funciones municipales: de política, de gobierno, de administración, de servicios y de carácter social; una de las funciones administrativas es el cobro de tributos; dentro de esas atribuciones los ayuntamientos pueden recaudar contribuciones fiscales, que incluyen las tasas adicionales sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejoras, así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles, (Honorable Ayuntamiento Constitucional de Morelia, Michoacán, 2013).

Dentro del marco de fortalecimiento municipal y federalismo fiscal, se plasma la facultad para que cada Municipio de manera particular y en la administración libre de su hacienda pública, otorgue seguridad jurídica a los contribuyentes y habitantes de los mismos, proponga el ajuste de las cuotas y tarifas en términos que vayan acordes con los principios constitucionales de equidad y proporcionalidad en materia tributaria y que a la vez les permita financiar los costos que les implica la prestación de servicios públicos y en general el ejercicio de la administración municipal; es elemental que los municipios tengan una herramienta fortalecida y jurídicamente aceptable, como es el caso de una Ley de Ingresos

que precise los conceptos que constituyen la Hacienda Pública Municipal, tanto como las cuotas y tarifas que habrán de aplicarse para la recaudación de contribuciones, así como para regular el cobro de los productos y aprovechamientos, proporcionar certidumbre al particular en cuanto a las contribuciones que está obligado a tributar y respecto de las cargas que le establecen las disposiciones fiscales, al mismo tiempo la autoridad fiscal municipal, garantiza y protege en todo momento los principios contributivos de generalidad, obligatoriedad, equidad y proporcionalidad que consagra nuestro máximo ordenamiento y así poder estar en condiciones de sufragar el gasto público del Municipio, (Pérez, 2000).

Sin embargo, es necesario señalar que existe un elemento constitucional, que se plasma en la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Michoacán en el artículo 34, que mengua de cierta forma la recaudación del predial, y es la exención del pago del impuesto que gozan los bienes inmuebles de dominio público propiedad de la Federación, del Estado y de los propios Municipios, los cuales, independientemente del objeto público o destino, bien podrían aportar de manera significativa en el incremento de la recaudación del impuesto predial (pág. 14).

2.- Ley de ingresos municipal

La Ley de Ingresos municipal se puede definir como el conjunto de disposiciones jurídicas que determinan y regulan las fuentes, conceptos y montos de ingresos que tiene derecho a recaudar el gobierno municipal durante un año determinado y que normalmente se denomina “ejercicio fiscal”.

Lo anterior significa que es el principal documento jurídico y financiero que tiene el gobierno municipal, para obtener recursos que garanticen el cumplimiento de sus fines durante un año; los ingresos municipales se pueden clasificar en dos grupos:

1. Ingresos ordinarios.- Los que recibe el municipio en forma constante y regular durante un ejercicio fiscal, e

2. Ingresos extraordinarios.- Los que recibe el municipio en forma eventual, cuando tiene que buscar recursos adicionales para satisfacer necesidades imprevistas.

Fuentes de Ingreso: como se sabe, los generadores de la riqueza son el capital y el trabajo, por lo que éstos constituyen la fuente original de las contribuciones que deben pagar las personas físicas o morales; los conceptos por los cuales recibe ingresos el municipio son los siguientes:

- Impuestos.- Son las prestaciones en dinero o en especie que fija la ley, con carácter general y obligatorio, a cargo de personas físicas y morales, para cubrir los gastos públicos.
- Derechos.- Son las contraprestaciones establecidas por el poder público, conforme a la ley, en pago por un servicio.
- Productos.- Son los ingresos que percibe por actividades que no corresponden al desarrollo de sus funciones propias de derecho público o por la explotación de sus bienes patrimoniales.
- Aprovechamientos.- Son los recargos, las multas y los demás ingresos de derecho público, no clasificables como impuestos, derechos o productos.
- Participaciones.- Son los porcentajes de la recaudación federal total que las leyes estatales o federales conceden a los municipios.
- Aportaciones Federales y transferencias federales por convenio.- Los Fondos de Aportaciones federales a que se refiere el Capítulo V de la Ley de Coordinación Fiscal, la cuota social y la aportación solidaria federal previstas en el Título Tercero Bis de la Ley General de Salud, los subsidios, convenios de reasignación y demás recursos con destino específico que se otorguen en términos de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria y el Presupuesto de Egresos de la Federación, en su conjunto, a éstas se les denomina genéricamente “Transferencias

Federales Etiquetadas”; este concepto se complementa con las transferencias estatales por convenio.

- Ingresos por venta de bienes y servicios, y otros ingresos de origen municipal.- Son los que se obtienen por cualquier otro concepto distinto a los mencionados.
- Financiamientos.- Los derivados de créditos, empréstitos o préstamos, incluyendo arrendamientos y factorajes financieros o cadenas productivas, independientemente de la forma mediante la que se instrumente, (Instituto Nacional de Administración Pública, A.C., 1997, págs. 21-22).

3.- Ley de hacienda municipal

La Ley de Hacienda Municipal es expedida por el Congreso local de cada entidad federativa y resulta de gran importancia para los municipios, ya que contiene un conjunto de disposiciones jurídicas que se refieren a los aspectos básicos de la hacienda municipal, como son: La descripción de las fuentes y conceptos de ingresos propios de los municipios de cada estado, y el establecimiento de las facultades y obligaciones de las autoridades fiscales y de los órganos administrativos municipales responsables de la hacienda municipal, por tal razón, esta ley significa la base jurídica más importante y cercana que tienen los municipios para el aprovechamiento y administración de su hacienda municipal (Instituto Nacional de Administración Pública, A.C., 1997, pág. 18)

4.- Impuesto predial

De acuerdo con Olmedo (2001), define al impuesto predial como: “La contribución monetaria de los ciudadanos propietarios y poseedores de predios urbanos o rústicos, ejidales o comunales, poseedores o propietarios de bienes inmuebles, pagan a la federación, estados o municipios por el uso del suelo. Constituye una de las fuentes de ingresos más importantes para el gobierno” (pág. 74).

Esto representa sin lugar a dudas una de las principales fuentes de ingresos propios en las administraciones municipales es el impuesto predial, aun cuando la limitante de captación y la falta de cultura tributaria impacta en la administración pública y las finanzas municipales, es importante precisar que la recaudación del impuesto predial depende de la calidad de la gestión municipal, por lo que es necesario la atención de esta área toda vez que los municipios tienen la obligación de recaudar para satisfacer las necesidades de servicios públicos siguientes: a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; b) Alumbrado público. c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; d) Mercados y centrales de abasto. e) Panteones. f) Rastro. g) Calles, parques y jardines y su equipamiento; h) Seguridad pública, en los términos del artículo 21 de esta Constitución, policía preventiva municipal y tránsito; e i) Los demás que las Legislaturas locales determinen según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera, tal como lo establece el Artículo 115 constitucional, Fracción III (Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión, 2018, págs. 109,110).

4.1.- Recaudación del Impuesto Predial

Cecilia Sedas Ortega citada por Morones, 2012, destacó que es de vital importancia actualizar la legislación del impuesto predial y modernizar los procesos recaudatorios, a fin de que la actualización de los valores catastrales sea permanente y que estos realmente se equiparen a los valores de mercado; el escaso crecimiento recaudatorio que en los últimos años ha venido observando el impuesto predial en nuestro país, obedece, por un lado, a situaciones propias e inadecuadas de la gestión catastral y a las deficiencias de los programas que se han venido impulsando con el fin de lograr su actualización y modernidad, y por el otro, a las condiciones débiles e inadecuadas que reflejan los elementos fiscales que conforman la estructura del impuesto predial, como pueden ser los sujetos, la base, la tasa o la época de pago, así como por la ineficiencia con que se ejercen las funciones propias de recaudación tributaria (Morones, HM Hacienda Municipal, 2012).

En muchas ocasiones son obsoletos los sistemas de gestión en los servicios públicos municipales, no están técnicamente actualizados y desarrollados suficientemente para atender de forma adecuada y con calidad a la totalidad de usuarios, adicionalmente las autoridades municipales responsables deben diseñar y promover los ajustes necesarios tanto a las tasas como a las tarifas del impuesto predial ante el Congreso Local, a fin de que este tributo no afecte a los principios de equidad y proporcionalidad que establece la propia Constitución General, (Morales y Gómez, 2009, pág. 103).

En el mismo orden de ideas, la falta de cultura tributaria, impide que se lleve a cabo un trabajo recaudatorio que sea suficiente, para cubrir los innumerables gastos que deben enfrentar las administraciones municipales y poder proporcionar los servicios a la ciudadanía, así como la inversión en obra pública productiva a que están obligados. De igual forma, la falta de credibilidad en las autoridades responsables en el manejo de los recursos provoca que el ciudadano incumpla con su obligación de contribuir al gasto público, pues lo siente como una obligación no como una aportación de buena voluntad.

El problema principal del catastro y del impuesto predial es la baja recaudación del mismo, se pudieran mencionar diversas causas, las cuales deben ser atendidas prioritariamente, solo por señalar algunas: valores catastrales sumamente desfasados o rezagados, tasas y tarifas no actualizadas, legislación laxa, falta de capacitación en el personal responsable de su aplicación, administrativas o políticas, son factores que motivan la baja e ineficiente recaudación.

Con base en lo anteriormente expuesto, los resultados en la captación de ingresos sobre el impuesto predial en los últimos años, no reflejan los esfuerzos realizados por las administraciones municipales, ya que debe existir una estrecha relación entre el sistema de gestión catastral y la política fiscal del municipio.

Conclusiones

Sin duda alguna, hay muchas cosas por hacer en esta materia y gran parte de la problemática fue que al haber dejado en manos del Gobierno Estatal la administración de los impuestos a la propiedad inmobiliaria, éste le perdió el interés al catastro desde el punto de vista fiscal. Desde un inicio debió haberse considerado trasladar parte de la función catastral a los municipios, para que ellos tuvieran toda la facultad de realizar la tarea, tanto por quienes encabezan los gobiernos municipales, como las autoridades fiscales responsables de trabajar en este rubro tan importante y trascendental para las arcas municipales.

Por lo que uno de los factores a considerar, sería ampliar la base de contribuyentes, ya que en la actualidad un gran número de propiedades se encuentran en zonas ejidales o comunales, y al encontrarse dentro de ese régimen estos predios no pagan el impuesto predial, por lo que en la medida que se incremente o amplíe la base y se tenga mayor presencia fiscal, entonces se podrá estar en condiciones de mejorar la recaudación; de acuerdo a la información proporcionada por la Secretaría de Administración y Finanzas del Gobierno del Estado, no es menor el número de autoridades municipales que desconocen la repercusión que tiene al incrementar la base gravable, en la actualidad cobran el 60% de esa base y ésta a su vez representa un 25 o 30% del valor real, lo que trae por consecuencia que no haya un trabajo de recaudación eficiente, mucho menos suficiente.

Sin embargo, es necesario señalar que pagar el impuesto predial también trae beneficios, por ejemplo: al enajenar un bien inmueble, se actualiza a un mayor valor y esto como persona física o moral implica un beneficio económico, para el propietario del inmueble, pero también tiene beneficios secundarios, si el contribuyente paga lo que corresponde en la realidad, se beneficia primero al Estado y principalmente a los municipios, además de que, se trata de un impuesto que grava la riqueza y no el ingreso, por lo que no inhibe el ahorro y, tampoco grava el gasto o el consumo, por lo que no provoca inflación.

Por lo anterior, es que los municipios deben trabajar arduamente en abatir cada una de estas causas que generan una baja captación de ingresos, fortaleciendo de esta forma el gran caudal con que cuentan, y así les permitan incrementar significativamente sus arcas municipales.

Referencias

- Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión. (27 de Agosto de 2018). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Cd. de México, Cd. de México, México: Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión.
- De la Garza, S. F. (2001). *Capítulo I Derecho Tributario Mexicano*. (Porrúa, Ed.) Obtenido de Capítulo I Derecho Tributario Mexicano:
http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ledf/bonilla_c_f/capitulo1.pdf
- H. Congreso del Estado de Michoacán de Ocampo. (29 de Diciembre de 2016). *Ley de Hacienda Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo*. Morelia, Michoacán, México: Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo .
- Honorable Ayuntamiento Constitucional de Morelia, Michoacán. (Diciembre de 2013). iniciativa de Ley de Ingresos del Municipio de Morelia ejercicio fiscal 2014. *Apartado de Exposición de Motivos*. Morelia, Michoacán, México: Ayuntamiento de Morelia.
- Instituto Nacional de Administración Pública, A.C. (1997). *Manual de Hacienda Pública Municipal*. México, D.F.: BANOBRAS.
- Morales y Gómez, J. M. (2009). *Actualidad y Prospectiva de la profesionalización de los servidores públicos municipales en el Estado de México*. Ciudad de México: Consejo Editorial Conocer para Decidir. Recuperado el 31 de Octubre de 2018

Morones, H. (2012). ¿Por qué los Avances en la Modernización Catastral no se han traducido en una Exitosa Recaudación Predial? *Instituto para el Desarrollo Técnico de las Haciendas Públicas*, 84-93.

Olmedo, R. (2001). *Diccionario Práctico de la Administración Pública Municipal*. México, D.F.: Comuna.

Pérez, L. M. (1999). *La Reforma de 1999 al artículo 115 Constitucional. El Nuevo Encuadramiento Fundamental del Municipio*. Obtenido de <https://azc.uam.mx/publicaciones/alegatos/pdfs/41/45-05.pdf>

Quintana, J., & Rojas, J. (1999). *Derecho Tributario Mexicano*, México, D.F. Trillas.

Curriculum vitae

Martha Ruth Valdez Arroyo

Correo Electrónico: valdezmruth@hotmail.com tel. 4432761651

2012-2015 Mtra. En Administración Pública por el Instituto de Administración Pública de Michoacán. A.C.

Desempeño Laboral

Período Cargo Desempeñado

2008-2018 Asesora en el Congreso del Estado, Comisión de Programación, Presupuesto y Cuenta Pública

Profra. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Derecho Administrativo

2005-2007 Tesorera en el Municipio de Apatzingán, Michoacán

2002-2004 Subdelegada Administrativa en la Dirección de Ingresos de la Tesorería General del Estado.

Región Huetamo.

1996-2002 Jefa de Departamento de Recursos Financieros de la Tesorería General del Estado.

Curriculum vitae

Aldo Ulises Olmedo Castillo

Domicilio Laboral: Madero Pte. 351 Centro Histórico CP 58000

Domicilio Particular: Luis Moya 47 Centro Histórico CP 58000

Tel : (443) 3120167, 4431550662

E Mail: olmedaldo@hotmail.com

	Descripción del documento
Estudios formales realizados de licenciatura y posgrado	Título de Médico Veterinario Zootecnista expedido por la UMSNH, con fecha de 4 de diciembre del 2000.
	Cédula Profesional que acredita como Médico Veterinario Zootecnista con el número 3387424
	Maestría en Educación expedida por la Universidad Interamericana para el Desarrollo, con fecha de 13 de junio de 2008. Número de cédula 10487841
	Constancia por asistencia al Coloquio Museos Universitarios “La Importancia del Museo para su Universidad”; Agosto de 2015; Universidad Nacional Autónoma de México.
Cursos, Talleres o Seminarios de actualización pedagógica	Constancia de asistencia a la CLXI Reunión y Asamblea Nacional de la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia, A.C. celebrada los días 20 al 22 de Marzo de 2019. Morelia, Michoacán.
	Constancia de asistencia al Tercer Módulo del Diplomado en Educación Media Superior, “El Rol del Docente en el Bachillerato”, impartido los días 26 y 27 de septiembre y 3,4, 12 y 21 de octubre de 2005; con duración de 40 horas; en la ciudad de Morelia, Mich.
	Constancia en participación en el Curso “Bases Moleculares de la Genética”, julio de 2006, duración de 40 horas; Morelia, Mich.

Región Huetamo.

Impartición de Cursos Curriculares	Profesor Asignatura “B” Ciencias de la Comunicación, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich.
	Profesor Asignatura “B” Metodología de la Investigación Científica, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich.
	Profesor Asignatura “B” de Ecología, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich.
	Profesor Asignatura “B” Gramática Española I, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich.
	Profesor Asignatura “B” Ayudante de Técnico Académico A medio tiempo, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich.
	Profesor Asignatura “B” Gramática Española II, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich
	Profesor Asignatura “B” Taller de Lectura y Redacción II, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich
	Profesor Asignatura “B” Técnicas de Laboratorio, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich
	Profesor Asignatura “B” Temas Selectos de Biología, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Morelia Mich
Impartición de Talleres o Seminarios	Constancia como ponente de la conferencia “La Química y su relación con el área de Químico Biológicas”, diciembre 2008; ciudad de Morelia, Mich.
	Reconocimiento por su Participación como Coordinador en Características y Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Biología; agosto de 2010, con valor de 40 horas; en Morelia, Mich.
	Reconocimiento por su participación como ponente en Características y Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Biología; agosto de 2010, con valor de 40 horas; en Morelia, Mich.
	Constancia de la ponencia titulada “Animal Welfare and Law. Legal Recognition of non-human animals”, realizada en la University College of London. Los días 15 y 16 de septiembre de 2014.
	Constancia como ponente en el Décimo Primer Coloquio Internacional Multidisciplinario “Diseño e implementación de la Materia de Biología en Línea mediante la aplicación de Moodle”, 5 de diciembre de 2014; en la ciudad de Huetamo Michoacán.

Región Huetamo.

	Constancia de la ponencia “La Ética Profesional Veterinaria y la Legislación Protectora de Animales en las Aulas de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo”, en el V Coloquio Internacional de Investigación en Derecho; 28, 29 y 30 de octubre de 2015. En la ciudad de Segovia, España.
	Certificado número 14909921 con la ponencia “ El Uso del Podcast como auxiliar en proceso educativo en los alumnos”, con 16 horas académicas, del 5 al 8 de noviembre de 2015, en la Isla Margarita, Venezuela.
	Ponente en el Primer Foro del Bachillerato Nicolaita “Una Visión de su propia comunidad”, durante los días 26,27 y 28 de noviembre de 2003; Morelia, Mich.
Participación en exposiciones, ponencias en congreso, conferencias	Conferencia “La Química y su relación con el área de Químico Biológicas”, diciembre 2008; ciudad de Morelia, Mich.
	Constancia de la ponencia “La Ética Profesional Veterinaria y la Legislación Protectora de Animales en las Aulas de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo”, en el V Coloquio Internacional de Investigación en Derecho; 28, 29 y 30 de octubre de 2015. En la ciudad de Segovia, España.
	Certificado número 14909921 con la ponencia “ El Uso del Podcast como auxiliar en proceso educativo en los alumnos”, con 16 horas académicas, del 5 al 8 de noviembre de 2015, en la Isla Margarita, Venezuela.
	Reconocimiento con la conferencia en la semana cultural “Las Tics como herramienta para el proceso de enseñanza”, del 25 al 29 de abril de 2016; en la ciudad de Morelia, Mich.
	Constancia de ponencia “La Evaluación de la Materia Teórico-Práctica de Biología General en el nivel medio superior basada en competencias dentro del marco del XVII Coloquio de Educación en Durango, Dgo. Los días 8 y 9 de septiembre de 2016.
	Constancia de la ponencia “Propuesta Legislativa sobre las disecciones en los laboratorios de la UMSNH, impartido durante los días 26,27 y 28 de octubre de 2016; en la ciudad de Lecce, Italia, en el marco del VI Coloquio Internacional de Investigación en Derecho.
	Constancia por la participación con la ponencia “Enseñanza de la Biología a través de las Tics”, en el Marco de la Semana Cultural de la Universidad Michoacana, el día 27 de abril de 2017.
	Constancia como ponente magistral invitado, de la ponencia “Bioética en laboratorios de Bachillerato”, el día 25 de abril 2018; en la ciudad de Morelia, Mich.
Cargos y responsabilidades académicas (Jefe de Academia o Departamento)	Coordinador del Laboratorio de Biología, Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo, 25 de enero de 2010; Morelia, Mich.
	Nombramiento Jefe del Laboratorio de Biología Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo, por el bienio 15 de febrero de 2011 al 15 de febrero de

Región Huetamo.

	2013; Morelia, Mich.
	Secretario Académico del Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo, durante el periodo 2012 a 2014; Ciudad de Morelia, Mich.
	Nombramiento de Regente del Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo del 19 de junio de 2014 al 19 de junio de 2018. Ciudad de Morelia, Mich.
	Coordinador de la Comisión Especial para la Presea “Vasco de Quiroga”, de 2016 a 2018.
Participación en Cuerpos Colegiados (Consejo Universitario o Consejo Técnico)	Consejero Técnico febrero 2009 a febrero de 2011, del Colegio Primitivo y Nacional de San Nicolás de Hidalgo; Ciudad de Morelia, Mich.
	Consejero Universitario del 19 de junio de 2014 al 19 de junio de 2018; ciudad de Morelia, Mich.

VII. BIOLOGÍA

Fluctuación poblacional de ácaros de importancia agrícola en el cultivo de guayaba (*Psidium Guajava*) en nuevo Urecho, Michoacán

Brenda Patricia Vázquez Herrera/José de Jesús Ayala Ortega/ Ma. Del Carmen Arias Valencia/ Mayra Ramos Lima/ Ma. Blanca Nieves Lara Chávez/ Salvador Aguirre Paleo/ Margarita Vargas Sandoval

Resumen

Debido a que Michoacán es el principal productor de guayaba, así como la creciente importancia que han generado los ácaros como plaga y su relación con los cambios climáticos en los últimos años así como la falta de conocimiento de las especies asociadas a dicho cultivo, surge la necesidad de realizar una investigación que tenga como objetivo contribuir al conocimiento de los ácaros de importancia agrícola asociados al cultivo de guayaba en el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán. El material biológico se colectó en el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán. Se tomaron 40 muestras vegetativas mediante el método de colecta directa, con una periodicidad mensual durante un ciclo anual, de septiembre de 2014 a septiembre de 2015. La fluctuación poblacional se comparó con los datos meteorológicos. Se obtuvieron un total de 3615 ejemplares de ácaros, en relación al ciclo fenológico, se mantuvo durante todas las etapas del cultivo y después de la poda los ácaros estuvieron presentes; en relación con factores climáticos las poblaciones de ácaros se mantuvieron directamente proporcional a excepción del mes de abril donde se presentó el punto más alto de temperatura y un aumento en la población.

Palabras clave: ácaros, fluctuación, guayaba, Michoacán, plaga.

Abstract

Because Michoacan is the leading producer of guava and the growing importance that generated a pest mites, their relationship with climatic change in recent years and the lack of knowledge of the species associated with that cultivation, the need arises reseach that aims to contribute to the knowledge of the mites of agricultural importance associated with

the cultivation of guava. The biological material was collected in Urecho, Michoacán. Forty vegetative samples were taken by direct collection method, with a monthly frequency during an annual cycle, in September 2014 to September 2015. The population fluctuation compared with meteorological data. A total of 3615 mite specimens were obtained; the presence of mites in relation to phenological cycle was maintained for all stages of the culture, even if it was in pruning mites were present. In relation to climatic factors to greater solar radiation as much phytophagous individuals and smaller population less solar radiation; with a shot of population increase in April when the highest temperature was present.

Key words: mites, fluctuation, guava, Michoacán, plague

Introducción

La guayaba se encuentra entre las 20 frutas más importantes que se producen en nuestro país. México es líder productor de guayaba al ubicarse dentro de los primeros lugares (FAO, 2015). La producción nacional de guayaba se centra principalmente en 3 estados, que juntos superan más del 90% de la producción del dicho producto, los principales estados productores son Michoacán con 164,835.25 toneladas, seguido por Aguascalientes con 87,784.05 toneladas y en tercer lugar se encuentra Zacatecas con 50,336.05 toneladas en el 2014, el resto de la producción (21,710.41 t) se produce en 16 estados (SIAP, 2017).

En el estado de Michoacán la producción de guayaba está centrada principalmente en tres municipios de los 29 productores de dicho producto, los cuales en el 2014 superaron el 75% de la producción total; dichos municipios son Jungapeo con 51,967.00 toneladas, Juárez con 40,262.08 toneladas y Zitácuaro con 28,392.00 toneladas, el resto de la producción 44,214.17 toneladas se produjo en los 26 municipios productores restantes de la entidad. Nuevo Urecho es uno de los municipios que ha incrementado la superficie de plantación, que lo consolida como uno de los 10 principales municipios productores de guayaba en el estado, con una producción de 3,552.62 t (SIAP, 2017).

Los ácarostieneimportancia como plagas al causar daños en la epidermis de las hojas y frutos, las cuales se decoloran y posteriormente se necrosan; además de que pueden afectar

el crecimiento, floración y producción, así como producir defoliación de la planta, la guayaba no se encuentra exenta de los daños de estos artrópodos (Ayala, 2014).

A nivel mundial se han reportado más de 32 especies de ácaros asociados a la guayaba, de los cuales de mayor importancia para el cultivo de la guayaba pertenecen a la familia Eriophyidae *Abacarus uruetae* Keifer (1972); de la familia Tenuipalpidae *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes); de la familia Tetranychidae *Eotetranychus guajavae* (Gupta y Gupta), *Oligonychus coffeae* (Nietner), *Oligonychus ilicis* (McGregor), *Oligonychus litchii* (Lo y Ho), *Oligonychus mangiferus* (Nabguferys Rahman y Sapra), *Panonychus citri* (McGregor) y *Tetranychus urticae* (Koch); de Stigmaeidae *Angistemus longisetus* (Gonzalez) y de Phytoseidae *Amblyseius evansi* (Chant) (Adame *et al.*, 2015).

Debido a la gran importancia que tiene la producción de guayaba en el estado de Michoacán, así como el aumento de las poblaciones de ácaros de importancia agrícola que se han presentado en los últimos años por la falta de conocimiento, surge la necesidad de realizar una investigación que permita conocer la fluctuación poblacional de los ácaros asociados al cultivo de la guayaba en el municipio de Nuevo Urecho, Michoacán, uno de los municipios más importantes productores.

Materiales y métodos

Nuevo Urecho cuenta con una superficie de 330.1 km² y representa un 0.56 % del total del estado de Michoacán. Se localiza al suroeste, en las coordenadas 19°10' de Latitud Norte y 101°52' de Longitud Oeste, a una altura de 700 metros sobre el nivel del mar (INAFED, 2016).

Obtención del material Biológico

El material biológico se colectó en el huerto denominado “San Delfino” ubicado en la localidad de San Vicente perteneciente al municipio de Nuevo Urecho, Michoacán en las coordenadas 19°27'61.11” Norte y 101°84'58.33” Oeste; a una mediana altura de 890 metros sobre el nivel del mar (Fig. 1).



Figura 1. Ubicación del huerto San Delfino, perteneciente al municipio de Nuevo Urecho, Michoacán
El diseño experimental fue totalmente al azar, en una huerta de una hectárea, en la cual se eligieron 10 árboles y se tomaron 4 brotes de hoja, cada uno de los brotes correspondió a cada uno de los 4 puntos cardinales obteniendo 40 muestras en total. Los muestreos se realizaron con una periodicidad mensual durante un ciclo anual, comprendiendo los meses de septiembre del 2014 a septiembre del 2015.

La colecta se realizó mediante el método de colecta directa (Krantz y Walter, 2009) para lo cual se cortaron hojas de las plantas con la ayuda de unas tijeras y se colocaron en bolsas de plástico, para posteriormente ser llevadas a laboratorio; una vez en el laboratorio fueron almacenadas en el refrigerador a 4°C para evitar que el material se descompusiera.

Cada una de las muestras colectadas fue disectada con la ayuda de un bisturí, tijeras, microscopio estereoscópico (VELAP) contabilizando el total de ácaros por familia en cada una de las muestras, y se anotaron los datos en una bitácora. Los ácaros fueron guardados en alcohol al 70% para posteriormente ser montados. La preparación se hizo mediante montaje

en laminillas de acuerdo con Acuña (2012). La determinación a especie se hizo con claves especializadas bajo un microscopio de contraste fases marca Nikon.

Los datos meteorológicos de precipitación, temperatura, humedad relativa y radiación solar fueron tomados de la estación meteorológica A1538 de (Asociación de Productores y Empacadores de Aguacate de México A.C. APEAM, 2015).

Resultados y discusión

En total se colectaron 3615 ácaros, de los cuales 1752 eran depredadores, 1251 fitófagos y 612 de hábitos diversos. De los depredadores 567 de la familia Phytoseiidae, *Neoseiulus* sp., *Neoseiulus cangaro*, *Phytoseius* sp. y *Typhlodrominae* sp.; 1185 de la familia Stigmaeidae, *Agistemus* sp.; de los fitófagos 123 de la familia Tenuipalpidae, *Brevipalpus yothersi*; 126 de la familia Tarsonemidae, *Polyphagotarsonemus latus*; 1002 de la familia Eriophyidae, *Tegolophus guavae*; mientras que de hábitos diversos el total de ejemplares pertenecía 612 de la familia Tydeidae, *Lorryia* sp. y *Tydeus* sp.

Durante el tiempo que duró la investigación se observaron diferentes comportamientos entre los ácaros fitófagos, depredadores y polífagos. Aquellos que fueron fitófagos se presentaron durante casi todo el año pero en poblaciones muy bajas siendo casi siempre superados por los depredadores y alcanzando sus picos más altos solo en los meses de abril, junio y julio; las poblaciones de ácaros depredadores fueron constantes durante todo el año, sin observarse picos poblacionales tan marcados como en los fitófagos; mientras que los polífagos se encontraron únicamente en dos meses, junio y agosto (Fig.2).

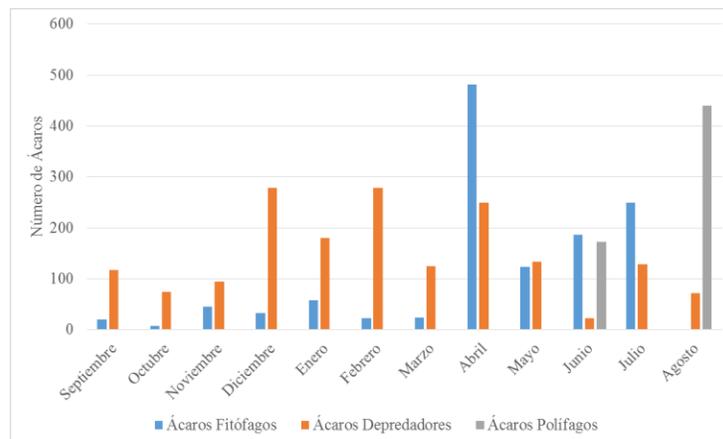


Figura2. Total de ácaros durante el ciclo de muestreo.

Los ácaros de la familia Phytoseiidae, principal familia de ácaros depredadores, presentaron tres picos poblacionales, el primero en diciembre y el segundo en febrero, periodo en el cual no había presencia de presas, y el tercero en el mes de abril, mes en el cual había presencia de éstas, el hecho de que se hayan encontrado altas poblaciones de depredadores en periodos en los cuales no había presencia de presas que sirvieran como alimento, obedece a que de acuerdo con McMurtry y Croft (1997) los ácaros de la familia Phytoseiidae pueden alimentarse de otras fuentes como polen, cabe desatacar que alrededor del huerto existían palmas de cocotero, las cuales estaba en floración en este periodo y pudieron servir como fuente de alimento. En cuanto a las poblaciones de ácaros fitófagos el pico más alto se presentó en el mes de abril cuando el cultivo se encontraba en brotación vegetativa. Y aquellos ácaros que presentaban hábitos diversos solo estuvieron presentes en los periodos de floración y fructificación (Fig. 3).

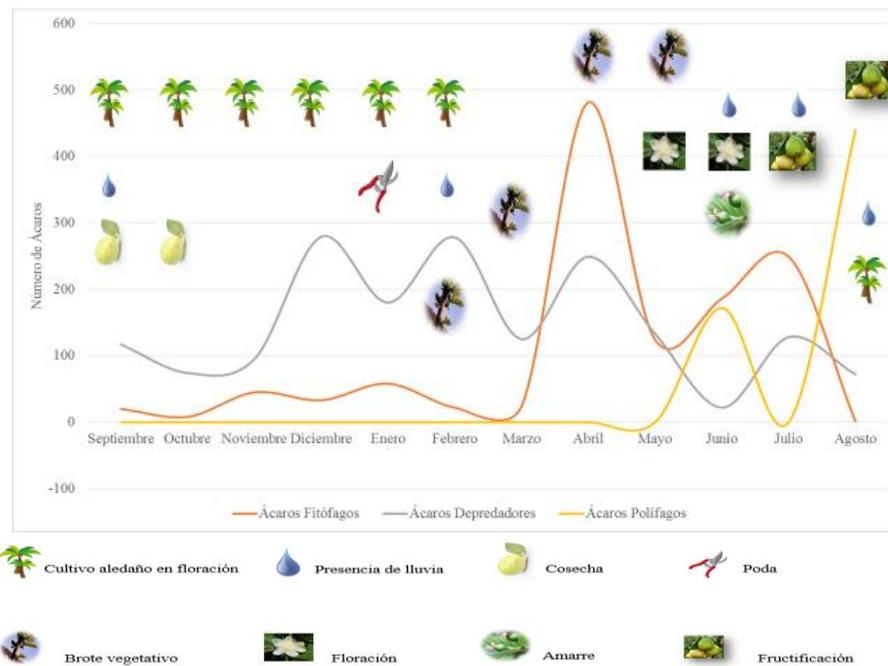


Figura 3. Total de ácaros durante el ciclo fenológico de guayaba.

Precipitación y su efecto sobre los ácaros

Se pudo observar que durante los meses de febrero, así como mayo, junio, julio y agosto la precipitación alcanzó su punto más alto. El efecto de la precipitación se vio reflejado en las

poblaciones de ácaros fitófagos, ya que conforme aumentaba la precipitación las poblaciones de ácaros disminuían, esto coincide con lo publicado por Bouriga-Valdivia(2015)quien menciona que el agua ejerce un efecto mecánico sobre las poblaciones de ácaros fitófagos. En cambio los ácaros depredadores no les perjudicaron en lo absoluto ya que las poblaciones se mantuvieron constantes e independientes del efecto que podría tener la precipitación (Fig. 4).

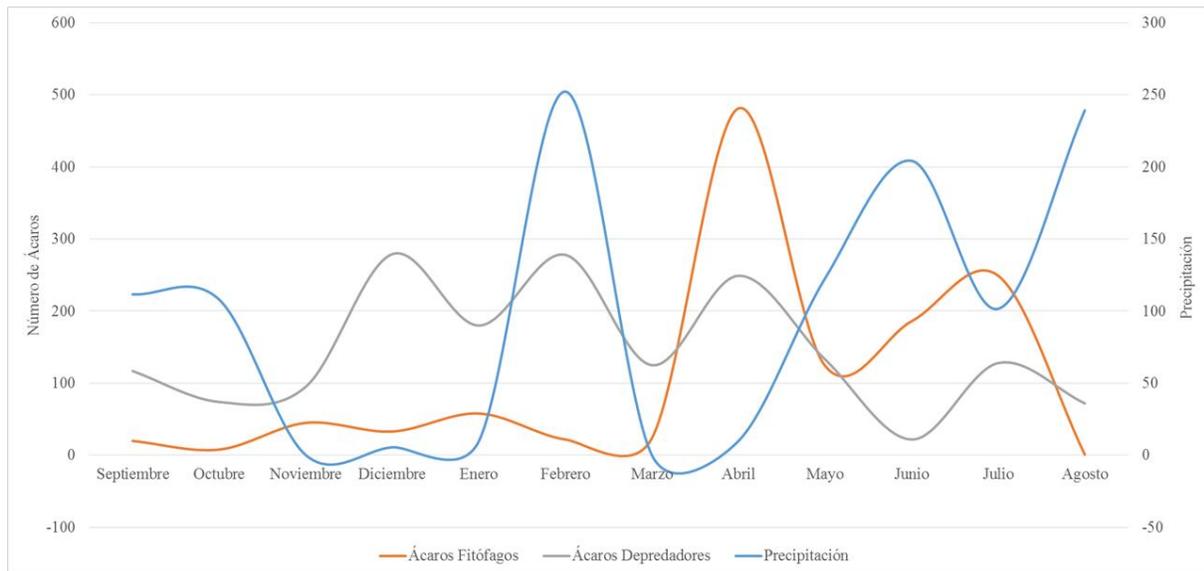


Figura 4. Total de ácaros en relación con la precipitación.

Humedad relativa y Radiación solar

Se observó que la temperatura tuvo un efecto inversamente proporcional con respecto a las poblaciones de ácaros, ya que cuando la humedad relativa (HR) se mantuvo por arriba del 65 % las poblaciones se mantuvieron bajas, pero una vez que la HR estuvo por debajo del 65 % las poblaciones se dispararon, siendo marzo, abril y mayo los meses con menor HR, esto contrasta con Marchetti y Juárez-Ferla (2011)quienes mencionan que en el cultivo de la zarzamora las mayores poblaciones de tetraníquidos se presentan en los meses con mayor humedad relativa y mayor precipitación en Brasil, cosa contraria a lo observado en esta investigación (Fig. 5). En cuanto a la radiación solar (RS), se observó que el periodo de

mayor radiación solar también coincidió con el de mayor número de ácaros fitófagos, siendo los meses de marzo, abril y mayo, los que mayor RS presentaron (Fig. 6).

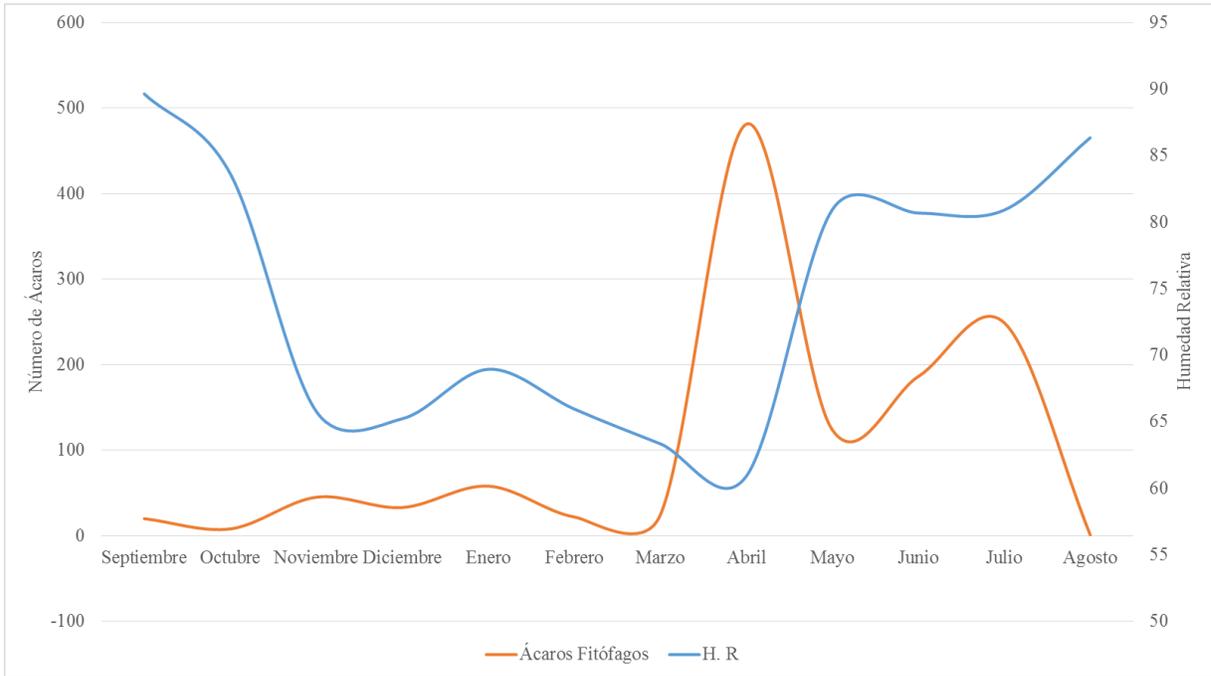


Figura 5. Total de ácaros en relación con la humedad relativa.

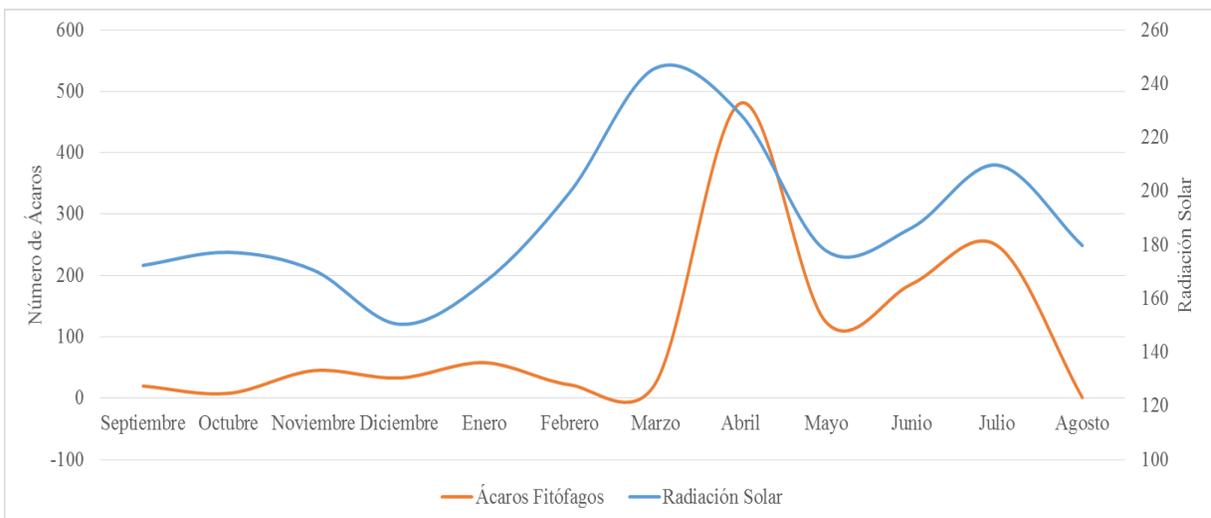


Figura 6. Total de ácaros en relación con la radiación solar.

Temperatura

La temperatura durante todo el ciclo anual osciló entre los 17 y 20 °C, sin tener cambios drásticos o considerables, sin embargo las poblaciones de ácaros fitófagos se vieron influenciada por las variaciones de temperatura observadas, ya que cuando la temperatura llegó a su punto más alto también las poblaciones de ácaros fitófagos lo hicieron y cada vez que la temperatura descendía los ácaros también lo hacían, esto coincide con Nienstaedt y Marcano (2009) quienes observaron que las mayores poblaciones de *Schizotetranychus hindustanicus* Hirst se presentaban en el periodo de mayor temperatura en cítricos en Venezuela (Fig. 7).

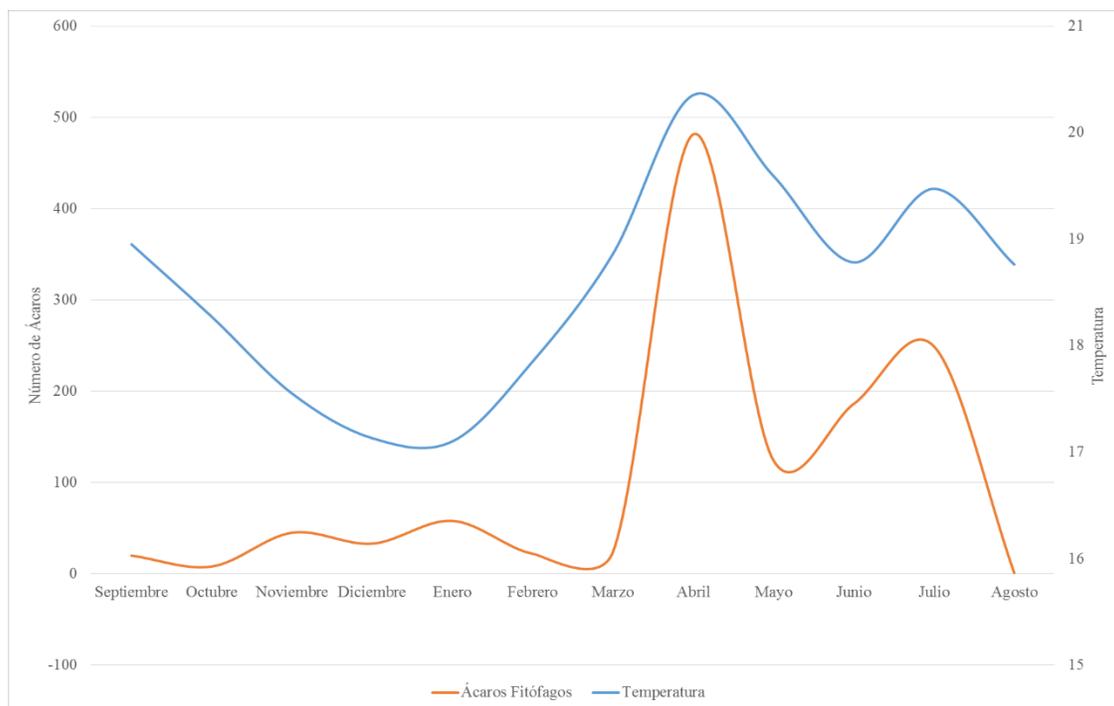


Figura 1. Total de ácaros en relación con la temperatura.

COncusiones

Las poblaciones de ácaros fueron altas durante todo el muestreo, encontrándose una marcada diferencia entre las poblaciones de depredadores y fitófagos en relación a las poblaciones de hábitos diversos.

Las poblaciones de ácaros depredadores no fueron afectadas por los factores climáticos ni por los cambios en la fenología en el cultivo; en cambio, las poblaciones de fitófagos se vieron influenciadas por la temperatura, radiación solar, humedad relativa y precipitación.

Literatura citada

- Acuña, S. J. A. 2012. Colecta fijación, preparación y montaje de ácaros de vida libre. En: ácaros de importancia agrícola. Colegio de posgraduados, Congreso Latinoamericano de Acarología. México. 57-70 pp.
- Adame C. D., Vazquez H. B. P., Ayala-Ortega J. J., Hernandez M. L. M., Bucio S. G. y Ramos L. M. 2015. ÁCAROS ASOCIADOS AL CULTIVO DE LA GUAYABA (*Psidium guajava* L.) EN MICHOACÁN. Presentación. 50 Congreso Nacional de Entomología. Acapulco, Guerrero.
- APEAM. 2015. Datos metereológicos. Disponible en: <http://www.apeamac.com/>. Consultado el 28 de junio del 2016.
- Ayala, O. J. 2014. Ácaros de importancia agrícola en trece cultivos de exportación del estado de michoacán. Tesis de licenciatura. Facultad de Agrobiología Presidente Juárez U.M.S.H. México. 104 p.
- Bouriga-Valdivia, E. 2015. Evaluación de insecticidas orgánicos para el control de araña roja y cristalina el cultivo del aguacate en Zirimicuaro, Michoacán. Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Agrobiología Presidente Juárez. Uruapan, Michoacán, México. 30 pp.

- Chant, D. A. y McMurtry J. A. 2007. Illustrated keys and diagnoses for the genera and subgenera of the Phytoseiidae of the world (Acari: Mesostigmata). Indira Publishing House, west Bloomfield. 219 pp.
- FAO. 2015. Food and Agriculture Organization of the United Nations Statistics Division. Disponible en: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es Consultada el 4 de febrero del 2016.
- Ferla, N. J. y De Moraes, G. J. 2003. Biología de *Agistemus floridanus* González (Acari, Stigmaeidae). Revista Brasileira de Zoología, 20 (2): 261-264 pp.
- INAFED. 2016. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México, estado de Michoacán de Ocampo. Disponible en: <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16059a.html>. Consultado en línea el 7 de abril del 2016.
- Lindquist, E., Sabelis M. y Bruin J. 1996. Eriophyoid Mites: Their Biology, Natural Enemies and Control. ELSEVIER, 6:779 p.
- Marchetti, M. M.; Juárez-Ferla., N. 2011. Diversidade e flutuação populacional de ácaros (Acari) em amora-preta (*Rubus fruticosus*, Rosaceae) no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Iheringia, Série Zoologia 101(1-2):43-48.
- Matioli, A. L. y De Oliveira C. A. L. 2007. Biología de *Agistemus brasiliensis* Matioli, Usckermann & Oliveira (Acari: Stigmaeidae) e sua potencialidade de predacao sobre *Brevipalpus phoenicis* (Geijskes) (Acari: Tenuipalpidae). Neotropical Entomology, 36 (4): 6 p.
- McMurtry, J. A.; Croft, A. B. 1997. Life-styles of Phytoseiidae mites and their roles in biological control. Annual Review Entomology 42: 291–321.
- Nienstaedt, B.; Marcano, R. 2009. Fluctuación poblacional y distribución vertical del ácaro *Schizotetranychus hindustanicus* (Hirst, 1924), sobre especies de Citrus. Entomotropica 24(2): 57-63.
- SIAP. 2017. Cierre de la producción agrícola por cultivo. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/> Consultada en 04/noviembre/2018.

VIII. DERECHO Y GÉNERO

La identidad del varón mexicano, una visión social y contemporánea del poder.

Tzitzí Erandi Becerra Moreno / Omar Becerra Moreno / Oscar Javier Carranza Plancarte

Resumen: La identidad, tanto individual como colectiva, es un constructo que se genera al interior de cada sujeto, con consecuencias en el orden simbólico, lo que da significación del ser, un lugar en el mundo, es el paso previo a los procesos identificatorios, es el punto de origen. Si bien lo anterior es cierto, también es cierto que en este proceso de construcción participan agentes ajenos al sujeto, en el que los grupos dominantes de poder instauran patrones que han de ser introyectados en la identidad de cada uno de los varones mexicanos. En el presente trabajo se abordan algunos medios de los que el poder se vale para la introyección de ideas de identidad masculina, a la vez que se dibujan rasgos de nuevas masculinidades y algunas formas de resistencia.

PALABRAS CLAVE: Identidad, Masculinidad, México, Género, Varón.

Abstract: Identity, as individual and as collective, is a inner construction generated within each person, with the consequences in the symbolic order, which occurs in the world, it is the previous step to the identification processes, the point of origin. While the above is true, it is also true that in this process of building human rights agents, in the dominant groups of power to establish the patterns that have been introjected into the identity of each of the Mexican men. In the present work some means are approached that the power is worth for the introyection of masculine identity ideas, at the time new masculinities and some forms of resistance are drawn.

KEYWORDS: Identity, masculinity, Mexico, Gender, Male

Introducción.

La identidad es un término polisémico, según las definiciones dadas por el Diccionario de la Real Academia Española⁷⁰, esta palabra evoca diversos significados, entre ellos el de similitud, “Cualidad de idéntico”, de unicidad, “Conjunto de rasgos de un individuo o de una colectividad que lo caracterizan frente de los demás” de permanencia “conciencia que tiene una persona de ser ella misma” de reconocimiento y de individualización “Hecho de ser alguien o algo el mismo que se supone o se busca”. Conceptualmente, el término identidad es ampliamente utilizado, pero rara vez definido. Es un concepto totalizador, que abarca múltiples aristas que al final tiene una definición borrosa y confusa.

La identidad, tanto individual como colectiva se define a partir de la pertenencia de cada individuo a una familia, una comunidad, una clase social, un pueblo, una nación, entre otros⁷¹; los colectivos existen antes que la persona, asignándole un lugar en la estructura social de una serie de modificaciones y normas de clasificación fundantes del orden simbólico. La identidad, es una instancia de referencia, entre lo imaginario y lo real, entre tiempo cronológico de la historia y el momento de lo vivido, entre lo personal y social, establece las palabras y los signos simbólicos necesarios para la definición de uno mismo. Todo el mundo es parte de tal o cual grupo, esto, mediante la adopción por su cuenta de los elementos que le permitan hacer valer su diversidad cultural, étnica, nacional o incluso continental.

El presente trabajo es un esfuerzo por definir a la masculinidad como una categoría de identidad de género, tanto individual como colectiva, ya que la misma es producto de la producción cultural, a la vez que funciona como instrumento por el cual se pueden conocer

⁷⁰ Real Academia Española, Diccionario de lengua Española, recuperado en: <https://dle.rae.es/?id=KtmKMfe>, el 29 de mayo de 2019.

⁷¹ Schwarts, Seth (edt), *Handbook of identity theory and research*, Estados Unidos de América, Springer, 2011, p. 413 y 414.

las peculiaridades de la cultura de cada nación⁷², para este caso en particular se analizará la cultura mexicana, no dejando de lado la influencia de las culturas occidentales de las cuales México tomó el patrón patriarcal a seguir, producto de un proceso de colonización, que aún posee hasta nuestros días⁷³ y que difícilmente se logrará eliminar, en donde el poder, tiene mucho que ver en esta idea, desde principios del siglo anterior

La identidad y sus implicaciones sociales. La literatura y el cine como medio de diseminación de patrones identitarios.

La identidad brinda la posibilidad de distinguir a unas de otras personas, al mismo tiempo que da a la sociedad elementos para percibirse y reconocerse. Dichos elementos no son dictados por la naturaleza, sino que se trata de fenómenos histórica y culturalmente delimitados, que se construyen, se mantienen y se expresan en los procesos de interacción y comunicación social⁷⁴.

Si bien se ha dicho que la identidad, se encuentra inscrita en el orden de lo simbólico, y da origen al ser y le asigna su lugar en la sociedad, vista como punto de origen⁷⁵, también es cierto que dicho origen es ajeno al sujeto, pues la influencia que da forma a la identidad proviene, en su mayor parte, de factores externos; en donde podemos resaltar que tales factores externos son en su mayoría un conjunto de normas, prácticas, supuestos y valores que son tomados de la vida diaria, en donde lo simbólico se encuentra

⁷² Domínguez Ruvalcaba, Héctor, *De la sensualidad a la violencia de género la modernidad y la nación en las representaciones de la masculinidad en el México contemporáneo*, México, Publicaciones de la casa chata, 2013, p. 11.

⁷³ Ibidem, p. 12.

⁷⁴ Careaga Pérez, Gloria, “Orientaciones sexuales. Alternativas e identidad” en: Careaga Gloria y Cruz Salvador (coord.), *Sexualidades diversas, aproximaciones para su análisis*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, p.171

⁷⁵ Cabrera Ana Patricia, “La diversidad y lo diferente” en Careaga Gloria y Cruz Salvador (coord.), *Sexualidades diversas, aproximaciones para su análisis*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2004 p. 151.

asentado en cosas como el lenguaje, pues solo hay que destacar que dentro del “albur” observamos designaciones de poder hacia la masculinidad⁷⁶.

Construir una identidad masculina, no es algo que un individuo haga de un día para otro, sino que es un proceso que lleva un periodo tan largo como la vida misma, pues en cada etapa del desarrollo de la vida del hombre, se definen y moldean las formas “adecuadas” de ser masculino, de ser un niño, un adolescente, un joven, un adulto, o un anciano⁷⁷, en donde haber nacido con cromosomas de terminación XY no es suficiente, y se debe mostrar continuamente que se es varón, existiendo para tal efecto pruebas de virilidad⁷⁸, tales como la valentía, la fuerza o la cantidad de hijos varones engendrados.

Relacionado con lo anterior, es que vemos que en la sociedad se encuentran dictadas normas que han de seguir los individuos para “apropiarse de una identidad”, pero tales normas no son establecidas a cabalidad por el entorno social, sino que en la mayoría de las ocasiones son dictadas por quien en ese momento detentan el poder, tal y como se ha visto a lo largo de la historia de la masculinidad en México. Esto al menos a partir de la llegada del siglo XX en donde podemos constatar que la identidad masculina mexicana se centra fundamentalmente en dos políticas básicas: la misoginia y la homofobia⁷⁹, mismas que están presentes en ámbitos tan distintos que van desde la educación hasta las artes.

De lo anterior se puede deducir que en México se erotiza al varón, y esta erotización del cuerpo masculino, puede tener dos significaciones totalmente distintas, donde la primera de ellas es el hecho de admiración heroica que se puede observar en las diferentes figuras masculinas de la historia nacional (a partir de la independencia), contada a partir

⁷⁶ El albur es entendido como un juego de palabras de doble sentido, el cual se centra en una violación de lingüística, en la que se trata de engrandecer las cualidades sexuales del ganador.

⁷⁷ Delval, Juan, *El desarrollo humano*, octava impresión, España, Siglo XXI editores, 2008, pp. 374-381

⁷⁸ Sau, Victoria, “De la facultad de ver al derecho de mirar”, en Caribí, Ángels y Segarra, Martha, *Nuevas masculinidades*, España, Icaria, 2000. p. 32.

⁷⁹ Domínguez Rubalcaba, Héctor op cit p. 12.

mediados del siglo XIX⁸⁰, en donde se presenta el cuerpo del varón con todos los atributos físicos y morales que dan cuenta de la “hombría”, enalteciendo y exagerando rasgos de la raza europea, siendo notable que el cuerpo blanco es el que se representa en la figura heroica nacional⁸¹, dejando de lado la participación del mestizo.

Por otro lado, la segunda significación se opone a la primera, en donde no se aprecia la erotización del cuerpo del varón, y al contrario se menosprecia y desdeña, es una forma de desempoderamiento del otro, al atribuir lo erótico con lo femenino, lo indeseable, lo poco viril, cuya representación se ve plasmada por primera vez en la obra “el baile de los 41”, donde el autor, José Guadalupe Posadas⁸², dibuja al varón erótico como un travestido, europeo, no nacional de clase alta, que no debiere de ser aceptado dentro de la sociedad mexicana, pues se le considera como una deformación de lo masculino⁸³.

Así pues, se deja ver como la identidad de género no debe solamente ser mostrada o exhibida dentro del ámbito de lo público, sino que ésta también debe someterse a normas identitarias en el ambiente privado, pues no se sabe en qué momento, el poder público entrará en acción para vigilar el correcto funcionamiento de la norma hegemónicamente impuesta, pues lo ocurrido en “el baile de los 41”, fue la primera redada en contra de la identidad de género en el espacio privado que se vio en nuestro país.

Es a partir de los trabajos de Posadas que la identidad de género entra en la escena de lo artístico, en donde se puede notar que existen dos maneras de entender la masculinidad, una de ellas se encuentra en los trabajos de muralistas como Diego Rivera, en donde la identidad masculina es el único parámetro posible para los varones, ya que el amaneramiento o afeminamiento se ve como algo falso, pervertido, débil, extranjero o

⁸⁰ *Ibidem* p.25

⁸¹ *ibidem* p.29

⁸² Si bien Posadas es el encargado de hacer el famoso dibujo de la obra, se debe de igual manera reconocer el trabajo de Antonio Vanegas Arrollo, quien fue el encargado de la redacción del texto periodístico

⁸³ A este efecto podemos resaltar el trabajo de Francisco Luis Urquiza, quien en 1965 hace una alegoría hacia tal número en la ideología nacional y la inserta en su trabajo denominado *Símbolos y números*

corrupto⁸⁴ y otra se deja ver en los trabajos artísticos de Graciela Iturbide, Salvador Novo o Abel Quezada, en donde existe una posición identitaria más abierta que la hegemónica.

Continuando en la mirada histórica, a la caída del Porfiriato, los cánones de virilidad heroica son traídos de nuevo a la escena nacional, esta vez en forma de literatura revolucionaria, en donde constatamos que autores como Martín Luis Guzmán, en su obra *El águila y la serpiente*, un trabajo autobiográfico, se encarga de resaltar los atributos viriles de los varones, particularmente de Pancho Villa⁸⁵, incluso se alcanza a percibir la manera de configurar las bases del actual machismo, pues la masculinidad y la violencia son los protagonistas de todo el relato, dejando casi invisible la figura de la mujer, de quien se hace mención (en pocas ocasiones) de manera ligera y sin el adorno literario que se le confiere a los varones.

En la misma idea, vemos que en la novela antes señalada se describe también el deseo que siente un varón por otro, en donde Álvaro Obregón es visto como la representación misma de los ideales nacionales, y como figura de autoridad, lo que lo hace un sujeto (eróticamente) deseable. El deseo, debe ser entonces eliminado antes de que se llegue a la consumación del mismo, pues el pánico homofóbico se activa, y por ende se contextualiza la norma genérica nacional⁸⁶, esto con el fin de evitar cualquier insinuación de “perversión” o “defecto” en la figura del héroe nacional.

Lo anterior es solamente por parte de una obra de la literatura mexicana de la época, mas no es el único ejemplo que notamos, ya que al respecto podemos también mencionar, que el personaje de Pacho Villa es el protagonista de múltiples trabajos artísticos, en donde se le ve a como un héroe nacional, basta señalar el trabajo de Rafael M. Muñoz *¡Vámonos con Pancho Villa!*, y su posterior producción cinematográfica por parte de Fernando

⁸⁴ Domínguez Ruvalcaba, *op cit* p. 49.

⁸⁵ Chávez, Cuitláhuac, La figura mítica de Pancho Villa como ícono de identidad nacional y masculinidad en México y en la frontera México-Estados Unidos a través de la literatura y el cine, Tesis Doctoral

⁸⁶ Domínguez Ruvalcaba, *op cit*, pp. 61-70.

Región Huetamo.

Fuentes; y ya que tocamos el tema del séptimo arte aprovechamos para ver la figura masculina y heroica de Pancho Villa en películas como: *Así era Pancho Villa*, de Ismael Rodríguez; *La muerte de Pancho Villa*, de Mario Hernández; *Los rollos perdidos de Pancho Villa* de Gregorio Rocha, entre otras películas de producción tanto nacional como extranjera, en donde se dejan sentadas las bases de violencia, y machismo como ejemplos de identidad a seguir por todo varón mexicano.

Siguiendo en esta idea, Domínguez Ruvalcaba, nos menciona que en la naciente sociedad mexicana del siglo XIX, dentro de la narrativa literaria se configura un proyecto nacional heterosexual, plagado de relaciones sociales “homofílicas” constantemente restringido por la homofobia⁸⁷, lugar en el que la seducción, el erotismo y la represión dan significado al héroe nacional: un varón, viril, poseedor de un cuerpo estético.

Derivado de lo anterior se puede en este punto señalar que si bien la figura heroica de Villa ha estado presente en diversos trabajos filmicos y literarios, como la figura prototipo de identidad nacional, donde se enaltecen los valores de la “hombría”, el amaneramiento o afeminamiento también encontró su aparición en la escena artística nacional, de manera particular en el Personaje de Salvador Novo, en diversas representaciones artísticas, en donde se ve que lo amanerado es deshonroso, deshonesto e indeseable. Ser amanerado dentro del sistema estético- erótico mexicano, es igual a renunciar al valor más importante, lo que es equivalente a perder la nacionalidad, pues el sistema mexicano ubica a la virilidad como el centro de la estética nacional⁸⁸, un parámetro que a pesar de ya tener un siglo de antigüedad, aún permanece hasta nuestros días.

Si bien se ve la manera en la que la literatura, y la pintura mexicana, proponen la sociedad homofílica pero homofóbica, como estructura de formación de la identidad masculina⁸⁹. Vimos en líneas anteriores que también el cine participa en los hechos

⁸⁷*Ibidem*, p. 69.

⁸⁸ *Ídem*.

⁸⁹ *Ídem*

descritos anteriormente, ya que desde la película revolucionaria – de la cual ya mencionamos algunos ejemplos- , la comedia ranchera y el cine de ficheras y el nuevo cine mexicano, reproducen los arquetipos de machismo y homofobia aún vigentes en nuestra sociedad.

Por otra parte, llega a la presidencia de la república Lázaro Cárdenas del Río, quien durante su mandato crea el Departamento de Actividades Cinematográficas, a inicios de los años 30's, departamento encargado de crear materiales educativos y fílmicos, con el firme objetivo de diseminar entre la población, valores colectivos que tendieren a consolidar el ideal de nación del proyecto revolucionario, al utilizar la imagen de la fuerza y el trabajo en equipo como los prototipos de ciudadanía⁹⁰.

Hagamos un análisis de la comedia ranchera, periodo de 1930⁹¹ hasta 1970 que es un género dramático en el que se enaltecía a los valores machistas, situados en las poblaciones mayormente- rurales del México postrevolucionario, películas protagonizadas por hombres, las mujeres tienen el papel de ser el objeto del deseo y han de sentir culpa por ello, o son quienes refuerzan el código moralista-machista⁹². Así temor, culpa y complicidad son las tres grandes aportaciones de este género cinematográfico a la misoginia, lugar en el que también aparece la homofobia como un límite a la estructura social⁹³, misma que entra en la escena de lo social hacia la década de los 50's la cual se va asentando y marcando cada vez más.

Del análisis anterior se observa que es en películas como *Allá en el rancho grande*, *¡Ay Chabela!*, *Los tres García*, *El compadre Mendoza*, *El Ausente*, *El gallo Giro*, *Los tres*

⁹⁰ Ibid p 79

⁹¹ Si bien es verdad que la primera comedia ranchera aparece en 1821, en el presente se toma en cuenta a partir de la década de los 30's que es cuando aparece el cine sonoro en el país

⁹²Henriques, Donald, "Mariachi remainings", en Madrid, Alejandro (ed), *Transnational encounters: Music and performance at the U.S.-Mexico border*, Estados Unidos de América, Oxford University Press, 2011P.101.

⁹³ Domínguez Ruvalcaba, *op cit*, p. 79

Región Huetamo.

Huastecos, entre otros cientos de ejemplos, lugar en el que los personajes principales son los varones, y el papel secundario pertenece a la mujer, quien ha de estar sometida a la voluntad masculina, ya sea encubriendo sus actitudes o siguiendo sus órdenes. De hecho existen también películas donde la mujer ha tenido un papel protagónico, en el engrandecimiento de los valores masculinos, al interpretar el personaje femenino roles asignados a un varón, tales son los casos de *La cucaracha* o *Doña Bárbara*, más al final del filme este personaje termina feminizado, y sometido a un varón.

Si bien es cierto que el fin de la Época de oro del cine Mexicano se da en los años 70's, también es cierto que gracias a las políticas culturales a favor de la cinematografía que encabezó en su sexenio Luis Echeverría, se crea un nuevo género fílmico mexicano que se utilizó para reafirmar las tesis del machismo y del sexismo⁹⁴, pues es un género basado en infortunios de mujeres⁹⁵, que solo podían ser salvadas por varones, género donde se revela al por mayor la sexualidad y aparecen personajes femeninos como objetos del deseo que han de satisfacer al varón.

Es pues de lo anterior que se infiere que según los periodos de la cinematografía, analizados hasta ahora es a partir de la década de los 30's el cine en México tuvo a su cargo la propagación de estereotipos y normas a seguir por la sociedad mexicana, mismos que normaron tanto en lo colectivo como en lo individual, llegando así a construir la identidad nacional⁹⁶. Así el varón; macho; rudo; valiente; fuerte; heterosexual; mujeriego; diestro con armas de fuego; entre otras, deberá estar a la cabeza de la familia que ha de estar cuidada por una mujer; femenina; abnegada; sumisa; callada; obediente entre otras cualidades que se diseminaron en ese periodo.

⁹⁴ Monsiváis, Carlos y Bonfil, Carlos, *A través del espejo: El cine mexicano y su público, e El Milagro México, 1994*, p. 208.

⁹⁵ Arbelaez, María, "Low-budget films from fronterizos and Mexican migrants in the United States" en Grand Wood, Andrew (edt), *On the border: Society and culture between the United States and Mexico*, Estados Unidos de América, SR books, 2001, p.181.

⁹⁶ Monsiváis, Carlos y Bonfil, Carlos, *op cit*, pp. 22-26

En otros términos, a partir de los años 90's, producto de la creación del Fondo para la Producción Cinematográfica de calidad (Foprocibe), es que aparece en México el llamado *Nuevo cine mexicano*⁹⁷, un género cinematográfico que bien pudiéramos llamar de ruptura por varias razones, de entre las que destacan, la manera en las que retratan la realidad y los conflictos sociales recientes o actuales de México, apareciendo estos títulos en importantes festivales internacionales de cine, entre otras cosas.

Derivado de lo anterior, es que mencionamos que dos de las grandes rupturas de los filmes de este periodo, con aquellas que le antecedían, son, en primer lugar el cambio en la asignación de los roles de los personajes femeninos. Roles y representaciones importantes fueron finalmente escritos para los personajes de las mujeres, en un abanico de situaciones que simbolizaría a todos los grupos, clases, y profesiones⁹⁸. Desde las mujeres inmigrantes hasta las habitantes originarias, de la elite social hasta la clase más pobre, incluso se ven roles asignados a mujeres notables, pues los personajes femeninos en el cine producido en este tiempo, que abarca hasta nuestros días, son diversos, multidimensionales y están en la diversidad de la sociedad mexicana contemporánea.

Importante es destacar el rol de la mujer de la clase media, en donde muchos personajes están en constante conflicto con la crisis social y económica vivida en el país, tal como es el caso de películas como *Los años de Greta* o de *Serpientes y escaleras*. Otro punto destacable es la relación de la mujer con el machismo, a modo de crítica, presente en filmes como *Cicatrices*, *El crimen del padre amaro*, *Sexo pudor y lágrimas*, *La mujer de Benjamín*, entre otras, o el caso de la mujer, como madre soltera, que no es una situación ajena a la sociedad mexicana, presente en filmes como *Lola*, *Los pasos de Ana* o *Danzón*, en donde se relatan las dificultades de una madre jefa de familia.

⁹⁷ Baena Guillermina y Motero Sergio, *Ciencias de la comunicación 2*, México, Grupo editorial Patria, 2014, p. 113.

⁹⁸ Maciel, David, "Serpientes y Escaleras. The contemporary cinema in Mexico 1976.1994" en Martin, Michael (edt), *New Latin American cinema*, Estados Unidos de América, Wayne State University Press, 1997, Volumen 2, pp. 107-109

No obstante que la emancipación de la mujer es uno de los grandes aportes del cine mexicano a partir de la última década del siglo anterior, también es cierto que no es la única, pues la figura del varón, que debe ser un macho, se ve cuestionada por la aparición de personajes que trasgreden esta normativa de la dualidad del género pues en películas como *Un lugar sin límites*, una película de 1974, adaptación cinematográfica de una novela chilena, el personaje de la Manuela, un varón homosexual travesti, reconfigura los valores homosociales que le son asignados ⁹⁹, no solamente a este personaje, sino a los varones que tiene a su alrededor.

A partir de aquí los filmes en los que se encuentran personajes masculinos que no siguen la tendencia genérica hegemónica no han dejado de aparecer, a tal efecto hacemos mención de: *La mala educación*, *Peyote*, *La otra Familia*, *El callejón de los milagros*, *Y tu mamá también*, *Doña Herlinda y su Hijo*, *Marcelo*, *Amor de mis amores*, entre otras tantas, películas que han roto el mito del varón como macho heterosexual, para abrir historias que tratan este tema de diversos modos, existiendo algunas que se centran en el conflicto de identidad del protagonista, otras que nos revelan a personajes secundarios en la trama, y otras en las que la temática central trata de cualquier otra cosa, pero en un determinado momento se da un giro en la historia para hablar de varones que no siguen la normativa de identidad de género.

Así es que llegamos a la película *Cuatro lunas*, una película que trata de cuatro historias de auto aceptación y amor de los diversos personajes varones de la historia que descubren su homosexualidad u homoerotismo en diversas etapas de la vida y del desarrollo; en donde se ve a un adolescente de once años que siente atracción por su primo. Dos amigos de la infancia que tras años de ausencia se reencuentran y comienzan una relación de amistad que se agrava al descubrirse la homosexualidad de uno. La relación de

⁹⁹ Sifuentes Jauregui, Ben “ Gender without limits”, en Balderson Danien y Guy Donna (edt), *Sex and sexuality in Latin America*, Estados Unidos de America, New York University Press, 1997, pp. 42-64.

una pareja gay amenazada por una infidelidad. Un adulto mayor, aparentemente heterosexual, casado y con hijos, se obsesiona con un joven, quien resulta ser un *mayate*¹⁰⁰.

Como resultado de lo anteriormente dicho, se ve que la identidad, tanto individual como colectiva se ven afectadas por la influencia de las ideologías en el poder, quienes son, o fueron en su momento las encargadas de dictar lo que se podía o no escribir y publicar, en el caso de la novela revolucionaria, quienes fueron igualmente los encargados de crear y promover espacios de producción cinematográfica, ya que contaban con el poder tanto político como económico para poder llevar a cabo la realización de películas tendientes a promover las ideologías identitarias de quienes tenían el poder.

Espacios de resistencia, temporalidades y ubicaciones

Si bien en el tema que antecedió se habló sobre las maneras en las que la literatura y la cinematografía han servido, desde inicios de 1900, como diseminadores de las ideas identitarias de los grupos en el poder, también podemos encontrar algunos ejemplos donde lo anterior no tuvo efecto en la totalidad de la población, encontrando algunos espacios de resistencia en personas, o sociedades que no siguieron lo dictado por los grupos en el poder. Llamándoles para mejor comprensión Espacios de Resistencia.

La primera de estas resistencias es la individual, pues en el proceso de construcción identitaria de los hombres que no se adecuan a las normas identitarias de masculinidad dictadas por el poder, en donde los primeros resisten la heterosexualidad y el machismo como norma y normalidad, al crear por sí mismos modos de vida y espacios de libertad.

¹⁰⁰ Se les dice así a los hombres que mantienen relaciones sexuales en un rol usualmente activo con otros hombres y que pueden tener una vida heterosexual. Usualmente es varonil y pretende que se vea como alguien que sigue la normativa de género.

Siguiendo lo dicho por Michel Foucault “¿qué hay de tan peligroso en el hecho de que la gente hable y de que sus discursos proliferen indefinidamente? ¿En dónde está por tanto el peligro?¹⁰¹”. Podemos responder al autor que el peligro consiste en que si bien el discurso de la identidad masculina es establecido por los grupos en el poder, la palabra del dominado también puede diseminarse y desestabilizar el discurso hegemónico, no solo en la identidad personal, sino en la colectiva también. Pongamos como ejemplo una homosexualidad masculina, que supone una trasgresión a la identidad masculina tradicional.

De hecho el varón homosexual, trasgresor de la norma genérica construye para sí una red de relaciones amoroso-afectivas-eróticas, aspiraciones, lengua, e imaginarios que tienen como base la relación con sujetos del mismo sexo. En donde el ser homosexual supone una resistencia en la manera de auto identificarse, en donde el modo de vida homosexual, así como la resistencia no es única, pues hay varones que se identifican a sí mismo mediante una feminidad, otros desde una masculinidad tradicional, mas su rol sexual es el del pasivo, otros tantos que siendo masculinos se refieren a sí en un lenguaje femenino, y como éstas muchas posibilidades de auto identidad.

De lo anterior resulta que la relación entre la identidad personal del homosexual es concebida como la consecuencia del espacio de resistencia, de una construcción social cultural e histórica que pesa sobre el cuerpo de sexuado, que ha de ser heterosexual. Aquí la creación identitaria del sí mismo homosexual es construida en base a la relación con la otredad en donde si no soy reconocido como diferente, no sería entonces un espacio de resistencia.

Producto de las resistencias identitarias, el poder crea modos de opresión en contra de estas resistencias, con la intención de eliminarlas y legitimar la norma de masculinidad

¹⁰¹ Foucault, Michel El orden del discurso, España, Tusquets. 2002, p.14.

hegemónica como la única aceptable, estos modos de opresión se dividen mayormente en cuatro:

a) **Violencia.**- que aparece como una reacción frente a la trasgresión de la norma identitaria, normalmente manifestada a través de expresiones de violencia real o simbólica, análoga a otras formas de exclusión. La violencia, es capaz de adquirir diversas formas que se pueden resumir en el término “violencia cultural” y en otro que se desprende de aquel “violencia institucionalizada”. En su configuración concurren numerosos factores que se traslapan y mezclan: sexismo, heterosexismo, medicalización de la sexualidad, religión, moral, entre otros. Esta forma de opresión, es la más peligrosa, pues pone en peligro la vida de los trasgresores.

b) **Invisibilidad.**- En la formación de la identidad es necesario contar con referentes positivos; sin embargo, debido a la invisibilidad social de la trasgresión de la norma masculina, los trasgresores no cuentan con referentes identitarios positivos a partir de los cuales puedan construirse; esto hace que muchos trasgresores de la norma de género perciban que son las únicas personas en el mundo que tienen esa identidad genérica y que no pueden compartir sus sentimientos y experiencias con otros, lo que, a su vez, genera en ellos sentimientos de incompreensión, soledad y aislamiento¹⁰². En los trasgresores de la norma masculina, los sentimientos de aislamiento y soledad, generados por la ausencia de referentes identitarias, se asocian con distintos grados de sufrimiento mental¹⁰³.

Aunado a lo anterior, podemos atestiguar que en México, no solo se invisibiliza a los trasgresores identitarios, sino que además se les ha dado una visibilidad negativa cuando la trasgresión no es ocultada históricamente, la trasgresión al género ha sido valorada negativamente: desde el discurso religioso se

¹⁰² Núñez, Guillermo, *Sexo entre varones: poder y resistencia en el campo sexual*, México, Porrúa, 1999. p. 45.

¹⁰³ Ortiz, *La relación entre opresión y enfermedad en bisexuales, lesbianas y homosexuales de la ciudad de México*, tesis de maestría en medicina social, UAM-Xochimilco, 2003, p. 63.

le considera pecado, en las legislaciones se le ha considerado delito, desde el ámbito médico se le ha valorado como enfermedad, y en los medios de comunicación masiva con frecuencia se le muestra como una condición denigrante¹⁰⁴.

c) **Discriminación.-** en la que se niega el acceso a oportunidades, recursos y servicios a los individuos por que no se apegan a los estereotipos de género. La discriminación tiene como consecuencia una limitación en el desarrollo de las potencialidades de los individuos, ya que éstos no tienen acceso a las oportunidades, los recursos y los servicios. Por ejemplo, en el ámbito de la atención médica, los profesionales de la salud, dentro de sus *habitus*, tienen actitudes homofóbicas, lo cual puede provocar que los trasgresores de la norma no busquen información y no tengan acceso a los servicios médicos¹⁰⁵. Además, la discriminación, al igual que la violencia, refuerza la vivencia de la trasgresión.

Este medio de opresión, puede ser originado por los prejuicios que los prestadores de servicios han aprendido en sus familias y el medio social en general. En el caso de los profesionales que proporcionan servicios (*e.g.* profesores, médicos, enfermeras, psicólogos), es frecuente que sean formados en instituciones educativas donde se enseña que la trasgresión del género es una enfermedad o una forma de inadaptación social, o bien, en sus planes de estudio no se incluyen las necesidades de esta población¹⁰⁶. Finalmente, existen empresas e instituciones que en forma abierta o implícita tienen políticas que discriminan a los trasgresores del género.

d) **Exclusión.-** En el mundo y país, debido a la necesidad de agrupación y de convivencia, por una parte, y de control estatal por la otra se ha dado el

¹⁰⁴Granados y Ortiz, “La construcción social de la homofobia: repercusiones y alternativas para la democracia”, en Sánchez (comp.), *Memoria del 1er Foro de Diversidad Sexual y Derechos Humanos*, Distrito Federal, Nueva Generación Editores, 1998. p.56.

¹⁰⁵ L. Rose, “Homophobia among Doctors”, *BMJ*, núm.308, 26 de febrero de 1994, pp. 586-587.

¹⁰⁶ Rodríguez Ortiz, Efrain, *Crímenes de odio por Homofobia: los otros asesinatos de Ciudad Juárez*, Artes Impresas Eon, Mexico, 2010, p.97.

fenómeno de creación de ghetto. Los ghettos son espacios físicos de segregación social en los que se concentra una población que ha sido excluida de la sociedad por cuanto se cree que es inferior o perjudicial. En el caso de la población trasgresora del género, Nicolás distingue entre el ghetto comercializado y el ghetto no comercializado¹⁰⁷, donde el primero incluye las empresas de esparcimiento enfocadas a trasgresores de género como discotecas, bares, cines, baños de vapor y clubes de encuentro¹⁰⁸; el último abarca los lugares públicos que los trasgresores del género utilizan para tener encuentros de carácter amistoso o sexual, sin que medie relación comercial para tener acceso a ellos como los parques, el transporte público y los sanitarios de lugares públicos¹⁰⁹. La existencia de los ghettos es posible por dos situaciones: por un lado, la prohibición de expresiones de afecto entre personas del mismo sexo en los espacios públicos y, por otro lado, la opresión internalizada de los trasgresores del género que hace que acepten que las expresiones no heterosexuales deben ser marginadas.

Espacios de resistencia en la identidad colectiva.

En cuanto a la identidad colectiva, también en México son visibles espacios de resistencia. Tal es el caso de la comunidad zapoteca *Muxe*, en el estado de Oaxaca, en donde a partir de 1981, se efectuó la escisión de la norma genérica y la identidad colectiva,

¹⁰⁷Nicolas, Jean, *La cuestión homosexual*, México, Fontamara, 1995, p. 31-34

¹⁰⁸ En las grandes urbes mundiales, puede incluso haber grandes espacios delimitados con una variedad de ghettos tales como el barrio Shoho en Londres, Le Marais en París, Chueca en Madrid, La Zona Rosa en el Distrito Federal, más en el caso particular de la Ciudad de Morelia, son conocidos pocos Lugares como el Amsterdam café, el Amsterdam Creperia, Mamá no lo sabe Disco, Con la rojas electro disco, Con la rojas pop Bar, Arcadia Cinema, entre otros.

¹⁰⁹ Para el caso concreto de la ciudad de Morelia, encontramos que estos lugares de socialización lo son las escaleras a Santa María, el estacionamiento del Zoológico “Benito Juárez” a partir de las 10 pm, entre otros

en donde los líderes del partido político en el poder (PRI) tuvieron que ser retirados de la comunidad¹¹⁰ por sus tendencia a la no aceptación del travestismo.

En estas poblaciones de origen zapoteca aun hoy podemos encontrar el día de las Muxes, quienes son varones de nacimiento, que se visten con ropas femeninas y asumen el rol femenino. Tradicionalmente, poseen la tarea de iniciar sexualmente a los adolescentes ya que las mujeres están impedidas para tener relaciones antes del matrimonio, decorar las iglesias, así como a las novias en las bodas o a los cadáveres en los funerales.

Hoy en día para algunas familias, tener una muxe entre sus miembros es un orgullo y una satisfacción, ya que tienen asegurada la atención en la vejez, e incluso un ingreso económico extra.

Conclusiones.

A modo de conclusión, podemos constatar que el tema de la identidad es un terreno complejo y espinoso, tanto por la multiplicidad de campos académicos que la abordan, por constituir un punto de tensión, conformado por la escena individual y su paso a la fase universal y viceversa, en el cual desemboca toda integración acerca del proceso de identidad.

La elaboración de trabajos académicos tendientes a tratar estos temas, se topan con dificultades al momento de encontrar precedentes mexicanos sobre el tópico. Una multiplicación de trabajos similares podrían construirse, a fin de comprender, aprender y describir las diversas realidades del trasgresor del género. Nuestra contribución, con el objetivo de explorar, es parte de un creciente movimiento de trabajos sobre el tema. A pesar de tener limitaciones, pretende objetivar las variables y enriquecer el trabajo existente.

¹¹⁰Centre d'études mexicaines et centraméricaines, *TRACE : travaux et recherches dans les Amériques du Centre*, México, Institut français d'Amérique latine, 1984 p.72

La posible utilidad de aquello desarrollado en este trabajo puede ser vista desde dos ángulos: el académico y el político. Desde el punto de vista académico, en este trabajo se propuso para dar cuenta de la concepción social y la opresión de los trasgresores de la identidad de género, en donde es necesario superar el uso aislado del concepto de homofobia, así pues se da cuenta que en México existen aún problemas dentro de la población trasgresora de la identidad de género.

Referencias:

BAENA Guillermina y MOTERO Sergio, Ciencias de la comunicación 2, México, Grupo editorial Patria, 2014.

BALDERSON Daniel y GUY Donna (edt), *Sex and sexuality in Latin America*, Estados Unidos de America, New York University Press, 1997.

CAREAGA Gloria y CRUZ Salvador (coord.), *Sexualidades diversas, aproximaciones para su análisis*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2004, p.171

CARIBÍ, Ángels y Segarra, Martha (coord.), *Nuevas masculinidades*, Icaria, España ,2000.

CENTRE D'ÉTUDES MEXICAINES ET CENTRAMÉRICAINES, TRACE: travaux et recherches dans les Amériques du Centre, Mexico, Institut français d'Amérique latine, 1984.

CHAVEZ, Cuitláhuac, La figura mítica de Pancho Villa como ícono de identidad nacional y masculinidad en México y en la frontera México-Estados Unidos a través de la literatura y el cine, Tesis Doctoral

DELVAL, Juan, *El desarrollo humano*, octava impresión, Siglo XXI editores, España, 2008.

DOMÍNGUEZ RUVALCABA, Héctor, de la sensualidad a la violencia de género la modernidad y la nación en las representaciones de la masculinidad en el México contemporáneo, México, Publicaciones de la casa chata, 2013.

FOUCAULT, Michel, *El orden del discurso*, España, Tusquets, 2002.

GRAND WOOD, Andrew (edt), *On the border: Society and culture between the United States and Mexico*, Estados Unidos de América, SR books, 2001,

L. Rose, “Homophobia among Doctors”, *BMJ*, núm.308, 26 de febrero de 1994.

MADRID, Alejandro (edt), *Transnational encounters: Music and performance at the U.S.-Mexico border*, Estados Unidos de América, Oxford University Press, 2011

MARTIN, Michael (edt), *New Latin American cinema*, Estados Unidos de América, Wayne State University Press, 1997, Volumen 2.

MONSIVAIS, Carlos y Bonfil, Carlos, *A través del espejo: El cine mexicano y su público*, México, El Milagro, 1994.

NICOLAS, Jean, *La cuestión homosexual*, México, Fontamara , 1995.

NÚÑEZ NORIEGA, Guillermo, *Sexo entre varones: poder y resistencia en el campo sexual*, México, Porrúa, 1999.

Región Huetamo.

ORTIZ, *La relación entre opresión y enfermedad en bisexuales, lesbianas y homosexuales de la ciudad de México*, tesis de maestría en medicina social, UAM-Xochimilco, 2003.

RODRIGUEZ ORTIZ, Efraín, *Crímenes de odio por Homofobia: los otros asesinatos de Ciudad Juárez*, México, Artes Impresas Eon, 2010.

SÁNCHEZ (comp.), *Memoria del 1er Foro de Diversidad Sexual y Derechos Humanos*, México, Nueva Generación Editores, 1998.

SCHWARTS, Seth (edt), *Handbook of identity theory and research*, Estados Unidos de América, Springer, 2011

Tzitzí Erandi Becerra Moreno, Licenciada en Contaduría pública con mención al mejor promedio de la generación por la facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la UMSNH, Maestra en Administración, Profesora Investigadora adscrita a la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, ha participado en diversos congresos nacionales como en el extranjero.

Omar Becerra Moreno, Licenciado en Derecho, con mención Honorífica por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UMSNH. Maestro en derecho con opción terminal en Humanidades, Técnico Académico Asociado “A”, adscrito a la Escuela Preparatoria “Ingeniero Pascual Ortiz Rubio” de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Derecho.

Oscar Javier Carranza Plancarte, Maestro en Psicología por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, profesor del Instituto de

Capacitación para el trabajo del Estado de Michoacán, , Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Educación, ha hecho estancias de investigación a nivel internacional en Barcelona, España y en La India.

Implicaciones culturales de la categorización de la víctima

Mtra. Eva Grissel Castro Coria.

Resumen: El principio fundamental sería colocar a la víctima de nueva cuenta en una situación de poder en atención al hecho victimizante, es decir, cuando el sujeto se ve colocado en una posición de sumisión ante un acto impuesto de manera dolosa que podría definirse en una conducta delictiva, para que realmente tenga un resultado transformador en la circunstancia de vida sufrida, debe colocarse de nueva cuenta a la víctima en esta posición de poder, respecto al daño sufrido, lo que implica un cambio conceptual de víctima, ya que aunque inicialmente sufrió un daño en sus bienes o persona, el proceso integral al que es sometida (resarcimiento, indemnización y asistencia) aunado a políticas públicas, debe colocarlo en una nueva conceptualización de dominio, es decir, una nueva categorización

Abstrac: The fundamental principle would be to place the victim again in a situation of power in attention to the victimizing event, that is, when the subject is placed in a position of submission to an act imposed in a malicious way that could be defined in criminal conduct , so that it really has a transforming result in the circumstance of life suffered, the victim must be placed again in this position of power, with respect to the damage suffered, which implies a conceptual change of victim, since although initially he suffered a damage In its assets or person, the integral process to which it is submitted (compensation, compensation and assistance) coupled with public policies, must place it in a new domain conceptualization, that is, a new categorization.

Palabras clave: Víctima, Victimización, resarcimiento, indemnización, integración, categorización, pena, delincuente, ley.

Keywords: Victim, Victimization, restitution, compensation, integration, categorization, penalty, criminal, law.

Antecedentes.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), obliga a que en sus respectivas competencias, las autoridades de todos los ámbitos de gobierno, y de sus poderes constitucionales, así como a cualquiera de sus oficinas, dependencias, organismos o instituciones públicas o privadas velen por la protección de las víctimas, proporcionen ayuda, asistencia o reparación integral, favoreciendo en todo momento la protección más amplia para la persona, por lo anterior, la CPEUM en sus artículos 1o. párrafo tercero, 17 y 20 establece la obligación de:

1. Artículo 1o. párrafo tercero: Promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.
2. Artículo 17: Expedir leyes que regulen las acciones colectivas. Tales leyes determinarán las materias de aplicación, los procedimientos judiciales y los mecanismos de reparación del daño.
3. Artículo 20: Garantizar los derechos de la víctima.

De esta obligación constitucional deriva la creación de la Ley General de Víctimas, producto de tres grandes reformas constitucionales, la primera fue el 18 de junio del 2008, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) por el que se reformaron y adicionaron diez¹¹¹ artículos de la CPEUM, en materia de seguridad jurídica e implementación del nuevo sistema acusatorio penal, la segunda reforma es al artículo 20 de la CPEUM por decreto publicado en el DOF el 21 de septiembre de 2000 que elevó a la

¹¹¹ Del Artículo del 16 al 22 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [Const.] (1917), en materia penal, Artículo 73 de la CPEUM, sobre las facultades del Congreso de la Unión, Artículo 115 de la CPEUM, sobre el libre desarrollo municipal y Artículo 123 de la CPEUM en materia laboral.

categoría constitucional la protección de los derechos de la víctima o del ofendido, junto con los del inculpado, con el fin de identificarlo como sujeto de derecho con mayor presencia en el procedimiento penal (Wynter García, 2008) y por último la reforma publicada en el DOF el 10 de Junio de 2011, por el que se reformaron diversas disposiciones en materia de Derechos Humanos, y se modificó la denominación del Capítulo Primero, del Título Primero de la CPEUM que antes se llamaba “De las Garantías Individuales” por el de “De los Derechos Humanos y sus Garantías”.

En su conjunto estas reformas le dieron al Estado Mexicano la adopción técnica al sistema acusatorio en un plano de respeto a los Derechos Humanos, y principalmente en atención al principio *pro persona*, ya que, a partir del “Diagnóstico sobre la situación de los Derechos Humanos en México”, se observa una dimensión teórico-descriptiva por el que se formula la necesidad de que el imputado, el Ministerio Público y la víctima u ofendido del delito gocen de plena equidad procesal.

El cúmulo de reformas constitucionales obligaba a tener una ley secundaria que garantice los derechos de las víctimas, por lo que, surge la Ley General de Víctimas que fue publicada en el DOF el 09 de enero de 2013 y reformada mediante decreto publicado el 3 de mayo del mismo año, su objetivo es determinar la materia de aplicación de los procedimientos judiciales y los mecanismos de reparación del daño para garantizar los derechos de la víctima.

La exposición de motivos por la que se presenta para su análisis la iniciativa de la Ley General de Víctimas refiere la necesidad de generar una transformación enfocada a revertir una realidad de violencia que deriva de la desigualdad social, en la que el Estado tiene la obligación de velar y proteger a sus ciudadanos de agentes desestabilizadores como la violencia criminal y la inseguridad, a través de medidas que generen una confianza colectiva y motiven una consciencia de unidad, cimentada en el compromiso y la corresponsabilidad asumida por todos. El fortalecimiento de los derechos de las víctimas no solo implica compensar los daños que sufran ante los ataques de la delincuencia sino generar medidas que generen confianza colectiva y que motiven la unidad.

La vinculación de estas reformas constitucionales y la ley secundaria en materia de protección a la víctima implica un cambio en el paradigma jurídico que se vive en el Estado Mexicano, aunada a la reforma constitucional del año 2008, 2010 en materia penal y 2011 en materia de derechos humanos, para garantizar el principio de legalidad y seguridad jurídica, ya que, aun con sus limitantes prevalecía un sistema jurisdiccional que pretendía la atención de hechos delictivos en nombre del Estado, en su forma garantista. Lo cierto es que en su conjunto motivó a la transformación de una nueva perspectiva de atención integral y compensación a la víctima. Importante señalar que el sistema tradicional o inquisitorio penal centraba su atención en el delincuente, como una reacción del principio de legalidad: *Nula pena sine lege*, buscando garantizar que no hubiera injusticias que llevaran a inocentes tras las rejas. La exposición de motivos es clara al señalar que:

La víctima era abordada en forma marginal y su participación se limitaba a la de testigo en el esclarecimiento de los hechos, con obligaciones y muy pocos derechos, con la reparación del daño sujeta a la decisión judicial sobre la existencia legal del delito, esto es, que de resultar procedente la recibía varios años después de haber sufrido el ilícito, en oposición al papel protagónico que se le daba al delincuente. (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2013).

Lo anterior implicaba que la víctima, como persona que había sufrido el hecho delictivo era considerada un mero instrumento jurídico, parte del proceso que era proporcionar los medios para que el delincuente, fuera condenado y pugnará una condena, claro, previo proceso judicial.

Durante este procedimiento jurídico se contribuía con el ministerio público en contra del presunto delincuente, por lo que, el procedimiento inquisitorial victimizaba a la víctima, ya que su participación consistía en proporcionar los medios de prueba para que estos fueran desahogados en juicio y con ello llegar a una condena, es decir, en cada acto procesal, la víctima dejaba de ser tratada como víctima y constituía un elemento de prueba, y aunado a lo anterior y como elemento primordial, la víctima carecía de voz, su voz era representada por el sujeto embestido de atribuciones para hacerlo, es decir, el ministerio público, por lo que, la víctima estuvo ignorada.

Como consecuencia se tenía un derecho penal que había producido el olvido de la víctima, y solo importaba el aspecto material, el fin de protección de bienes jurídicos parecía basarse exclusivamente en el castigo del delincuente, en vez de en la reparación del mal causado a la víctima.(Albin Eser. 1992)

Los antecedentes jurídicos que refiero no fueron los únicos, existe un sin número de instrumentos internacionales que propiciaron, no solo, la protección a la víctima, si no el cambio de paradigma en la forma de ejercer el derecho en el Estado Mexicano. Dentro de los diversos instrumentos internacionales que tutelan derechos de las víctimas en general y del delito en particular, se pueden enunciar:

1. Declaración Universal de los Derechos Humanos, (Organización de las Naciones Unidas, 1948)
2. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1966)
3. Declaración sobre el derecho y el deber de los individuos, los grupos y las instituciones de promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales universalmente reconocidos (Asamblea General de Naciones Unidas, 1999)
4. Convención Americana de los Derechos y Deberes del Hombre, (Novena Conferencia Internacional Americana, 1948)
5. Convención Americana sobre Derechos Humanos, (Conferencia Especializada Interamericana sobre Derechos Humanos, 1969)
6. Convenio Europeo sobre Indemnización a las Víctimas de Delitos Violentos, (Consejo de Europa, 1983)
7. Convención contra la Tortura y Otros Tratos o Penas Crueles, Inhumanos o Degradantes, (Organización de las Naciones Unidas, 1984)
8. Declaración sobre los Principios Fundamentales de Justicia para las Víctimas de Delitos y del Abuso de Poder, Resolución 40-34 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, (Organización de las Naciones Unidas, 1985)

9. Reglas Mínimas de las Naciones Unidas para la Administración de la Justicia Penal, (Organización de las Naciones Unidas, 1992)
10. La Resolución 1325, (Organización de las Naciones Unidas, Consejo de Seguridad, 2000)
11. Estatuto de Roma, (Corte Penal Internacional, 2002) 9 Carta de Derechos de las Personas ante la Justicia en el Espacio Judicial Iberoamericano, (VII Cumbre Iberoamericana de Presidentes de Cortes Supremas y Tribunales Supremos de Justicia, 2002)
12. Reglas de Brasilia sobre Acceso a la Justicia de las Personas en Condición de Vulnerabilidad, (XIV Cumbre Judicial Iberoamericana, 2008)
13. Las Guías de Santiago, (XVI Asamblea General Ordinaria de La Asociación Iberoamericana de Ministerios Públicos, 2008)
14. Convención sobre los derechos de los niños. (Organización de las Naciones Unidas, 1989).

Los primeros instrumentos internacionales de reconocimiento de víctimas o movimiento en pro la compensación de la víctima promovieron la expedición de programas de asistencia a las víctimas, para compensar económicamente las pérdidas producidas por la victimización, sufragar los gastos médicos, resarcir la incapacidad para el trabajo, ayudar a los dependientes de víctimas fallecidas y compensar el sufrimiento. La necesidad no solo de una reforma en materia constitucional, sino la atención temprana a las víctimas del delito derivó en un llamado social, ya que, la exposición de motivos de la Ley General de Víctimas era clara al plasmar la necesidad de generar una transformación enfocada a revertir una realidad de violencia y proteger a sus ciudadanos de agentes desestabilizadores como la violencia criminal y la inseguridad, sin embargo, aun con el cumulo de acciones jurídicas tendientes a garantizar una transformación social protegiendo Derechos Humanos mediante la implementación del nuevo sistema de justicia oral, esto no disminuyó la tasa de prevalencia delictiva por cada cien mil habitantes, por el contrario:

Región Huetamo.

Cuadro 1: Tasa de prevalencia delictiva por cada cien mil habitantes

Entidad	Casos por cada 100 mil habitantes				
	2010	2011	2012	2013	2014
Nacional	23,993	24,317	27,337	28,224	28,200
Distrito Federal	32,340	33,256	31,675	33,068	36,019
Guanajuato	21,100	24,488	28,861	27,293	31,659
Guerrero	20,216	20,249	26,789	26,002	27,721
Jalisco	24,454	25,505	31,861	33,029	31,375
México	27,957	30,920	41,048	47,778	45,139
Michoacán de Ocampo	15,106	20,805	20,354	20,002	21,311

Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2011. INEGI Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2012. INEGI Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2013. INEGI Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2014. INEGI Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública 2015.

La Ley General de Víctimas (Ley 2013, art 4°) señala tres tipos de víctimas, las víctimas directas, indirectas y presenciales. Define como víctima directa a aquellas personas físicas que hayan sufrido algún daño o menoscabo económico, físico, mental, emocional, o en general cualquiera puesta en peligro o lesión a sus bienes jurídicos o derechos como consecuencia de la comisión de un delito o violaciones a sus Derechos Humanos reconocidos en la Constitución y en los Tratados Internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte. Son víctimas indirectas los familiares o aquellas personas físicas a cargo de la víctima directa que tengan una relación inmediata con ella y son víctimas potenciales las personas físicas cuya integridad física o derechos peligren por prestar asistencia a la víctima ya sea por impedir o detener la violación de derechos o la comisión de un delito.

Aunado a lo anterior, el dispositivo legal *up supra* refiere que la víctima no solo es una persona física, sino incluye a los grupos, comunidades u organizaciones sociales que hubieran sido afectadas en sus derechos, intereses o bienes jurídicos colectivos como resultado de la comisión de un delito o la violación de derechos. (Ley 2013, art 4°).

Establece (Ley 2013, art 79) la creación del Sistema Nacional de Atención a Víctimas, el cual cuenta con una Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas, la cual quedo debidamente constituida por Decreto presidencial publicado en el DOF del 08 de enero del

2014. Entre los principios fundamentales de la Ley General de Víctimas, reside la no criminalización y la obligación de atender un enfoque transformador.

La no criminalización implica que las autoridades no deberán agravar el sufrimiento de la víctima ni tratarla en ningún caso como sospechosa o responsable de la comisión de los hechos que denuncie, aunado a un enfoque transformador, que implica que las autoridades deben aplicar los esfuerzos necesarios encaminados a que las medidas de ayuda, protección, atención, asistencia y reparación integral a las que tienen derecho las víctimas contribuyan a la eliminación de los esquemas de discriminación y marginación que pudieron ser la causa de los hechos victimizantes. (Ley 2013, art 4°).

La vinculación de estos dos principios implica la reparación del hecho victimizante sufrido. Consideremos entonces como hecho victimizante el acto u actos, determinados en circunstancias de modo, tiempo y lugar previas, durante y posterior, por el que las personas físicas o grupos han sufrido algún daño o menoscabo económico, físico, mental, emocional, o en general cualquiera puesta en peligro o lesión a sus bienes jurídicos o derechos como consecuencia de la comisión de un delito o violaciones a sus Derechos Humanos.

En materia internacional la Carta Iberoamericana de Derechos de las Víctimas, celebrada en Argentina en el 2012, producto de la Cumbre Judicial Iberoamericana establece el derecho a un trato digno, en el que la víctima tiene derecho a ser atendida con respeto, privacidad y dignidad, evitando su revictimización, garantizando que las víctimas no sean objetos de malos tratos por parte del personal que las atienda. Constituye una finalidad prioritaria eliminar todas aquellas situaciones que debilite o dificulte el ejercicio de los derechos de las víctimas en los procesos judiciales.

Los componentes en conjunto descritos con anterioridad, no son todos, sin embargo son los principios fundamentales necesarios para comprender que la forma en que categorizamos a la víctima tiene un impacto en la misma víctima y por consiguiente en su esfera social.

Cuadro 2: Nueva categorización



Fuente: Ley General de Víctimas. Elaboración propia.

Por lo que, la víctima, que pasa el proceso integrador, no debe seguir siendo considerada como un sujeto objeto de daño, en una posición de sumisión, si no por el contrario, debe existir una nueva conceptualización como sujeto de derechos, víctima revitalizada, lo que obliga a una nueva definición del concepto de víctima, un cambio cultural en la apreciación de la misma, es decir, una nueva conceptualización. La Declaración sobre los principios fundamentales de justicia para las víctimas de delitos y del abuso de poder, adoptada por la Asamblea General en su resolución 40/34, del 29 de noviembre de 1985, señala tres formas de justicia restaurativa:

1. El resarcimiento: El artículo 8° de la declaración referida señala que el resarcimiento comprende la devolución de los bienes o el pago por los daños o pérdidas sufridos, el reembolso de los gastos realizados como consecuencia de la victimización, la prestación de servicios y la restitución de derechos. En este sentido los gobiernos están obligados a revisar sus prácticas, reglamentaciones y leyes de modo que se considere el resarcimiento como una sentencia posible en los casos penales, además de otras sanciones penales.
2. Indemnización: La indemnización implica la implementación de fondos nacionales por parte del Estado para indemnizar a las víctimas.
3. Asistencia: Aunado a lo anterior las víctimas recibirán la asistencia material, médica, psicológica y social que sea necesaria, por conducto de los medios gubernamentales, voluntarios, comunitarios y autóctonos, lo anterior es señalado por los artículos que comprende del 14 al 17 de la Declaración sobre los principios fundamentales de justicia para las víctimas de delitos y del abuso de poder, en los que se contempla proporcionar servicios, asistencia a las víctimas y directrices que garanticen una ayuda apropiada y rápida.

La intención de estas medidas de justicia restaurativa consiste en empoderar a la víctima a través de la compensación económica y/o de la devolución de los bienes o el pago por los daños o pérdidas sufridas, vinculadas a su vez con acciones encaminadas a resarcir los elementos psicológicos o emocionales violentados, por lo que se perfila una ruta psicológica de la víctima orientada a: 1. La voz y perfil de la víctima, 2. Necesidades de la víctima y 3. La participación activa de la víctima.

La voz de la víctima.

Como se había referido con anterioridad, el sistema inquisitorial propiciaba que la voz de la víctima fuera escuchada mediante el antagonismo del Ministerio Público, este funcionario facultado para realizar actos como:

1. Investigar y perseguir los delitos del fuero común o del orden federal, en atención a su ámbito de competencia.
2. Llevar a cabo las acciones necesarias para solicitar la reparación del daño correspondiente;
3. Restituir provisionalmente a la víctima u ofendido en el goce de sus derechos, en los términos de las disposiciones aplicables;
4. En aquellos casos en que la ley lo permita, propiciar la conciliación de los intereses en conflicto, proponiendo vías de solución que logren la avenencia;
5. Determinar el ejercicio de la acción penal o la reserva de la averiguación previa, conforme a las disposiciones aplicables;
6. Determinar el no ejercicio de la acción penal
7. Acordar el no ejercicio de la acción penal y notificarlo personalmente al denunciante o querellante y a la víctima u ofendido,

Y esto es sumamente importante, ya que las facultades del Ministerio Público estaban por encima de la voluntad de la víctima y podía propiciar de propio, la conciliación entre el ofendido y el imputado, y únicamente estaba obligado a informar de sus acciones y en ese sentido la víctima debía esperar a que con los muchos o pocos elementos que concentraba como elementos de prueba tuvieran un impacto positivo en la reparación del daño, sin embargo, es cierto que existe y existía el derecho constitucional a participar como parte coadyuvante dentro de la investigación penal, sin embargo este hecho implicaba de nueva cuenta la victimización de la víctima, ya que esta, al involucrarse de propio en un proceso penal en el que había sido víctima, solo era un instrumento auxiliar del ministerio público, no propiciaba que la voz de la víctima fuera escuchada y por el contrario se encontraba en un proceso tortuoso de procesos burocráticos y en muchos casos desconocidos.

"La víctima en un caso penal es una especie de perdedor por partida doble en nuestra sociedad: en primer lugar frente al infractor, y después frente al Estado. Está excluido de cualquier participación en su propio conflicto. El Estado le roba su Conflicto. Un todo que es llevado a cabo por profesionales" (Nils, C. 1988).

La voz de la víctima se limitaba a una simple declaración, sin considerar los elementos alternos que implicaba la vulneración emocional a la que fue sometida por el daño que sufrió en su persona. La persona como ente emocional no podía ser calificado pero si se podía cuantificar la cantidad de elementos de prueba que proporcionaba, por lo que, el aspecto emocional no era considerado valioso para llegar a la condena del presunto delincuente, el Ministerio Público concentraba la mayor parte de sus esfuerzos en ordenar las acciones de investigación que consideraba necesarias, esto se puede ver íntimamente reflejado en la certificación médica que se realiza a la víctima en caso de lesiones, el acto se concentra en recabar elementos de prueba, no era considerado la necesidad de una atención médica.

La Ley General de Víctimas en su artículo 7° prevé de conformidad con lo dispuesto en la Constitución, los tratados y las leyes aplicables en materia de atención a víctimas, favorecer en todo tiempo la protección más amplia de sus derechos, devolviendo la voz de la víctima y otorgándole derecho, entre otros a:

1. A ser efectivamente escuchada por la autoridad respectiva cuando se encuentre presente en la audiencia, diligencia o en cualquier otra actuación y antes de que la autoridad se pronuncie;
2. A acudir y a participar en escenarios de diálogo institucional;
3. A participar en la formulación, implementación y seguimiento de la política pública de prevención, ayuda, atención, asistencia y reparación integral;
4. A tomar decisiones informadas sobre las vías de acceso a la justicia o mecanismos alternativos;
5. A una investigación pronta y efectiva que lleve a la identificación, captura, procesamiento y sanción de manera adecuada de todos los responsables del daño, al esclarecimiento de los hechos y a la reparación del daño;
6. A participar activamente en la búsqueda de la verdad de los hechos y en los mecanismos de acceso a la justicia que estén a su disposición, conforme a los procedimientos establecidos en la ley de la materia;
7. A expresar libremente sus opiniones e intereses ante las autoridades e instancias correspondientes y a que éstas, en su caso, sean consideradas en las decisiones que afecten sus intereses;
8. A trabajar de forma colectiva con otras víctimas para la defensa de sus derechos, incluida su reincorporación a la sociedad;
9. A participar en espacios colectivos donde se proporcione apoyo individual o colectivo que le permita relacionarse con otras víctimas

Lo anterior presume el otorgamiento de un nuevo espacio de poder a la víctima en el que al recuperar su voz, y expresar ante las autoridades las decisiones que considera necesarias para la reparación del daño, la defensa de sus derecho, los mecanismos de acceso

a la justicia y las formas y medios en que se practiquen las diligencias, propicia que la víctima salga de ese espacio de sumisión en el que fue agredida y colocada.

Sin embargo la recuperación de la víctima no implica obligatoriamente obtener la condena del imputado, la víctima aun sin la sentencia condenatoria debe ser atendida de forma integral, y esta fórmula integral de atención a la víctima implica, proporcionar ayuda provisional, oportuna y rápida de acuerdo a las necesidades inmediatas que tengan relación directa con el hecho victimizante para atender y garantizar la satisfacción de sus necesidades de alimentación, aseo personal, manejo de abastecimientos, atención médica y psicológica de emergencia, transporte de emergencia y alojamiento transitorio en condiciones dignas y seguras, a partir del momento de la comisión del delito o de la violación de los derechos o en el momento en el que las autoridades tengan conocimiento del delito o de la violación de derechos.

Necesidades de la víctima

El artículo 8° segundo párrafo de la Ley General de Víctimas, señala que las medidas de ayuda provisional deben brindarse garantizando siempre un enfoque transversal de género y diferencial durante el tiempo que sea necesario para garantizar que la víctima supere las condiciones de necesidad inmediata. La participación activa de la víctima cuando recupera su voz no implica que este constantemente recordando el hecho victimizante, ya que de ser así estaría constantemente victimizándose.

Cuadro 3. Necesidades fundamentales para las víctimas del delito, posibles soluciones y derechos

Necesidades fundamentales de las víctimas	Derechos de las víctimas	Vinculación con la Ley General de Víctimas y su Reglamento	
		Ley General de Víctimas	Reglamento de la LGV
Apoyo			
Reconocimiento y apoyo emocional.	Derecho al reconocimiento de víctimas.	Arts. 1, 4 y 6.	
Información sobre justicia penal, el caso, los	Derecho a la información.	Arts. 7, fracciones III, VII, IX, X y XII;	Arts. 51 y 56.

Región Huetamo.

servicios y los progresos personales.		12, fracción I y 18 al 25.	
Asistencia para obtener acceso a servicios prácticos, médicos y sociales.	Derecho a la asistencia: remisión por la policía, a corto y mediano plazo, y asistencia especial debido a la edad, género, discapacidad, etnia.	Arts. 7, fracción VI; 9, 44 y 54.	Arts. 6, 9, 10 y 11.
Justicia			
Ayuda para pagar las cuentas generadas por la victimización.	Derecho a la reparación: indemnización por parte del delincuente, justicia restaurativa respecto a los derechos de las víctimas y compensación por parte del Estado.	Arts. 7, fracción II; 12, fracción II; 26 y 27.	Arts. 72, 76, 78, 82 y 88.
Seguridad personal y protección de los acusados.	Derecho a estar protegida del acusado (víctimas, testigos y peritos).	Arts. 7, fracciones IV y VIII; 12, fracción X.	
Opción de tener voz en el ámbito de la justicia.	Derecho a la participación y representación (acceso a la justicia y trato justo).	Arts. 7, fracción XXV, XXII y XXVIII; 11 y 12.	Arts. 51, 56 y 60.
Buen gobierno			
Mejor seguridad pública.	Derecho a medidas efectivas para reducir la victimización.	Arts. 7, fracción XIX; 74 a 78.	
Instrumentación.	Derecho a la aplicación (cumplimiento).	Art. 73.	

Fuente: Elaboración con base en LGV y Reglamento de la LGV.

Es cierto que resulta imposible dar solución a los conflictos, y este es un hecho con el cual deben enfrentarse tanto el derecho penal como las demás ramas del derecho (Albin Eser. 1992) y no solo eso, si no que cada caso es diferente en sí, y cada necesidad de la víctima es de igual forma diferente, sin embargo existen elementos comunes que aplicados como mecanismos, medidas y procedimientos proporcionan a la víctima el camino a recuperar su proyecto de vida.

Recordemos que la atención a la víctima es eso, una atención a la víctima del delito, no se centra en el imputado, el imputado es parte de otro proceso, claro está que la víctima está vinculada con el proceso inicial que es la comisión del delito, sin embargo la victima requiere una atención temprana para que continúe con su proceso de vida, podríamos

considerar que es la parte humanizada de un proceso jurídico que consiste en recabar pruebas para la imputación de una conducta delictiva. Este cúmulo de necesidades de la víctima se puede resumir en:

1. Dignidad.- El trato digno después de un trato indignante por un hecho victimizante, es el principio y derecho fundamental base y condición necesaria requerida por la víctima, lo que implica la comprensión de la persona como titular y sujeto de derechos y a no ser objeto de violencia o arbitrariedades por parte del Estado o de los particulares.
2. Máxima protección.- Lo víctima requiere la protección más amplia que pueda proporcionar el Estado, ya que, el proceso integral que mencionábamos, requerirá tiempo, y durante este tiempo de recuperación de proyecto de vida, sería caótico el que de nueva cuenta volviera a ser objeto de un hecho delictivo, por lo que, la máxima protección implica que toda autoridad de los órdenes de gobierno debe velar por la aplicación más amplia de medidas de protección a la dignidad, libertad, seguridad y demás derechos de las víctimas del delito y de violaciones a los derechos humanos, para garantizar la seguridad, protección, bienestar físico y psicológico e intimidad de las víctimas.
3. Trato preferente.- Todas las autoridades en el ámbito de sus competencias tienen la obligación de garantizar el trato digno y preferente a las víctimas, y este trato preferente debe maximizarse en caso de existir una situación de vulnerabilidad en razón de su edad, género, preferencia u orientación sexual, etnia, condición de discapacidad y otros.
4. Enfoque diferencial y especializado.- La Ley General de Víctimas reconoce la existencia de grupos de población con características particulares o con mayor situación de vulnerabilidad en razón de su edad, género, preferencia u orientación sexual, etnia, condición de discapacidad y otros, en consecuencia, se reconoce que ciertos daños requieren de una atención especializada que responda a las particularidades y grado de vulnerabilidad de las víctimas, por lo que en estos casos

debe ofrecerse garantías especiales y medidas de protección a los grupos expuestos a un mayor riesgo de violación de sus derechos, como niñas y niños, jóvenes, mujeres, adultos mayores, personas en situación de discapacidad, migrantes, miembros de pueblos indígenas, personas defensoras de derechos humanos, periodistas y personas en situación de desplazamiento interno. En todo momento se reconocerá el interés superior del menor.

5. **Mínimo existencial.**- Constituye una garantía fundada en la dignidad humana como presupuesto del Estado democrático y consiste en la obligación del Estado de proporcionar a la víctima y a su núcleo familiar un lugar en el que se les preste la atención adecuada para que superen su condición y se asegure su subsistencia con la debida dignidad que debe ser reconocida a las personas en cada momento de su existencia.
6. **Participación conjunta.**- Implica el empoderamiento de la víctima al recuperar su voz, ya que la víctima tiene derecho a colaborar con las investigaciones y las medidas para lograr superar su condición de vulnerabilidad, atendiendo al contexto, siempre y cuando las medidas no impliquen un detrimento a sus derechos. Inclusive, la víctima deber ser escuchada y consultada antes de cualquier mecanismo alternativo de solución de controversias. (Carreón Herrera, J. H. 2013).

Este cumulo de necesidades de la víctima en relación a un trato digno, preferencial y a obtener del Estado el mayor de sus esfuerzos para protegerla, está basado en el principio de buena fe, el cual implica que las autoridades presumirán la buena fe de las víctimas, por lo que, no se deberá criminalizarla o responsabilizarla por su situación de víctima y deberán brindarle los servicios de ayuda, atención y asistencia desde el momento en que lo requiera, así como respetar y permitir el ejercicio efectivo de sus derechos, lo que implica, un nuevo modelo social y una excesiva y muchas veces ingenua confianza en la víctima; pero cabría preguntarse si, ante los violentos sistemas penales de la actualidad, no es preferible ser catalogados de ingenuos para intentar, de una vez, que el sistema penal deje de ser otro victimario. (Albin Eser. 1992)

La participación activa de la víctima

El Estado implementa mediadas integrales para recuperar el proyecto de vida de la víctima, pero estas no son las únicas, existen también medidas de atención temprana conocidas como de asistencia y atención, por lo tanto, el Estado debe proporcionar:

1. Alimentación,
2. Aseo personal,
3. Manejo de abastecimientos,
4. Atención médica
5. Psicológica,
6. Transporte de emergencia
7. Alojamiento transitorio en condiciones dignas y seguras.

El Magistrado de la Primera Sala Penal del Tribunal Superior de Justicia del Distrito Federal, Jorge Ponce Martínez, resume como un nuevo imperativo categórico la protección de la víctima en un resultado que deriva en:

El nuevo imperativo político es que las víctimas deben ser protegidas, se deben escuchar sus voces, honrar su memoria, deben poder expresar su ira y debe haber respuestas a sus temores.(Ponce Martínez, J. 2010)

Las medidas de asistencia deben responder al nivel de riesgo o peligro en que se encuentre la persona destinataria, y deben ser aplicadas en cuanto sean necesarias para garantizar su seguridad o reducir los riesgos existentes. Derivado de las reformas constitucionales que posicionaron a la víctima en un verdadero ámbito de protección jurídica, se visualizó que las políticas asistenciales del Estado de Bienestar fueron tachadas de ineficientes, negándose el fin rehabilitador de la pena, el enfoque proteccionista ya no era conveniente dirigirlo hacia el delincuente, sino que políticamente lo rentable estaba en

volcar los esfuerzos (por lo menos en el discurso) sobre la víctima. (Ponce Martínez, J. 2010)

La categorización de la víctima.

Fuera de todos los esfuerzos del Estado visualizados en medidas de asistencia, reparación integral, leyes y principios rectores para garantizar el derecho de las víctimas, existe un elemento cultural que revictimiza a la víctima y no es corresponsable la actividad Estatal. Ya referimos que aunque existen principios rectores que generan las directrices para garantizar el derecho de las víctimas, cuando se conocen casos reales, la percepción social en un ámbito de acción genera una doble victimización, en este caso me parece interesante el caso práctico que se plantea y que consiste en:

Usted es Juez y a su despacho llega un joven de 15 años acusado de realizar actos sexuales abusivos con una niña de 8 años. En las entrevistas realizadas al sindicado, se descubre que el joven ha sido víctima consuetudinaria de maltrato físico y abusos sexuales por parte de su padrastro y en su hogar esta práctica era conocida y aceptada por su madre, en razón a su precaria situación económica ¿Cómo sería su fallo? De la categoría de sujeto víctima se desprenden una serie de derechos, dentro y fuera del proceso penal, que tienen carácter de prevalente cuando se trata de niños, niñas y adolescentes. (Muñoz, J. A. 2006).

Es claro que la víctima actúa como una construcción social y en el caso del delincuente ocurre lo mismo, asociado a aspectos individuales y sociales en el caso expuesto anteriormente, sin establecer un proceso jurídico ni mucho menos la implementación de alguna condena, surge un elemento importante de analizar, implica una concepción social vista desde el conflicto y una perspectiva del comportamiento, como criminal que depende de las relaciones de dominación.

Estas relaciones de dominación establecen quienes (los vencedores en el conflicto) pueden establecer un comportamiento como punible o no. Y en segundo lugar, el poder de

selección, que se encargará de establecer a qué sujetos se les aplica el sistema penal muchos pueden delinquir pero solo en ciertas personas –excluidos del poder– se pone en marcha la ley penal. (Bergali, Roberto.1983).

Y en estas relaciones de dominación, debe existir por consiguiente la sumisión y como construcción social tanto el delincuente y la víctima en esta actividad de vencedores y vencidos asumen de hecho un comportamiento, es así como la víctima, se conviene en el sujeto que encaja dentro de las definiciones de la ley y que asume su rol como víctima, y el mismo caso para el delincuente, esto es sumamente importante, ya que al asumir el papel de víctima, no solo por la definición que la ley le otorga, la víctima se conceptualiza socialmente como tal, como una persona a la que le fue dañado su patrimonio o su persona, y que en este sentido se vio agredida tanto por la ineficacia del Estado como por otros u otros individuos, que mediante un acto de poder, los colocó en un acto de sumisión.

Este ejercicio de poder, en la que se vio y se seguirá viendo transcende ya que pareciera que la víctima nunca dejara de ser víctima, pues el hecho traumatizante lo seguirá socialmente, lo anterior, derivado de que no existe un cambio en la conceptualización de la víctima, aun después del proceso de condena y reparación del daño, la víctima nunca dejará de ser víctima en atención a la conceptualización de la ley penal y en relación a la construcción social.

Por lo que este menor, tanto el de 15 años como el de 8 años, con independencia de las acciones que el Estado realice a su favor, serán considerados víctimas por el resto de su vida, y ellos se asumirán como tal y la sociedad vera en ellos ese reflejo. Para entender a la víctima como una construcción social a través de definiciones, tenemos que dejar sentado que es el Derecho en sus distintos niveles -internacional, nacional, local- y en sus distintas áreas – civil, de familia, laboral, penal, quien define los derechos y sus titulares.

Pero debemos también tener en cuenta que existen otros niveles de axiomas diferentes al derecho. Tal es el caso del nivel social de definición, en el cual usualmente las definiciones de derecho tienen como fundamento el concepto de la persona y sus transformaciones en el tiempo y en el espacio, y las nuevas necesidades que los cambios sociales, a todo nivel traen. Lo que usualmente sucede es que cuando ciertas definiciones

logran imponerse en el nivel social, el derecho termina recogéndolas a través de normas.(Muñoz, J. A. 2006).

Conclusiones.

Al encontrarse con un hecho victimizante el sujeto inicialmente pretende salir de esta circunstancia, ya que la víctima experimenta una pérdida de dignidad, control sobre los sucesos de la vida y una pérdida en el orden y sentido de la misma, e intenta desesperadamente recuperar lo perdido, la sensación de regresar a la normalidad es inminente, y las medidas integrales pretenden auxiliar a este retorno a la normalidad, con el fin de apoyarlas a recuperar su proyecto de vida y a ejercer sus derechos.

La participación activa de la víctima empoderada, implica que los cuestionamientos iniciales se modifiquen. Cuestionamientos como: ¿Por qué a mí? ¿Fue un ataque personal? ¿Qué hice para merecer esto? ¿Tengo la culpa? ¿Regresarán los infractores? ¿Yo lo provoqué? que solo puede ser respondidas por el agresor, en el caso de un víctima empoderada deben variar y tener una vinculación directa con: ¿Qué procede? ¿Cuáles son las medidas de protección que se me otorgaran? ¿En qué momento? ¿Cuáles son los medios conciliatorios? ¿Estos dispuesta o dispuesto a llevarlos a cabo? Cuestionamientos que la víctima puede responder para con ello pueda de nueva cuenta tener el control sobre sus actos y decisiones.

La concepción social de la víctima es importante en el proceso de recuperación del hecho victimizante, ya que, bajo la premisa jurídica que implica la definición dada, es decir, como la persona que sufrió un daño en sus bienes o personas, debe considerarse que existe a la par una percepción social victimizante, que en conjunto la víctima pierde todo elemento de poder ante el supuesto agresor, se ve dominada, y tiende a adoptar una conducta disminuida y temerosa ante el hecho delictivo sufrido. Y esta percepción social y definición jurídica no desaparece, la víctima seguirá siendo víctima aun con un exitoso proceso de recuperación de vida, lo anterior, ya que no existe un concepto que la redefina.

Es primordial que la víctima recupere su proyecto de vida, el Estado está obligado a garantizar que se respete su proyecto de vida y que cuando por alguna acción delictiva

acontecida proporcione los elementos suficientes para la recuperación y reintegración de la víctima a esta esfera social que podríamos llamar “normalizada”, sin embargo, y derivado de que las definiciones plasmadas en un instrumento jurídico transforman la categorización cultural de las personas y sus transformaciones en el tiempo y en el espacio.

El concepto de revictimización es importante, ya que el Estado no solo debe evitar la comisión del delito, en una acción preventiva, sino que está obligado a proteger a la víctima de no ser victimizada por el mismo sistema encargado inicialmente de protegerla. Las definiciones plasmadas en un instrumento jurídico transforman la categorización cultural de las personas. La víctima una vez categorizada pierde tu identidad como sujeto de poder. Es obligación del Estado descategorizar a la víctima, caso contrario se estaría permitiendo la revictimización por categorización jurídica.

Fuentes de información

Libros

Eser, A., Hirsch, H. J., & Roxin, C. (1992). De los delitos y de las víctimas. Ad-Hoc.

Bergalli, R., Ramírez, J. J. B., & Miralles, T. (1983). El pensamiento criminológico (v1): un análisis crítico. Librería Temis.

Muñoz, J. A. (2006). Niños, niñas y adolescentes víctimas de abuso sexual. Consejo Superior de la Judicatura, Sala Administrativa.

Nils, C. Los límites del dolor/por Nils Christie (No. 080 B7y v. 381.).

Revistas

Carreón Herrera, J. H. (2013). La Víctima, ¿"convidado de piedra" en el proceso acusatorio mexicano? *Revista Derechos Humanos Defensor México*, 45.

Ponce Martínez, J. (2010). Revictimización y Conversión de Victimario a Víctima en el Sistema Penal, *Revista7.Indd*, 169, 173.

Wynter García, J. E. E. (2008). ¿Tutela procesal constitucional efectiva para la víctima del delito? *Revista del Instituto de la Judicatura Federal*, I, 253.

Leyes

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [Const.] (1917)

Ley Federal de Derechos de las Víctimas del delito. Agosto 5/2016

Enlaces web

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2013). Exposición de Motivos por la que se expide la iniciativa de Ley Federal de Derechos de las Víctimas del Delito. Agosto 3,2016, de Cámara de Diputados del H. Congreso de la Union Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/prog_leg/018_DOF_09ene13.pdf.

Comisión Ejecutiva de Atención a Víctimas. (2015). Modelo integral de atención a víctimas. Agosto 3, 2016, de Diario Oficial de la Federación Sitio web: http://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5395286

Congreso General de los Estados Unidos Mexicano, [03 de marzo 2013] Ley General de Víctimas [Ley 2013] Diario Oficial de la Federación <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGV.pdf>

Cumbre Judicial Iberoamericana. (2012). Carta Iberoamericana de Derechos de las Víctimas. Agosto 3,2016, de Cumbre Judicial Iberoamericana Sitio web: http://www.cumbrejudicial.org/c/document_library/get_file?uuid=b4502048-eebf-4ef0-ba0b-246a0d30fcc4&groupId=10124

Exposición de motivos por la que se presenta para su análisis la iniciativa de Ley Federal de Derechos de las Víctimas del delito. Agosto 5/2016, de Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión Sitio web: http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/prog_leg/018_DOF_09ene13.pdf

Mtra. Eva Grissel Castro Coria. Estudiante del Doctorado en Políticas Publicas en el Instituto de Investigaciones Económico Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

IX. DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE

Control de nematodos edáficos utilizando vermicomposta en cultivo de maíz en condiciones de invernadero

Julia Inocencia Cortés Sereno/ Juan Carlos González Cortés/ María Elena Granados García

Introducción.

Los nematodos son microorganismos en forma de gusano que se encuentran prácticamente en todos los hábitats de la tierra. Comprende uno de los grupos más numerosos del reino animal y, en términos de biomasa. Son un grupo de organismos invertebrados, conocidos como lombrices, gusanos redondos o filamentosos (Frápolti, 2000). Los nematodos tienen gran impacto en la economía mundial, ya que son parásitos de cultivos productores de alimento, fibra, madera, así como plantas de uso ornamental, otros nematodos de vida libre contribuyen a la sostenibilidad de la biosfera manteniendo la fertilidad de los suelos a través del reciclaje de nutrientes (Guzmán *et al.*, 2012).

Los nematodos son tanto de vida libre como parásitos, pero los que parasitan especies vegetales se les conoce como nematodos fitoparásitos que buscan únicamente satisfacer sus necesidades nutricionales. (Sosa *et al.*, 1997). Los nematodos para que puedan desarrollarse en el ambiente necesitan de factores bióticos y abiótico (Frápolti, 2000).

El daño causado directamente por los nematodos es muy leve y la mayoría de ellos parece ser producido por la secreción de saliva introducida en los tejidos de las plantas (Agrios, 2005). Los nematodos fitoparásitos pueden atacar raíces, tallos, troncos, yemas, hojas,

flores y semillas el tejido atacado varía de acuerdo con la especie de fitonematodo y el hospedante (Guirán, 1983; Agrios, 2005).

Para reducir los daños causados por estos microorganismos en los cultivos y suelos se han utilizado diferentes tipos de agroquímicos como la mezcla de dicloruropropano- 1.2 dicloropropano, hidrocarburos halogenados volátiles, bisulfuro de carbono, cloropicrina entre otros, sin embargo, se han realizado estudios donde se comprueba que una parte portante se libera a la atmosfera, disminuyendo la capa de ozono. Una de las alternativas que existen para reducir la utilización de fertilizantes y disminuir las poblaciones de nematodos es la vermicomposta la cual es un producto resultante de la transformación digestiva y metabólica de la materia orgánica, mediante lombrices de tierra. Se utiliza fundamentalmente como mejorador o enmienda orgánica de suelos, inoculante microbiano, germinador, sustrato de crecimiento, entre otros. La lombriz de tierra se alimenta de desechos orgánicos y según avanza en este deposita sus desechos, convirtiéndolos en abono fértil, mejor que el que podría lograrse usando abonos artificiales. Los excrementos de la lombriz contienen 5 veces más nitrógeno, 7 veces más fósforo, 5 veces más potasio y 2 veces más calcio que el material orgánico que ingirieron (Domínguez, 2010).

El maíz es un cultivo importante ya que en México es considerado como producto básico de alimentación y ayuda a la economía del país a través de la importación y exportación, el 57 % de este cereal es utilizado para el consumo humano, 29 % es para el consumo animal y el 20 % para la industria (SIAP, 2015). Dada la importancia del cultivo en el país y en nuestro estado, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto nematicida de la vermicomposta sobre las poblaciones de nemátodos y evitar el uso de agroquímicos para su control, coadyuvando a la reducción de la contaminación

Objetivo general

Determinar la abundancia de nematodos fitoparásitos en las diferentes proporciones suelo-vermicomposta.

Caracterización del área

Localización del área.

El estudio se llevó a cabo en un invernadero, ubicado en la proximidad del edificio B-4, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en la ciudad de Morelia con las coordenadas 19°41'29" latitud Norte y 101°12'25" longitud Oeste a una elevación 1900 msnm.

El invernadero ocupó una superficie de 2x3 m (ancho, largo), con malla-sombra, recubiertos los lados con hule translucido.

Materiales y metodos

Diseño experimental.

Para estimar la población de nematodos se ocuparon 105 macetas de plástico de 15 cm de diámetro, el método que se utilizó para su acomodo es el de diseño en bloques completamente al azar (Cuadro 1), el suelo con el que se trabajó es de las Joyas de la Huerta municipio de Morelia.

Cuadro 2 Acomodo de las macetas de acuerdo al sorteo al azar.

T1	T2	T3	T6	T1	T7	T2	T6	T2	T4	T1	T5	T3	T3	T5
T6	T7	T4	T2	T5	T7	T6	T1	T5	T6	T6	T2	T7	T5	T6
T2	T3	T5	T3	T6	T5	T4	T6	T3	T2	T5	T3	T2	T1	T1
T5	T4	T1	T6	T1	T1	T3	T4	T5	T1	T4	T7	T4	T5	T4
T3	T7	T6	T4	T7	T6	T7	T5	T1	T1	T7	T6	T7	T4	T6
T7	T6	T1	T5	T2	T2	T5	T2	T4	T3	T4	T2	T3	T1	T1
T3	T2	T7	T3	T4	T4	T7	T7	T3	T3	T2	T5	T7	T3	T4

Se sembraron semillas de maíz albatros en medio MS, una vez germinadas se trasladaron una por maceta. Se aplicaron 7 tratamientos de vermicomposta de los cuales se hicieron 5 repeticiones, al tratamiento 7 se agregó 24.62 g de fertilizante. (Figura 1).

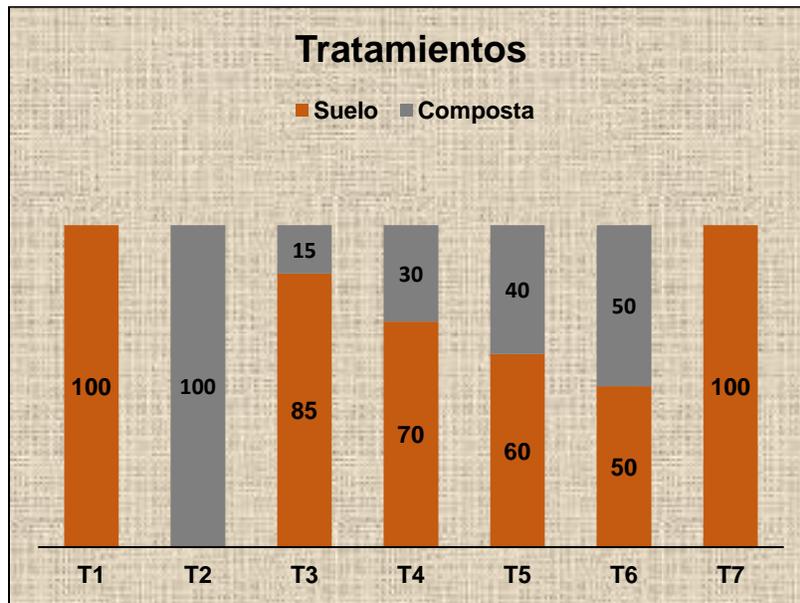


Figura 1. Mezclas de los tratamientos.

Análisis del suelo.

Para la caracterización del suelo y la vermicomposta se realizaron varias pruebas físicas y químicas como textura (Muñoz *et al* 2013), densidad real, densidad aparente se utilizó el método volumétrico, la porosidad se calculó con los valores de densidad real y densidad aparente y la humedad se determinó con el método gravimétrico. También se determinó el pH utilizando el método potenciométrico o electrométrico y para materia orgánica se utilizó el método de combustión húmeda.

Además, se tomó temperatura ambiente dentro del invernadero, colocando el termómetro en el centro de este.

Trabajo de laboratorio

Extracción

La técnica que se utilizó para la extracción de nematodos fue la de centrifugación, modificada de Cepeda (1995):

Resultados Caracterización del sustrato

De acuerdo con el triángulo de texturas (tomado del manual para el curso de edafología de la UMSNH) se determinó que la clase de suelo con el que se trabajó corresponde a franco arcilloso y la vermicomposta clase arenosa.

El pH que se obtuvo para el suelo fue de 4.98 (muy fuertemente ácido) y para la vermicomposta de 6.48 (ligeramente ácido) (Tomado de Singer Munns, 1992).

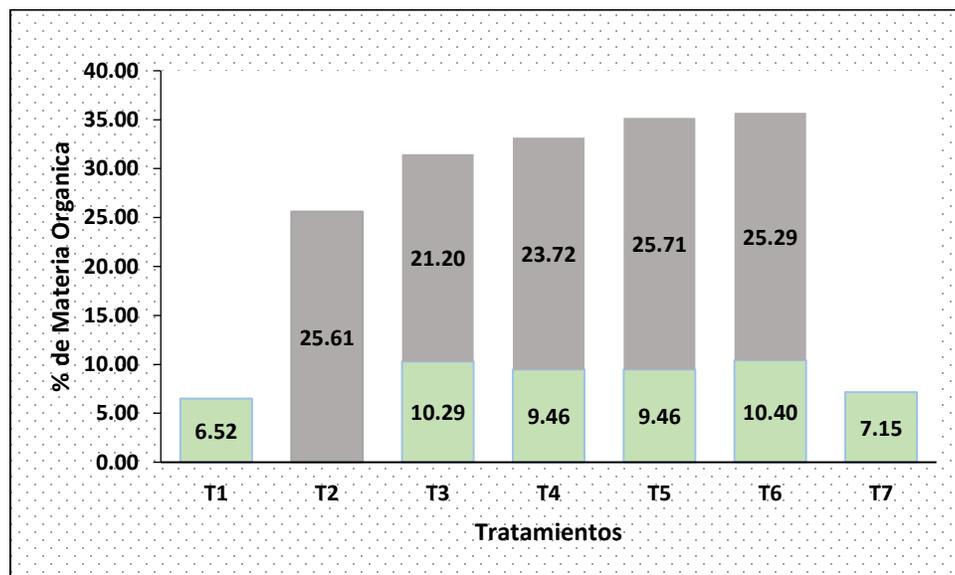


Figura 2. Comparación Materia Orgánica en los tratamientos.

De acuerdo con los análisis realizados hay menor cantidad de materia orgánica en el suelo que en la vermicomposta (Figura 2), Con un promedio de 8.88 y 24.31 respectivamente. La vermicomposta tiene alta capacidad de retención de humedad y porosidad elevada, que facilita la aireación y el drenaje de suelos (Reséndiz *et al.*, 2008).

Abundancia de géneros.

Región Huetamo.

Una vez obtenida la riqueza, se procedió a realizar el análisis de abundancia de los géneros encontrados, y los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 1. Primer Periodo abundancia de géneros

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
<i>Acrobeles</i>	0	0	1	0	1	0	0	2
<i>Acrobeloides</i>	1	2	15	15	16	16	5	70
<i>Aphelenchus</i>	8	7	12	12	15	17	8	79
<i>Caenorhabditis</i>	1	0	0	0	1	0	1	3
<i>Cephalobus</i>	2	1	2	6	3	18	4	36
<i>Cruznema</i>	1	6	6	4	10	22	1	50
<i>Eucephalobus</i>	1	1	1	2	0	1	0	6
<i>Helicotylenchus</i>	4	1	4	3	10	7	12	41
<i>Heterodera</i>	1	0	1	4	2	1	1	10
<i>Mesorhabditis</i>	1	2	3	3	4	15	1	29
<i>Panagronaimus</i>	0	1	0	1	0	2	0	4
<i>Pelodera</i>	0	0	2	6	5	3	0	16
<i>Pratylenchus</i>	0	1	1	1	1	1	2	7
<i>Rhabditis</i>	1	0	1	1	1	1	0	5
<i>Rotylenchus</i>	0	0	0	1	1	0	0	2
<i>Tylenchorhynchus</i>	0	1	2	1	1	1	1	7

Región Huetamo.

<i>Tylenchus</i>	0	1	1	0	3	1	1	7
<i>Criconemoides</i>	0	1	1	0	0	0	0	2
<i>Ditylenchus</i>	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	21	25	53	60	75	106	37	377

En el primer periodo (tabla 1) se observa una abundancia total de 377 individuos, para ello el género con mayor abundancia fue *Aphelenchus* con un total de 79 individuos y los que presentaron menos individuos fueron los géneros *Caenorhabditis* con 3 individuos, *Acrobeles*, *Rotylenchus* y *Criconemoides* con 2 individuos y con un solo individuo a *Ditylenchus*. El tratamiento que más abundancia presentó fue el Tratamiento 6 con 106 individuos, mientras que el tratamiento con menor abundancia fue el T1 con 21 individuos y el T2 con 25.

Tabla 2. Segundo periodo abundancia de géneros

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
Acrobeles	1	0	1	2	0	1	1	6
Acrobeloides	21	3	43	40	20	80	18	225
Aphelenchus	106	3	20	29	21	41	20	240
Caenorhabditis	1	0	1	1	1	1	1	6
Cephalobus	9	0	3	4	8	9	2	35
Ditylenchus	4	1	2	6	5	4	4	26
Cruzinema	4	2	6	2	10	10	1	35
Eucephalobus	1	1	1	1	1	2	1	8
Helicotylenchus	20	3	11	43	22	26	16	141
Heterodera	18	1	9	10	9	7	5	59
Mesorhabditis	1	1	3	1	7	12	1	26
Panagronaimus	0	0	0	0	0	0	0	0
Pelodera	1	0	1	1	3	1	1	8
Pratylenchus	11	0	5	4	8	3	3	34
Rhabditis	0	0	0	1	0	1	0	2
Rotylenchus	1	1	2	1	1	1	1	8
Tylenchorhynchus	1	0	0	1	0	2	1	5
Tylenchus	5	0	2	2	3	2	3	17

Región Huetamo.

Criconemoides	0	0	0	0	0	0	0	0
Aphelenchoides	1	0	0	1	0	0	0	2
Trichotylenchus	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	206	16	111	150	119	203	79	884

En el segundo periodo (tabla 2) hubo un incremento de individuos a 884, siendo nuevamente el género con mayor abundancia *Aphelenchus* con 240 individuos, *Acrobeloides* con 225 y *Helicotylenchus* con 141 individuos. Los que presentaron menor abundancia fueron *Rhabditis* y *Aphelenchoides* con 2 individuos y 1 individuo para el género *Trichotylenchus*. Desapareciendo en este periodo los géneros *Panagronaimus* y *Criconemoides*. Los tratamientos con mayor número de individuos son el T1 con 206 y el T6 con 203, en cambio el T2 vuelve a ser el que presenta menor cantidad de individuos con 16 solamente.

Tabla 3. Tercer periodo abundancia de géneros.

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Total
<i>Acrobeles</i>	1	0	1	1	1	0	1	5
<i>Acrobeloides</i>	24	1	49	79	21	71	19	264
<i>Aphelenchus</i>	29	0	10	15	5	7	9	75
<i>Caenorhabditis</i>	2	0	0	2	1	1	1	7
<i>Cephalobus</i>	7	1	2	10	5	5	3	33
<i>Ditylenchus</i>	27	1	1	3	1	2	1	36
<i>Cruznema</i>	1	2	1	1	0	1	1	7
<i>Eucephalobus</i>	2	0	1	1	1	0	1	6
<i>Helicotylenchus</i>	51	3	83	145	133	58	45	518
<i>Heterodera</i>	5	0	3	9	4	9	4	34
<i>Mesorhabditis</i>	0	1	1	0	0	3	1	6
<i>Panagronaimus</i>	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Pelodera</i>	1	0	0	7	1	1	1	11
<i>Pratylenchus</i>	2	1	6	15	6	7	14	51
<i>Rhabditis</i>	0	1	1	2	1	2	0	7
<i>Rotylenchus</i>	1	0	1	3	3	3	2	13
<i>Tylenchorhynchus</i>	1	0	1	2	1	0	1	6
<i>Tylenchus</i>	1	0	1	0	1	1	0	4

Región Huetamo.

<i>Criconemoides</i>	0	0	0	2	1	0	1	4
<i>Paratylenchus</i>	4	0	10	53	16	16	8	107
<i>Trichotylenchus</i>	1	0	1	1	1	1	1	6
<i>Mononchus</i>	0	0	0	0	2	1	3	6
Total	160	11	173	351	207	189	118	1208

En este periodo los individuos aumentaron teniendo un total de 1208, siendo el género con mayor abundancia *Helicotylenchus* con 518 individuos, seguido de *Acrobeloides* con 264 y *Paratylenchus* con 107 individuos. Los géneros con menor cantidad de individuos son: *Caenorhabditis*, *Cruznema* y *Rhabditis* con solo 7 individuos, *Eucephalobus*, *Mesorhabditis* *Tylenchorhynchus*, *Trichotylenchus* y *Mononchus* con 6 individuos, *Acrobeles* con 5 individuos, *Tylenchus* y *Criconemoides* con 4 y *Panagronaimus* con solamente 2 individuos (Tabla 3). En este periodo aumentaron siendo el tratamiento 4 el que tiene 351 individuos y el T5 presenta 207. Siendo el T2 el que presenta menos individuos con 11.

8.9 Población de nematodos de acuerdo con sus hábitos alimenticios.

Tabla 4. Individuos de vida libre (V. L.), fitoparásitos (F.) Y depredadores (DEP.)

	PERIODO 1			PERIODO 2			PERIODO 3		
	V. L.	F.	DEP.	V. L.	F.	DEP.	V. L.	F.	DEP.
T1	8	13	0	39	169	0	38	122	0
T2	13	12	0	7	9	0	6	5	0
T3	31	22	0	59	52	0	56	117	0
T4	38	22	0	53	97	0	103	248	0
T5	41	34	0	50	69	0	32	172	2
T6	78	28	0	117	86	0	84	104	1
T7	12	25	0	26	53	0	29	86	3
Total	221	156	0	351	535	0	348	854	6

De acuerdo con la tabla 4 en el primer periodo nos muestra que tanto los nematodos de vida libre (V.L.) como los fitoparásitos se encuentran en menor abundancia aumentando en el segundo periodo en mayor cantidad 535 individuos fitoparásitos mientras que los de vida libre con 351 individuos y en el tercer periodo siguen aumentando los fitoparásitos y disminuyen con 4 individuos los de vida libre quedando 348 y aumentando los fitoparásitos, además se encontró un género depredador con 6 individuos.

Lo anterior muestra que la presencia y desarrollo vegetal promueve las poblaciones de nematodos y que los fitoparásitos se multiplican a mayor velocidad acercándose a la etapa de floración y fructificación.

Conclusiones

Los nematodos con mayor frecuencia de aparición fue fitoparásito *Helicotylenchus* y de vida libre *Acrobeloides*.

La abundancia de los nematodos aumento en cada periodo en función de la etapa fenológica y de las proporciones de vermicomposta en cada tratamiento.

Helicotylenchus incremento de manera importante desde el segundo periodo, de acuerdo a la asociación que presenta con el maíz.

La población de nematodos de acuerdo a sus hábitos alimenticios incremento en los fitoparasitos de manera importante, y se atribuye al incremento del área superficial radicular, como fuente de alimento.

El efecto de la vermicomposta sobre la población de nematodos se evidenció con la reducción en el número de individuos en los tratamientos T3 y T4 con proporciones bajas de vermicomposta.

Literatura citada

Agrios, G. N., 2005. Plant pathology. Five edition. Elsevier. E. U. A. 922 p.

Cepeda, S.M. 1995. Prácticas de nematología agrícola. Ed. Trillas, México D.F. 109 pp.

Domínguez, J., Gómez, B. M. & C. Lazcano. 2010. Propiedades bioplaguicidas del vermicomposta. Acta Zoológica Mexicana (n.s.), Número Especial 2: 373-383.

Frápolli Elvira D. Los nematodos fitoparásitos. Consejería de agricultura y pesca. Servicio de Publicaciones y Divulgación. COMUNICACIONES 1+D n° 30/00.

Guzmán, Ó. A, Castaño, Z. J. & Villegas, E. B. 2012. Principales nematodos fitoparásitos y síntomas ocasionados en cultivos de importancia económica. Agron.20 (1):38 – 50,2012.

Reséndiz, L., G., Pedro C. R., Víctor M. C., José R. C., José P. M. y Norma R. D. 2008 “Genotipos de tomate en mezclas de vermicompost: arena en invernadero.” Publicado en Terra Latinoamericana 26: 103-109.

Sosa C. 1997. Técnicas para el diagnóstico de enfermedades de las plantas. Diagnostico Fitosanitario II. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura Agencia de cooperación técnica de IICA en México. Pp. 99-101.

Singer M., 1992. Biological Nitrogen Fixation for sustainable agricultura: extended versions. 212 p.

Curriculum vitae

Nombre: Julia Inocencia Cortés Sereno

Lugar y fecha de nacimiento: Morelia, Michoacán, México. 21 de abril de 1994

Dirección: Juan N. Alday Turriaga # 62. Col. Sara Malfavon C.P. 58098 Morelia, Michoacán, México

Teléfono: Cel. (044) 44-32-60-07-80 **e-mail:** cortesjuliiz@gmail.com

Nacionalidad: Mexicana **Curp:** COSJ940421MMNRRL06 **Estado civil:** Casada

1.- Nivel y/o grado académico- Nivel Educación Superior

Licenciatura Licenciada en biología

Institución Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Ciudad y país Morelia, Michoacán México

Promedio actual 8.47

Cursos, talleres o seminarios.

- Servicio social realizado en el laboratorio de parasitología de la facultad de biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- XVII concurso de carteles “Tópicos selectos de química” celebrado en la U.M.S.N.H el 26 de noviembre de 2012.
- Taller “Conoce los cristales perfectos que forman los huesos, las conchas y los cascarones.” Realizado en la U.M.S.N.H los días 6 y 7 de junio de 2014.

Región Huetamo.

- Taller “Conoce los insectos que transmiten parásitos y su control” realizado en la U.M.S.N.H los días 24 y 25 de abril de 2015.
- Taller “La parasitología en la formación y quehacer del biólogo” impartida en la U.M.S.N.H el día 16 de julio de 2015.
- Taller “Conservación y vida en el suelo” realizado en la U.M.S.N.H los días 19 y 20 de mayo de 2017.
- Taller “Recuperación de suelos degradados” realizado en la U.M.S.N.H los días 21 y 22 de abril del 2018.
- Taller “el quehacer del laboratorio de investigación en edafología” el día 10 de septiembre de 2018.

Congresos

- Asistencia al “XV encuentro participación de la mujer en la ciencia” el día 24 de mayo del 2018, León Guanajuato.
- participación como ponente de cartel en el “encuentro de la mujer en la ciencia” el día 24 de mayo de 2018 en león Guanajuato.
- Asistencia al “13 Congreso Estatal De Ciencia, Tecnología E Innovación Y El Séptimo Encuentro De Jóvenes Investigadores” el día 19 de octubre del 2018.
- Participación como ponente de cartel en “13 Congreso Estatal De Ciencia, Tecnología E Innovación Y El Séptimo Encuentro De Jóvenes Investigadores.” el día 19 de octubre del 2018.

Inventario y servicios ecosistémicos de especies arbóreas forrajeras (eaf) del municipio de Aguililla Michoacán, México.

Gutiérrez Vázquez E/ Villalba Sánchez C. A/ Ponce de León Zavala A/ Galán Heredia A.C/
Díaz Valadez L.A/ Tovar Zamora L.P/ Hernández Alba H/ Espinoza Santana S.

Resumen

Los beneficios de un sistema agroforestal pueden ser diferentes para cada situación y región del mundo, pero, algunos de estos son ampliamente reconocidos como: 1) Mejor protección y mejoramiento del suelo; 2) Más de un tipo de cosecha o producto para los propietarios, lo cual le asegura una mayor estabilidad y retornos económicos en el mediano y largo plazo; 3) Obtención de subproductos como, madera, leña, postes, miel y otros. Recientemente los beneficios de los sistemas agroforestales se valoran a través del enfoque de los servicios ecosistémicos. Por tal motivo se realizó el inventario de las especies arbóreas forrajeras (EAF) y se recabo información de los servicios ecosistémicos que estas especies brindan a los ganaderos y productores del municipio de Aguililla, Michoacán. Se realizó una reunión a la cual asistieron 60 productores, a quienes se impartió una plática a cerca de la importancia de las EAF en la ganadería, se seleccionó a 15 productores con una edad promedio de 62.9 años. Estos ganaderos refirieron un total de 94 EAF, de las cuales 5 son especies nuevas, que antes no habían sido referidas en los inventarios de otros municipios del estado: Achicumpo, Zorrillo, Algodoncillo, Habillo y Chico Corrioso. De las 94 EAF referidas el 24.05% producen fruto que consume el humano, la madera del 20.04% es utilizada como leña, el 18.83% son utilizadas como medicina para humanos, el 17.37% son utilizadas para cerca, el 9.96% son utilizadas para la realización de herramientas y el 8.5% son utilizadas como medicina para animales. A continuación, se enlistan algunas de las EAF referidas por los productores las cuales brindan mayor cantidad de servicios ecosistémicos: Anono (*Annona muricata*), Atuto (*Vitex mollis*), Cahulote (*Guazuma ulmifolia*) por mencionar algunas. El inventario de las EAF en este municipio es amplio y

se presenta como una fuente potencial de investigación. El conocimiento que los productores del medio rural tienen acerca de sus árboles no debe perderse, tiene que ser rescatado y tiene que transmitirse a las nuevas generaciones.

Introducción

El uso de las especies arbóreas forrajeras (EAF) para la alimentación animal es una práctica antigua, que reducen la dependencia de insumos externos y minimizan daños sobre los recursos naturales; las leguminosas producen alimentos ricos en proteínas; en ciertas circunstancias, los árboles pueden producir más forraje que los cereales (Petit, *et al.*, 2009). En la actualidad el desafío de los sistemas de producción animal es integrar el uso y la conservación de recursos naturales con la necesidad de producir alimentos para la sociedad (González, *et al.*, 2007). La ganadería bovina es la principal actividad económica del estado de Michoacán dado que ocupa el 41% de la superficie del territorio (Casanova, *et al.*, 2014).

Se ha registrado gran diversidad de EAF que ofrecen los servicios primarios o de provisión para los humanos los cuales son el aporte de alimento (a través de los frutos), el rendimiento para algunas enfermedades, el suministro de energía a través de la leña y material para la confección de muebles, para la construcción y utensilios. Los servicios secundarios o de apoyo para el ganado, tienen un impacto económico de las unidades de provisión animal dado que el follaje verde, la hojarasca y frutos aportan nutrientes para el ganado; también el follaje, frutos, corteza o raíz pueden tratar algunas enfermedades. Cuando el árbol mantiene su follaje de manera total o parcial brinda sombra y confort al animal mismo que incrementa la producción ganadera; además la provisión de postes para cercas vivas, cobran importancia, para la reparación de cercos y linderos es la actividad más costosa en el sistema de ganadería extensiva en la región de tierra caliente (López, *et al.*, 2017).

Existe amplia diversidad de especies arbóreas y arbustivas que son utilizadas por comunidades campesinas en los sistemas de producción. Diversos estudios al respecto

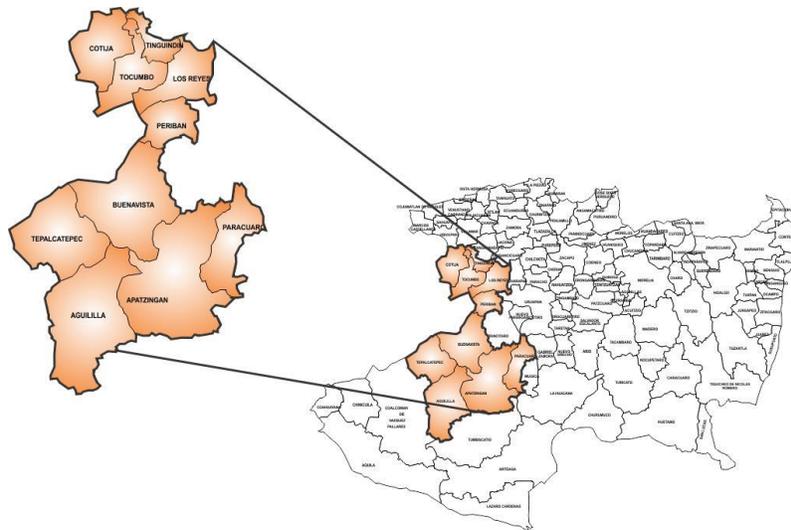
Región Huetamo.

demuestran cómo diferentes grupos sociales manejan sus recursos naturales de manera integral, haciendo un uso intensivo de los árboles. El conocimiento tradicional en las sociedades rurales, en torno al uso de árboles forrajeros, es amplio y muestran las múltiples funciones culturales, económicas y de servicios que tienen estos sistemas integrados de producción (González, *et al.*, 2007).

Dada la importancia de las EAF se registró e investigó la variedad y los distintos servicios ecosistémicos primarios o secundarios en los que se pueden emplear y aprovechar en la ganadería, así como en las necesidades mismas del productor.

Materiales y métodos

El área de estudio fue en el municipio de Aguililla Michoacán, se encuentra localizado al suroeste del estado, en las coordenadas 18°44' de latitud norte y en los 102°47' de longitud oeste a una altura de 920 metros sobre el nivel del mar Cuenta con una extensión territorial



de 1,406.39 km², lo cual representa el 2.39% del territorio del estado.

Figura 1: Ubicación del municipio de Aguililla, Michoacán.

Foto tomada de: www.foros.michoacan.gob.mx/region-5/

Región Huetamo.

Limita al norte con Buenavista, al este con Apatzingán y Tumbiscatío, al sur con Arteaga, al noroeste con Tepalcatepec y al oeste y sudoeste con Coalcomán.

Su clima es muy variado, desde tropical en su mayor parte, con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 1000.0 milímetros y temperaturas que oscilan durante el año, de 10.0 a 38.2 °C. Por su situación geográfica, y su complicada orografía donde en menos de 50 km alcanza desde 260 hasta 2880 m.s.n.m. posee una de las floras más variadas de Michoacán. (H. Ayuntamiento de Aguililla., *et al.*).

Para identificar y registrar el conocimiento local de las EAF, se aplicó un total de 15 encuestas a productores con un promedio 62.9 años de edad, y con 50 años de experiencia como productores ganaderos.

Resultados y discusión

Se identificaron 94 especies arbóreas que el ganado consume en los agostaderos de la región, los cuales aportan servicios ecosistémicos primarios que son usados por los humanos y servicios secundarios como alimento para el ganado. De las 94 especies arbóreas forrajeras 81 tienen clasificación taxonómica completa (familia, género y especie). La mayoría de las especies referidas en este municipio pertenecen a la familia Leguminosae con el 22.7%, esto nos indica la gran diversidad y predominancia de especies arbóreas y arbustivas.

Del total de las especies referidas en el **Cuadro 1.**, las últimas 5 de estas aun no cuentan con su clasificación taxonómica (familia, género y especie) ya que son especies nuevas que no se habían mencionado en ningún otro de los municipios ya inventariados.

Cuadro 1. Nombre común, nombre científico y familia a las que pertenecen las EAF referidas en el municipio de Aguililla, Michoacán.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Anono	<i>Annona muricata</i>	<i>Annonaceae</i>

Región Huetamo.

Atuto	<i>Vitex mollis</i>	<i>Verbenaceae</i>
Balsamo	<i>Jacaratia mexicana</i>	<i>Leguminosae</i>
Bola de pájaro	<i>Casearia dolichophylla</i>	<i>Flacourtiaceae</i>
Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	<i>Caricaceae</i>
Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	<i>Leguminosae</i>
Cahulote	<i>Guazuma ulmifolia</i>	<i>Sterculiaceae</i>
Campinchirán	<i>Dalbergia congestiflora</i>	<i>Leguminosae</i>
Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	<i>Sapotaceae</i>
Capulin	<i>Ayenia sp</i>	<i>Essterculiaceae</i>
Cascacabelillo	<i>Trichilia americana</i>	<i>Bombacaceae</i>
Cascalote	<i>Caesalpinia coriaria</i>	<i>Leguminosae</i>
Cazahuate	<i>Ipomoea murucoides</i>	<i>Convolvulaceae</i>
Ceiba caballona	<i>Ipomoea murucoides</i>	<i>Moraceae</i>
Ceiba negra	<i>Ficus cotinifolia</i>	<i>Moraceae</i>
Charapo	<i>Thouinidium decandrum</i>	<i>Sapindaceae</i>
Chaya	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Chiquilillo	<i>Stemmadenia obovota</i>	<i>Apocynaceae</i>

Región Huetamo.

Chucumpú	<i>Cyrtocarpa procera</i>	<i>Anacardiaceae</i>
Churi	<i>Diphysa minutifolia</i>	<i>Leguminosae</i>
Cicuito	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Cirian	<i>Crescentia alata</i>	<i>Bignoniaceae</i>
Ciruelo dulce	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Ciruelo agrio	<i>Spondias purpurea</i>	<i>Anacardiaceae</i>
Cóbano	<i>Swietenia humilis</i>	<i>Meliaceae</i>
Colorin	<i>Capparis indica</i>	<i>Capparaceae</i>
Copal	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Copal chino	<i>Bursera vellutina.</i>	<i>Buseraceae</i>
Copal Negro	<i>Bursera vellutina</i>	<i>Buseraceae</i>
Crusillo	<i>Randia sp.</i>	<i>Rubiaceae</i>
Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	<i>Julianaceae</i>
Cueramo	<i>Cordia elaeagnoides</i>	<i>Boraginaceae</i>
Cuirindal	<i>Licania arborea</i>	<i>Chrysobalanaceae</i>
Encino	<i>Quercus magnolifolia</i>	<i>Fagaceae</i>
Encino Negro	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Encino Prieto	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>

Región Huetamo.

Escobetillo	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	<i>Bombacaceae</i>
Espino	<i>Acacia cochliacantha</i>	<i>Leguminosae</i>
Frijolillo	<i>Caesalpinia platyloba</i>	<i>Leguminosae</i>
Granadillo	<i>Platymiscium lasiocarpum</i>	<i>Leguminosae</i>
Granjeno	<i>Neopringlea sp.</i>	<i>Sapindaceae</i>
Guácima	<i>Heliocarpus velutinus</i>	<i>Tiliaceae</i>
Guacima blanca	<i>Heliocarpus pallidus</i>	<i>Tiliaceae</i>
Guacima colorada	<i>Heliocarpus occidentalis</i>	<i>Tiliaceae</i>
Guayabillo	<i>Ruprechtia fusca</i>	<i>Flacourtiaceae</i>
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	<i>Myrtaceae</i>
Hilamo	<i>Annona diversifolia</i>	<i>Anonaceae</i>
Huajillo Colorado	<i>Leucaena macrophylla</i>	<i>Leguminosae</i>
Huizache	N/C	N/C
Jacal de venado	<i>Zantoxylon affine</i>	<i>Rutaceae</i>
Jazmin	<i>Cephalanthus salicifolius</i>	<i>Rubiaceae</i>
Jiote	<i>Pseudosmodingium perniciosum</i>	<i>Anacardiaceae</i>

Región Huetamo.

Junco	<i>Xylosma velutinum</i>	<i>Flacourtiaceae</i>
La quina	<i>Exostema caribaeum</i>	<i>Rubiaceae</i>
Limonsillo	<i>Zantoxylon affine</i>	<i>Rutaceae</i>
Mango	<i>Mangifera indica</i>	<i>Anacardiaceae</i>
Mezquite	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Monton de indio	<i>Cassia hintonii</i>	<i>Leguminosae</i>
Nanche Amarillo	<i>Byrsonima crassifolia</i>	<i>Malpighiaceae</i>
Nanche Rojo	<i>Buncosia sp.</i>	<i>Malpighiaceae</i>
Ocotillo	<i>Erythroxylon sp.</i>	<i>Erythroxylaceae</i>
Olivo	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Oreganillo	<i>Lippia sp</i>	<i>Verbenaceae</i>
Otate	<i>Otatea acuminata</i>	<i>Gramineae</i>
Palo blanco/ pata de venado	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Palo de aro	<i>Lonchocarpus emarginata</i>	<i>Leguminosae</i>
Palo colorado	<i>Pseudosmodium perniciosum</i>	<i>Anacardiaceae</i>
Palo Dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	<i>Leguminosae</i>
Palo Santo	<i>Xylosma sp.</i>	<i>Flacourtiaceae</i>

Región Huetamo.

Palo Prieto	<i>Pisonia aculeata</i>	<i>Nyctaginaceae</i>
Panicua	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	<i>Cochlospermaceae</i>
Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	<i>Leguminosae</i>
Pata de venado blanca	<i>Bauhinia sp</i>	<i>Leguminosae</i>
Pinzan	<i>Pithecellobium dulce</i>	<i>Leguminosae</i>
Pochota	<i>Ceiba aesculifolia</i>	<i>Bombacaceae</i>
Querengue	<i>Vitex hemsleyi</i>	<i>Verbenaceae</i>
Sangre de toro	<i>Pterocarpus acapulcensis</i>	<i>Leguminosae</i>
Suelda con suela	<i>Colubrina sp.</i>	<i>Rhamnaceae</i>
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	<i>Leguminosae</i>
Tecomaca	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Tepamo	<i>Acacia pennatula</i>	<i>Leguminosae</i>
Tepehuaje	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	<i>Leguminosae</i>
Tepemezquite	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Trementillo	<i>N/C</i>	<i>N/C</i>
Vara blanca	<i>Montanoa sp.</i>	<i>Compositae</i>
Wende Verde o papelillo	<i>Bursera grandifolia</i>	<i>Buseraceae</i>

Región Huetamo.

Zapotillo	<i>Bumelia socorrensis</i>	<i>Sapotaceae</i>
Zorrillillo	<i>Senna pilitera</i>	<i>Leguminosae</i>
Huge	<i>Brosimum alicastrum</i>	<i>Moraceae</i>
Abillo		
Chico curioso		
Guacuco		
Zorrillo		
Algodoncillo		

Las EAF brindan servicios ecosistémicos primarios o de suministro humano y servicios ecosistémicos secundarios para la producción ganadera. Como servicios primarios nos aportan alimento a través del fruto, como uso medicinal alternativo, combustible a través de la leña y materia prima para la elaboración de muebles y para la construcción de utensilios o herramientas de trabajo. Los servicios ecosistémicos secundarios ofrecen un ahorro en la economía del productor al proporcionar alimento al ganado como el fruto, el follaje verde y la hojarasca, para la provisión de postes para el cercado (ya que esta es una de las mayores inversiones del productor), como uso medicinal alternativo para el ganado, además proporcionan sombra con esto brindando mayor comodidad al animal aumentando la producción animal en sistemas extensivos.

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE EAF DEL MUNICIPIO DE AGUILILLA, MICHOACÁN

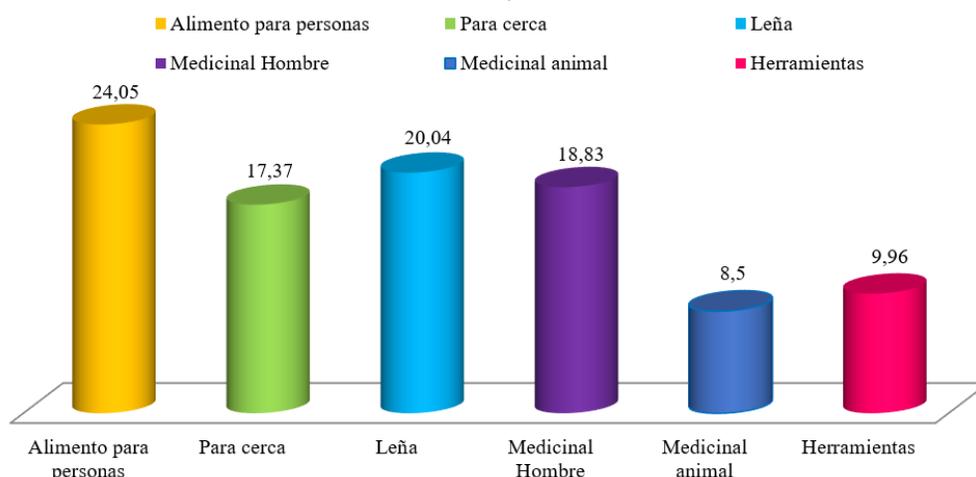


Figura 2. Porcentaje de los servicios ecosistémicos de las 94 EAF del municipio de Aguililla, Michoacán de Ocampo.

En la **Figura 2.** nos da a conocer los diferentes usos alternativos de las especies arbóreas forrajeras, en la región estas tienen un gran impacto generando un probable ahorro económico en la actividad ganadera. Se observa que muchas de estas especies tienen distintos usos como la obtención de alimento para personas siendo esta la actividad principal con un 24.05% del total del uso de estas especies arbóreas, para leña con un 20.04%, uso medicinal para el hombre con 18.73%, la utilización para cerca con 17.37%, así sea cerca viva o muerta, la elaboración de herramientas con 9.96% y uso medicinal para animales con 8.5%. En comparación con el inventario de otros municipios de Michoacán, en el municipio de Turicato y Carácuaro predominó el uso para leña, utilizando la leña como fuente de combustión en el hogar, ya que la mayoría de las familias la utilizan, principalmente en la cocina. (Gutiérrez et al., 2015)

En otro estudio (Gutiérrez, *et al.* 2015) en el municipio de Turicato, Michoacán., el principal uso de los árboles fue como leña, de las 130 especies arbóreas, 84 de ellas se utilizan con este fin. En cambio, en el municipio de Aguililla el principal uso de los árboles forrajeros fue la utilización como consumo humano, de las 94 especies referenciadas 54 se utilizan con este fin, las especies arbóreas con mayor mención son: Atuto (*Vitex mollis*)

6.56%, Bonete (*Jacaratia mexicana*) 6.06%, Capire (*Sideroxylon capiri*) 5.5%, Guayabillo (*Ruprechtia fusca*) 5.05% y el Guayabo (*Psidium guajava*) 5.5%.

EDAD DE LOS PRODUCTORES DEL MUNICIPIO DE AGUILILLA, MICHOACÁN, MÉXICO

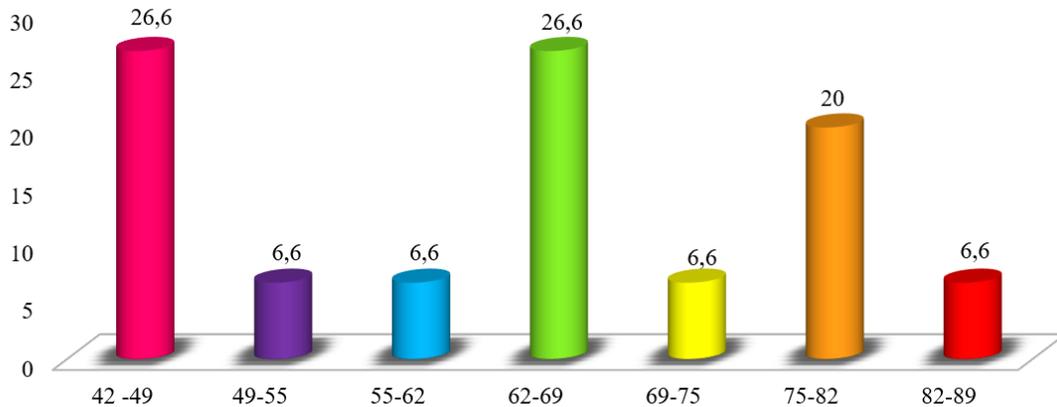


Figura 3. Porcentaje de la edad de los ganaderos de Aguililla, Michoacán.

La Figura 3. muestra el rango de edades de los 15 productores encuestados, los cuales fueron seleccionados en base a su edad, conocimiento y los años de experiencia en producción ganadera. La edad y los años dedicados a la producción ganadera garantizan un conocimiento basado en la observación directa de sus animales en pastoreo, lo que permite formular juicios acerca del material vegetativo nativo que sirve como fuente de alimento para su ganado (Gutiérrez, *et al.*, 2012).

Cuadro 2. Registro de EAF con uso medicinal del municipio de Aguililla, Michoacán.

Especie	Padecimiento		Parte utilizada
	Humano	Animal	
Anono	Tos	Glucémico-repelente Garrapata y gorupos	Hoja
Atuto	Palatismo, Bronquios, picadura	Anginas	Hoja

Región Huetamo.

	de alacrán		
Bálsamo	Golpes, Bronquios	Golpes	Hoja
Bola de pájaro	Animo	Presión arterial	Fruto
Brasil	Presión, corazón, riñón, sangre		Corteza y hoja
Cahulote	Alergia, Gastritis	Retención placentaria	Hoja
Capire		Ayuda a cuajar leche	Corteza
Cascalote	Problemas estomacales		
Chaya	Riñón y estómago		
Churi	Próstata (raíz)		Corteza
Cicuito	Problemas respiratorios		
Cirian	Bronquitis		Fruto
Ciruelo	Laxante		Fruto
Ciruelo agrio	Bronquitis		Fruto
Cóvano	Diabetes		Semilla
Copal	Incienso relajante		Tallo
Cuachalalate	Heridas, Fistulas	Heridas, Fistulas	Corteza y hoja

Región Huetamo.

Guácima		Retención Placentaria	Corteza y hoja
Guácima blanca		Retención Placentaria	Corteza y hoja
Guácima colorada		Retención Placentaria	Corteza y hojas
Guayabillo	Empacho, Nervios, Presión arterial		Hoja y Fruto
Guayabo	Diarrea, Diabetes	Diarrea	Fruto
Huizache		Torzón	Corteza
La quina	Nervios y bilis	Cicatrización	Hoja
Limoncillo	Tos		Hoja
Palo Dulce	Gastritis, viruela, riñón	Contrarresta Aborto y Desparasitantes en aves	Corteza
Panicua	Hepatitis, diabetes	Reflujos	
Parota	Estrés		Fruto
Pinzan	Empaches y Diarrea		Hoja y Fruto
Pochota	Sarampión		Fruto
Suelda con suela	Fractura	Fractura	Corteza y hoja
Tecomaca	Diabetes		Fruto
Tepemezquite	Ayuda a la		

	circulación y composición sanguínea		
Trementillo	Riñón		Corteza
Zapotillo		Timpanismo	Corteza
Fresno	desparasitante		Hoja

En el **Cuadro 2.** Se tomó registro que de las 94 especies 42 se utilizan como fuente alternativa para el uso medicinal en humanos y animales. Este conocimiento representa una alternativa para los productores, ya que muchas de las comunidades son pequeñas, de difícil acceso y la mayoría de las veces no cuentan con servicios médicos y la disponibilidad de medicamentos es limitada, aunado a esto, se encuentran retiradas de las cabeceras municipales, por lo que el uso de las plantas medicinales juega un papel económico y social, el cual, puede llegar a ser muy importante (Gutiérrez, *et al.* 2015).

En el inventario, los productores de la región nos hablan de que la madera de las EAF tiene una gran capacidad de ser explotada y transformada para diversos usos. De las 94 EAF nos mencionan que 32 especies sirven para construir muebles como sillas, bancos, mesas, entre otros., ya que son consideradas maderas preciosas, así como diversas herramientas de trabajo como cabos, canoas (comederos), aros (en la elaboración de queso), ganchos para garrochas, canastas, cajas de armas, fustas, riatas, curtidores de piel, tablas taqueras, etc. El copal, el Cahulote (*Guazuma ulmifolia*) y la Parota (*Enterolobium cyclocarpum*) son algunas de las especies más utilizadas. Además, se registró que 65 especies también son utilizadas para la obtención de postes para cerca y 70 para la obtención de leña.

CONCLUSIÓN

En el municipio de Aguililla, Michoacán se registraron 94 EAF, de las cuales se obtuvieron 5 nuevas EAF aun sin clasificación taxonómica. Para los ganaderos de la región el conocimiento acerca de los arboles forrajeros y sus distintos usos deben darse a conocer

entre la comunidad y sus alrededores, a través de distintos medios ya que para estos debe ser algo indispensable y necesario que conozcan y aprendan acerca del uso y los cuidados de estos árboles que son de gran importancia, llevando consigo un sinnúmero de usos alternativos aún desconocidos, con esto se pretende evitar la pérdida de material nativo de gran importancia para la región.

BIBLIOGRAFÍA

Casanova, L. F., González G. J., Flores E. M., López S. G., y García G. M. 2014. Estructura, composición y usos de los árboles de la selva baja caducifolia en Apatzingán, Michoacán. *Tropical and subtropical agroecosystems*. 17(2). pp. 255-259

González, J. C., Ayala A. y Gutiérrez E., 2007. Composición química de las especies arbóreas con potencial forrajero de la Región de Tierra Caliente, Michoacán, México. *Revista Cubana de Ciencias Agrícola*. Vol. 41, n.1, pp. 87-93.

Gutiérrez V. E., Villalba S. C. A. y López H. N., 2015. Inventario y servicios ecosistémicos de especies arbóreas forrajeras del municipio de Turicato, Michoacán. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IIAF). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Tarímbaro Michoacán. pp. 3-6.

Gutiérrez V. E., Villalba S. C., Díaz B. J., Vargas M. C., Zarco B. S., 2012. Especies arbóreas forrajeras nativas de uso múltiple en el municipio de madero Michoacán, México. Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IIAF). Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Tarímbaro Michoacán.

H. Ayuntamiento de Aguililla. C. Presidentes Municipales del Estado Michoacán Personal del Centro Estatal de Estudios Municipales. Enciclopedia de los Municipios y delegaciones de México.<http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16002a.htm>

López, H. N., Gutiérrez, V. E., Villalba, S. C., *et al.*, 2017. Inventario y servicios ecosistémicos primarios y secundarios de las Especies Arbóreas Forrajeras (EAF) en el municipio de Churumuco Michoacán, México, Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, 2017, pp. 1-2.

Petit, A. J., Casanova, L. F. M y Solorio, S. F. J., 2009. Asociación de especies arbóreas forrajeras para mejorar la productividad y el reciclaje de nutrientes. *Agric. Téc. Méx* [online]. vol.35, n.1, pp.113-122.

Prototipo para la optimización del proceso de producción de tabique rojo en la región de tierra caliente

R. Rocha Santoyo / M.A. Monje García/ J. A. Suazo Ortuño / S. Soto Valdez.

Introducción

El ladrillo es el material de construcción más antiguo fabricado por el hombre. En los primeros tiempos se comenzó elaborándolo en su forma cruda, que es el adobe. Su difusión se debió a que el hombre le dio el tamaño que se acomodaba a su mano, y para hacerlo recurrió a materias primas accesibles, que se pueden encontrar casi en cualquier parte. No puede menos que llamarnos la atención que con elementos tan comunes como la tierra, el agua, el aire (para el secado) y el fuego (para la cocción) el hombre logró fabricar un material de construcción que, con muy pocas variantes tecnológicas, siguen manteniendo plena vigencia y demanda hasta nuestros días.

La producción de tabique en la región de Huetamo se ha quedado atrapada como una práctica artesanal, sin mejoras en el proceso desde ningún punto de vista técnico, por ejemplo, en términos de optimización del proceso o en la creación especificaciones mínimas para seleccionar de manera adecuada las materias primas para usar en el proceso. Estos hechos corroborados con la falta de documentación técnica acerca del tabique, su proceso y sus materias primas, abren un amplio espectro para la investigación acerca de la fabricación, caracterización y tecnificación de dicho proceso.

En últimas fechas los productores de tabique han comenzado a buscar cambios en su proceso de producción debido a la alta demanda de producto; uno de los principales aspectos que desean cambiar es el uso de trabajo artesanal en todas las etapas del proceso, entonces se realizó un sondeo con los productores de la región Huetamo, dando como resultado que la etapa del proceso de fabricación de tabique que más demanda de trabajo manual presenta es la mezcla, con base en esto el departamento de Ingeniería Industrial del

Instituto Tecnológica Superior de Huetamo comenzó la construcción del Prototipo de una Unidad Mezcladora.

El proceso de producción de tabique rojo en la Región de Huetamo, consta en general de cinco etapas, que se muestran en la Fig. 1.

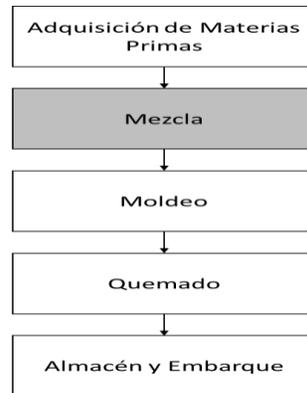


Fig. 1. Esquema de Proceso de Producción de Tabique Rojo.

Las materias primas utilizadas son obtenidas relativamente cerca de los talleres de fabricación, las arcillas se obtienen de bancos de material ubicados a cuatro kilómetros al noreste de la cabecera municipal de Huetamo, el material orgánico se provee de corrales cercanos a los talleres donde se fabrican los tabiques.

Este proyecto se centra en la etapa del mezclado, en el proceso actual el mezclado de arcilla, se realiza de manera artesanal utilizando los pies como medio de homogenizado (figura 2), trayendo como consecuencias inmediatas, el deterioro físico de los artesanos debido al esfuerzo que se requiere para realizar el mezclado artesanalmente con los pies; en segundo lugar, la baja eficiencia del proceso, porque la inversión del tiempo empleado en el mezclado, finalmente, la naturaleza artesanal del mezclado actual de la materia prima, no garantiza homogenización de los elementos presentes en el tabique verde.



Fig. 2. Mezcla artesanal de materia prima para producción de tabique rojo.

Para dar solución a la problemática planteada se diseñó un equipo para mezclar los materiales de manera mecánica permitiendo con esto mejorar el proceso de mezclado del barro y los materiales que conforman al tabique rojo que se produce en la región de Huetamo. Actualmente este equipo está en proceso de registro como Modelo de utilidad ante el IMPI.



Fig. 3. Pruebas de funcionamiento de prototipo

Metodología

Una vez diseñado y construido el prototipo de mezcladora [2] se tomaron 6 muestras del proceso artesanal (elaborando la mezcla con los pies) y 6 muestras del proceso utilizando el prototipo como sistema de mezclado. Las muestras obtenidas se llevaron al Laboratorio de Materiales “Ing. Luis Silva Ruelas” de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad

Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), para realizar las pruebas de resistencia a la compresión y absorción de humedad de acuerdo a lo establecido por la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012.

Tabla1 Resumen de resultados de las pruebas realizadas a 12 especímenes.

Muestra	PRUEBAS CON PROTOTIPO						PRUEBAS ARTESANALES					
	1M	2M	3M	4M	5M	6M	1A	2A	3A	4A	5A	6A
Resistencia a la Compresión, (kgf/cm²)	102.0	118.0	119.0	109.0	139.0	171.0	50.0	57.0	45.0	44.0	92.0	68.0
% de Absorción de Humedad	20.0	17.0	20.0	20.0	21.0	16.0	19.0	19.0	18.0	19.0	22.0	21.0

Con los resultados obtenidos se procedió a realizar un análisis estadístico, para determinar si existe diferencia significativa entre el proceso artesanal y el mezclado, a partir del sistema diseñado. Se realizó prueba ANOVA para comparar tratamientos [3], con base en la resistencia a la compresión y el porcentaje de absorción de humedad.

Resultados y Discusión

De acuerdo a lo planteado con el sistema mezclador se esperaba mejorar la productividad y la calidad del tabique, por lo tanto, al mezclar los materiales con mecanismo propuesto se obtendría una diferencia significativa en la homogeneidad de la mezcla, que se vería reflejado en una mayor resistencia a la compresión y menor coeficiente de absorción de humedad de los tabiques, comparándolos con los que se obtienen con mezclado artesanal, bajo este enfoque se generaron las siguientes hipótesis.

ANOVA para la variable “Resistencia a la Compresión”

Hipótesis

- **H₀**: No hay diferencia significativa en la resistencia del tabique
- **H_a**: Hay diferencia significativa en la resistencia del tabique

Se procesó la información en software Minitab 16 tomando como respuesta a la variable “Resistencia a la Compresión” de la tabla 1. A un nivel de confianza de 95% y un valor de significancia de 5% ($\alpha = 0.05$), los resultados del tratamiento estadístico se presentan a continuación.

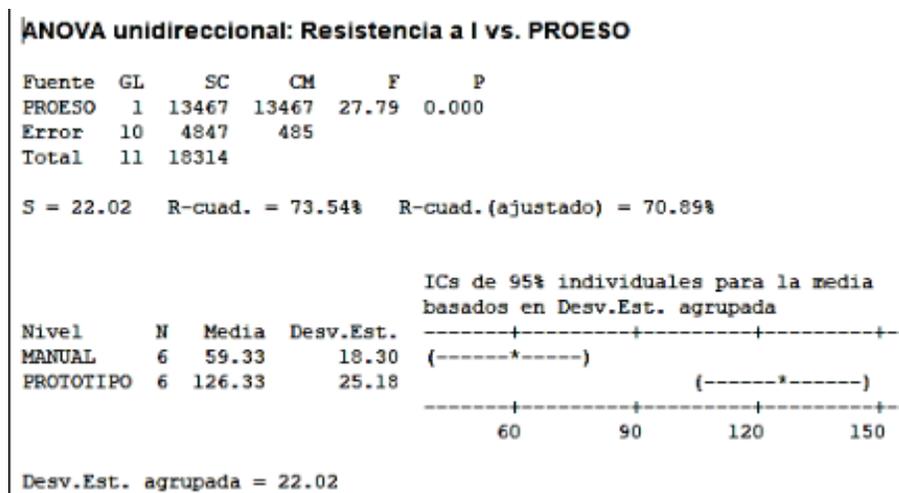


Fig. 4. Resultados de tratamiento en Minitab.

Se obtuvo un valor $F = 27.79$ y $P = 0.00$, la regla de decisión es rechazar H_0 si valor “ P ” es menor que el valor de significancia [3], en este caso como el valor de significancia $\alpha = 0.05$ y $P = 0.00$ se concluye rechazar H_0 , lo que significa que si existe diferencia significativa en la variable resistencia a la compresión. La información presentada en la figura 3, nos muestra también los promedios de la resistencia esperada para el proceso manual de $\bar{x} = 59.33$, con desviación estándar de 18.30 y el promedio esperado para la resistencia en los tabiques elaborados en prototipo $\bar{x} = 126.33$, con desviación estándar de 25.18. Sabiendo que, si existe diferencia significativa, a favor del proceso del prototipo, se procede a verificar con prueba de hipótesis, si el promedio de la resistencia a la ruptura en los

tabiques elaborados en prototipo es consistente y capaz de cumplir con la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012.

Prueba de hipótesis para la variable “resistencia a la compresión” en especímenes elaborados con prototipo mezclador.

Hipótesis

El sistema de mezclado a implementar, mejora las características de resistencia a la compresión comparado con el tabique fabricado de manera artesanal y cumple con lo establecido en la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012.

- **H₀**: $\mu \geq 110 \text{ kgf/cm}^2$
- **H_A**: $\mu < 110 \text{ kgf/cm}^2$

T de una muestra: Resistencia a l							
Prueba de mu = 110 vs. < 110							
Variable	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	Límite superior 95%	T	P
Resistencia a l	6	126.3	25.2	10.3	147.1	1.59	0.913

Fig. 5. Resultados de prueba t de una muestra en Minitab.

Se obtuvo un valor $t = 1.59$ y $P = 0.913$, la regla de decisión es rechazar H_0 si valor “P” es menor que el valor de significancia, en este caso como el valor de significancia $\alpha = 0.05$ y $P = 0.913$, por tanto, se concluye “no rechazar” H_0 , lo que significa que el promedio esperado para la resistencia a la compresión de los tabiques elaborados en prototipo diseñado es mayor o igual a 110 kg/cm^2 .

ANOVA para la variable “% de absorción de humedad”

A través de un análisis de varianza para comparar los tratamientos, tomando como respuesta la variable “% de absorción de humedad” de la tabla 1, se obtuvieron los siguientes resultados.

Hipótesis

- **H₀**: No hay diferencia significativa en la absorción de humedad del tabique
- **H_a**: Hay diferencia significativa en la absorción de humedad del tabique

Se obtuvo un valor $F = 0.43$ y $P = 0.529$, la regla de decisión es rechazar H_0 si valor “ P ” es menor que el valor de significancia, como el valor de significancia $\alpha = 0.05$ y $P = 0.529$, se concluye “no rechazar” H_0 , lo que significa que no existe diferencia significativa en la variable “% de absorción de humedad”. La información presentada en la figura 5, nos muestra también los promedios de absorción de humedad esperado para el proceso manual de $\bar{x} = 19.667$ %, con desviación estándar de 1.506 y el promedio esperado para la absorción de humedad en los tabiques elaborados en prototipo $\bar{x} = 19.00$, con desviación estándar de 2.00.

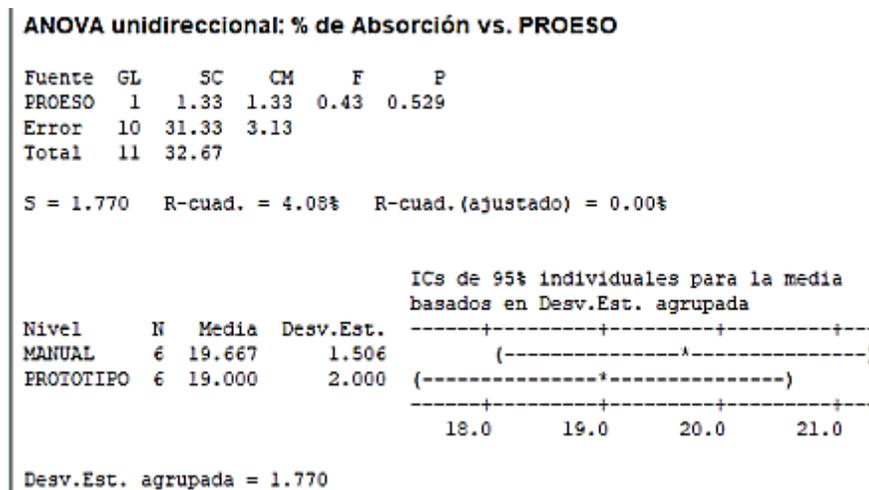


Fig. 6. Resultados de tratamiento para la variable “% de absorción de humedad” en Minitab.

Una vez obtenidos los resultados anteriores se procede a realizar una prueba de hipótesis para la variable “% de absorción de humedad” en especímenes elaborados con prototipo mezclador, con la finalidad de verificar estadísticamente hay capacidad de cumplir con lo establecido en la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012 respecto a la característica de esta variable (% de humedad menor a 23%).

Hipótesis

El sistema de mezclado a implementar, reduce el porcentaje de absorción de humedad en relación al tabique fabricado de manera artesanal y cumple con lo establecido en la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012.

- **H₀:** $\mu \leq 23 \%$
- **H_a:** $\mu > 23 \%$

Se obtuvo un valor $t = -4.90$ y $P = 0.998$, la regla de decisión es rechazar H_0 si valor “P” es menor que el valor de significancia, en este caso como el valor de significancia $\alpha = 0.05$ y $P = 0.998$ se concluye “no rechazar” H_0 , lo que significa que el promedio esperado para absorción de humedad de los tabiques elaborados en prototipo diseñado es menor o igual a 23%, por lo que se concluye que si es posible cumplir con la norma.

T de una muestra: % de Absorción

Prueba de $\mu = 23$ vs. > 23

Variable	N	Media	Desv.Est.	Error estándar de la media	95% Límite inferior	T	P
% de Absorción	6	19.000	2.000	0.816	17.355	-4.90	0.998

Fig. 7. Resultados de prueba t de una muestra en Minitab.

Adicionalmente, se aplicaron mejoras al prototipo de la mezcladora de barro, se evaluó una vez terminada la mezcla, los artesanos consideraron que la apariencia de la pasta obtenida por el prototipo, era muy superior a la que podían lograr ellos manualmente, los resultados de las pruebas realizadas a las pastas se consideraran en la siguiente etapa del proyecto. En

la figura 8 se muestra una gráfica que presenta el comportamiento de las muestras realizadas artesanalmente, contra las muestras fabricadas utilizando el prototipo, estos datos se tomaron de la tabla 1.

Con ayuda de los análisis ANOVA y la gráfica de la figura 8, podemos deducir que la resistencia a la compresión de los tabiques rojos fabricados utilizando la Mezcladora prototipo, será mayor que la resistencia que presentan los tabiques rojos fabricados artesanalmente (ambas líneas cafés); este comportamiento puede atribuirse a la mejor homogenización de la pasta dentro de la Mezcladora prototipo, lo que evita que se generen puntos de fragilidad por concentración de cal y materiales orgánicos contenidos de forma natural en el barro o agregados como aglutinante respectivamente.

Por otro lado, la absorción de humedad no varía entre ambos conjuntos de muestras, lo que atribuye a las propiedades físicas del barro el porcentaje de absorción de humedad y no a la homogenización de la pasta.

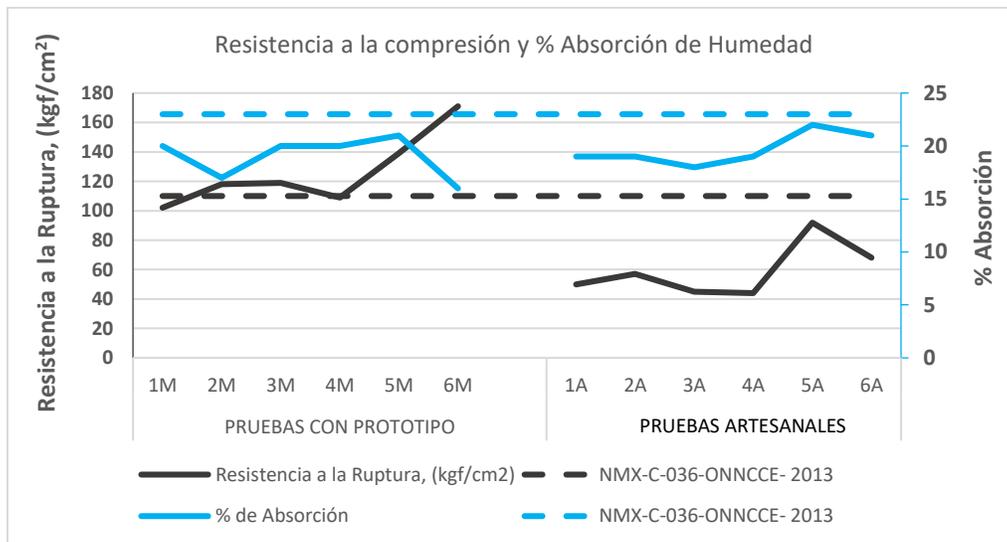


Fig. 8. Comparación de las propiedades físicas de las muestras analizadas.

Conclusiones

- Se mejoró el Prototipo para mezclado de barro, con base en los requerimientos de los talleres de fabricación de tabique rojo en la región de Huetamo.
- La homogeneidad de la mezcla producida por el prototipo presenta mejor apariencia que la producida artesanalmente.
- La resistencia a la ruptura de los tabiques mejora con prototipo propuesto (promedio de 126.33 kg/cm^2 Vs sistema manual 59.33 kg/cm^2) y se cumple con la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012 que establece un mínimo de 110 kg/cm^2 .
- El promedio de absorción de los tabiques elaborados con Sistema Mezclador es de 19% por lo que se concluye que los especímenes elaborados con dicho sistema cumplen con la norma NMX-C-404-ONNCCE – 2012 que establece un nivel de absorción máximo de 23%.

Bibliografía

- [1] B. Álvarez Mendoza, «Ladrilleras en Morelia, fuentes de contaminación y reflejo de desigualdad,» Morelia, 2011.
- [2] R. Rocha Santoyo y M. Á. Monje García, «Mejoramiento y Optimización en la Elaboración de Tabique Rojo a Través de Mecanismo para Mezclado de Barro en la Región de Tierra Caliente,» *Foro de Ingeniería e Investigación en Materiales*, vol. 13, pp. 248-253, 2016.
- [3] R. E. Walpole, R. H. Myers y S. L. Myers, Probabilidad y estadística, México: PEARSON, 2012.

Panorama del sector agropecuario en el Distrito de Desarrollo Rural Huetamo.

Mtra. Yamilet Motte Nolasco

El trabajo tiene como objetivo proveer de una descripción general del sector agropecuario en el Distrito de Desarrollo Rural Huetamo (093), que está conformado por seis municipios del estado de Michoacán: Carácuaro, Huetamo, Nocupétaro, San Lucas, Tiquicheo de Nicolás Romero y Tuzantla. Se presenta un marco geográfico, una síntesis de la historia agraria de la región y de la conformación de ejidos, así como los usos de suelo y los principales indicadores de la producción agrícola y ganadera, con base en fuentes de información como el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), los Censos Agropecuarios, el Registro Agrario Nacional (RAN), entre otros.

**Marco
geográfico de
referencia**

Localización de la región de estudio.
DDR-Huetamo, Tierra Caliente, Michoacán



Fuente: elaboración propia con base en los datos del Marco Geoestadístico Nacional, INEGI, 2010.



Región Huetamo.

El Distrito de Desarrollo Rural Huetamoⁱ (en lo sucesivo **DDR-H**) está conformado por seis municipios del estado de Michoacán: Carácuaro, Huetamo, Nocupétaro, San Lucas, Tiquicheo de Nicolás Romero y Tuzantla.

Se localiza dentro de la región conocida como “Tierra Caliente”, ubicada en el occidente de México.ⁱⁱ El clima es predominantemente cálido subhúmedo con lluvias en verano, es más templado en Tuzantla y se hace más cálido conforme se descende hacia Huetamo, hay algunas zonas con clima semiseco muy cálido y cálido¹¹².

La precipitación promedio anual oscila entre 700 y 1,000 mm. Las lluvias caen de forma irregular y en un periodo muy corto –el 90% entre junio y octubre– la causa es el bloqueo de las dos barreras montañosas que la rodean, que impide el paso a las masas de aire oceánico proveniente del Pacífico y del Golfo de México.¹¹³ Los dos ríos más importantes y que concentran a la población son el Balsas y el Tuzantla. También es importante el Río Carácuaro y los arroyos, en especial en la época de lluvias. Se cuenta con la presa de “El Pejo”, construida por la Comisión del Balsas en 1964, con una capacidad de almacenamiento de 8.5 millones de metros cúbicos.¹¹⁴ Pero en general, las condiciones climáticas del DDR-H propician, por una parte, que las labores agrícolas sean de temporal y que la región tenga vocación ganadera, pero por otra que sea propensa a la degradación de suelos en forma de erosión hídrica, por las intensas lluvias en sólo una corta temporada del año.

La cuestión agraria

¹¹² INEGI, Prontuarios de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009. (Municipios de Carácuaro, Huetamo, Nocupétaro, San Lucas, Tiquicheo de Nicolás Romero y Tuzantla)

¹¹³ Eric Léonard, *Una historia de vacas y golondrinas. Ganaderos y campesinos temporeros del Trópico Seco Mexicano*. México, Fondo de Cultura Económica, El Colegio de Michoacán, ORSTOM, 1995, p.12.

¹¹⁴ INEGI, *Anuario estadístico del Estado de Michoacán*, INEGI, Gobierno del Estado de Michoacán, 1998.

Región Huetamo.

Hasta la década de 1930, existían grandes haciendas en la región, de entre seis mil y veinte mil hectáreas, dedicadas a la producción de bovino y caña de azúcar. Esa estructura agraria cambió radicalmente por el reparto de tierras y la creación de ejidos durante el gobierno de Lázaro Cárdenas (1934-1940)¹¹⁵. Hasta antes de 1940, se habían creado 67 ejidos en los municipios del DDR-H, aproximadamente 45% del total de ejidos y comunidades que existen actualmente (son 150), de acuerdo con los datos del Registro Agrario Nacionalⁱⁱⁱ (RAN).

Este desmantelamiento de la gran propiedad reconfiguró las relaciones de producción: la mediería y el arriendo fueron desapareciendo paulatinamente, conforme se intensificó el reparto agrario¹¹⁶. En 1960 existían 110 ejidos en los seis municipios estudiados, que poseían 56.9% de la superficie con actividad agropecuaria, mientras que 43.1 era de tipo privado. En 1970 había 127 ejidos, que poseían casi 60% de la superficie del DDR-H y las de tipo privado el restante 40%.

Pero también aumentó el número de productores, tanto ejidales como privados, que tenían predios de menos de cinco hectáreas, por lo que inició la *minifundización*. Este proceso de pulverización de la propiedad se explica, en parte, por el crecimiento de la población, que había permanecido prácticamente estancada en las décadas previas: en 1950 había 54 mil personas en la región de tierra caliente, para la década de 1970 aumentó a 77 mil¹¹⁷. El 70.2% de la tierra ejidal actual se repartió antes de 1970, de modo que en las décadas posteriores se repartió menos tierra pero había más población, lo que incrementó la presión sobre el suelo.

Entre 1970 y 1998 se formaron los últimos ejidos y comunidades, los cuales fueron regularizados a través del PROCEDE (Programa de Certificación de los Derechos Ejidales)¹¹⁸. En 1992 se reformó Artículo 27 Constitucional, se declaró el fin del reparto

¹¹⁵ Para tener un panorama más detallado, consúltese el trabajo clásico de Léonard, op. cit.

¹¹⁶ Léonard, op. cit., pp.75-77.

¹¹⁷ Ibid, p.253.

¹¹⁸ PROCEDE, *Núcleos Agrarios. Tabulados básicos por municipio. Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, 1992-1999*, Michoacán, INEGI, 2000.

Región Huetamo.

agrario y se permitió que los ejidatarios enajenaran sus parcelas. No obstante, no se ha modificado sustancialmente la tenencia ejidal en el DDR-H, ni a nivel nacional¹¹⁹.

De acuerdo con los datos del RAN, actualmente hay 150 ejidos y comunidades en la región, en promedio tienen 2,210 hectáreas (ha) y 26.1 ha por ejidatario/poseionario, la mayor parte de la tierra ejidal se concentra en el municipio de Huetamo (33%). Asimismo, en la región había 11,222 ejidatarios, 1,493 poseionarios^{iv} y 3,594 avecindados^v. En promedio, los núcleos tenían 75 ejidatarios, 10 poseionarios y 24 avecindados, con una media de 20 hectáreas (ha) de tierra^{vi} (13.1 ha corresponderían a parcela y 6.9 al uso común). Esta dotación es menor a la nacional, que en promedio fue de 25 ha, de acuerdo con datos del Censo Ejidal 2007. Pero es algo mayor al promedio para el estado de Michoacán en su conjunto, de 14 ha por ejidatario, y a la estimación de Villafuerte y colaboradores para el estado de Chiapas, que era de 16.7 ha promedio por ejidatario (10.2 ha parcela y 6.5 ha de uso común)¹²⁰.

Si consideramos el Censo Agropecuario del 2007, en el DDR-H los de tipo ejidal tienen una media de 15 ha, (que es similar a los datos del RAN de 13 ha de tierra parcelada ejidal arriba mencionado), aunque el 85% de estos productores tenían menos de 25 ha. En contraste, los productores privados poseían en promedio 60 ha, pero 58% de estos estaban por debajo de las 25 ha. Es decir, actualmente coexisten algunos grandes propietarios y un cuantioso número de minifundios.

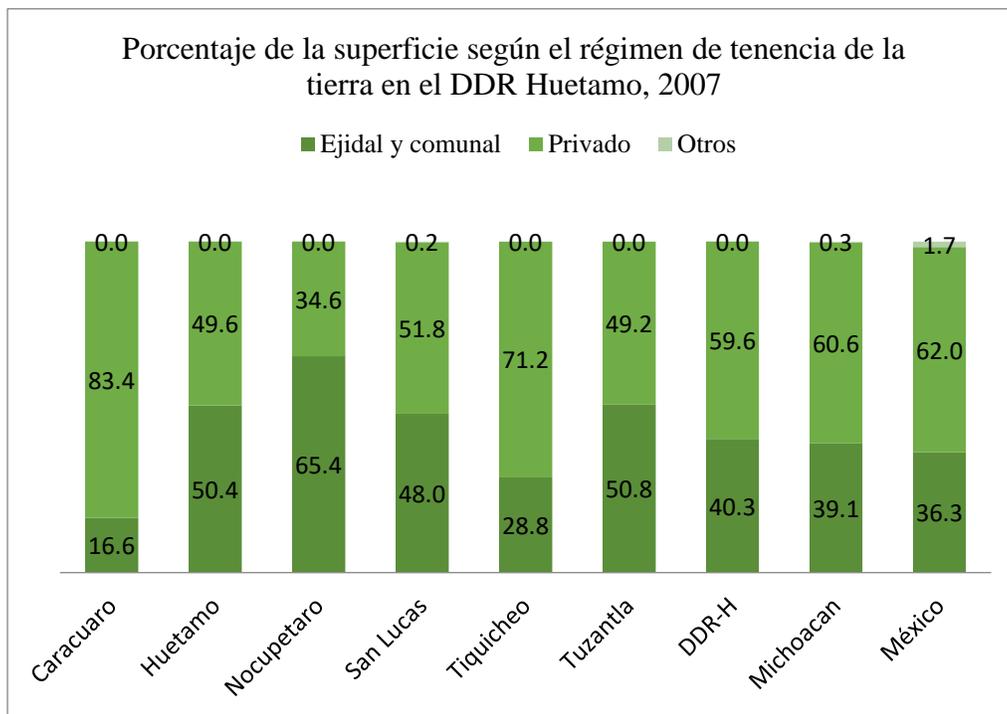
En cuanto a las tierras de tipo privado, de acuerdo con los Censos agropecuarios de los años 1991 y 2007, fue ligeramente mayor la ejidal, a diferencia de lo que se había observado en las décadas anteriores. Destaca el caso de Carácuaro, en donde hay un elevado número de hectáreas de propiedad privada, quizá a esta situación contribuyó que fue el municipio con mayor tierra parcelada y con mayor número de certificados expedidos

¹¹⁹ Para ejemplos a nivel nacional, véase Eric Perramond, "The rise, fall and reconfiguration of the Mexican Ejido", en *The Geographical Review*, Vol. 98, No.3, 2008, pp.356-371; Héctor Robles Berlanga, "Tendencias del campo mexicano a la luz del Programa de Certificación de los Derechos Ejidales (Procede)", en Eric Léonard, E. Quesnel y E. Velázquez (editores), *Políticas y regulaciones agrarias: dinámicas de poder y juegos de actores en torno a la tenencia de la tierra*, CIESAS, Institut de Recherche Pour Le Développement, 2003, pp.131-155.

¹²⁰ Villafuerte Solís, D., Morales Bermúdez, J., Ascencio Franco, G., García Aguilar, M., Rivera Farfán, C., Lisbona Guillén, M., y otros, *La tierra en Chiapas. Viejos problemas nuevos*, México, Fondo de Cultura Económica, 2002, p.113. Los datos de estos autores los tomaron del RAN del año 1996.

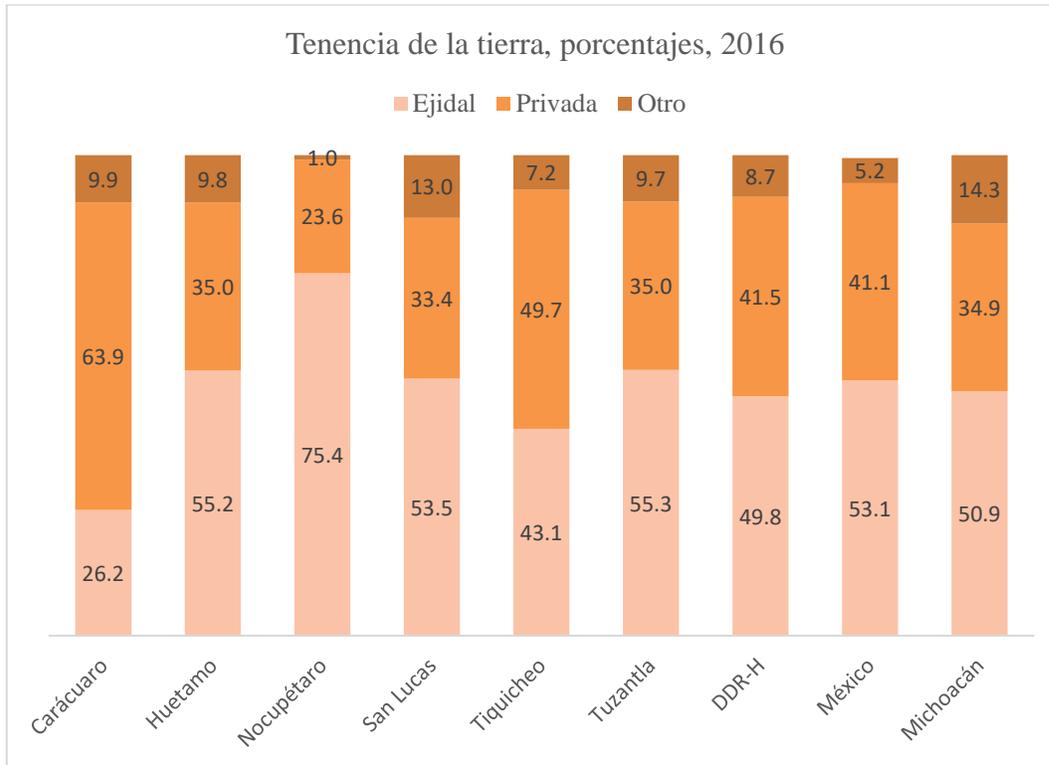
Región Huetamo.

por PROCEDE. No obstante, en la revisión de la superficie que se realizó con motivo de la Actualización del Marco Censal Agropecuario elaborado por INEGI en 2016, las de tipo ejidal ocupaban mayor superficie que las de tipo privado en todos los municipios, estos datos son más confiables porque para su levantamiento se usaron sistemas de información geográfica, aunque se mantiene la tendencia de menores tierras de ejidales en Carácuaro y Tiquicheo. En las siguientes gráficas se observa el porcentaje de superficie por tipo de tenencia para las dos fuentes de información arriba citadas.



Fuente: Elaboración propia con datos del VIII Censo Agropecuario, INEGI, 2007.

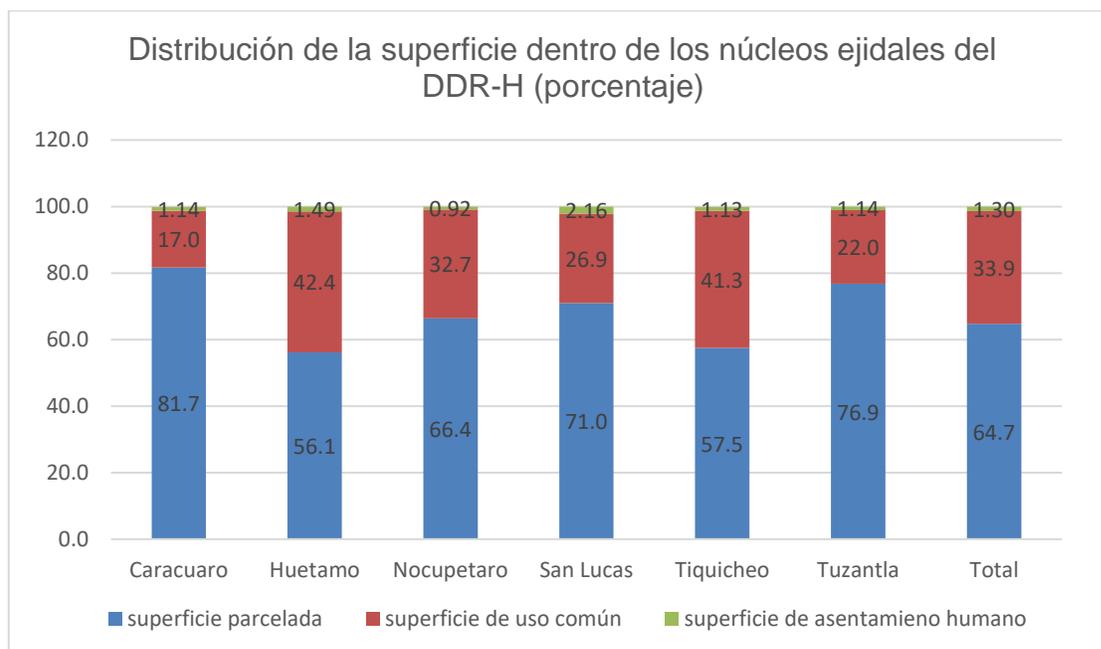
Región Huetamo.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Actualización del Marco Censal Agropecuario, INEGI, 2016.

Dentro de los ejidos existen tres grandes áreas: la superficie parcelada, la de uso común y la destinada al núcleo de población (asentamientos humanos). En la siguiente gráfica se muestra su distribución por municipio, destaca que Carácuaro presenta la mayor proporción de tierra parcelada, mientras que Huetamo y Tiquicheo tienen importantes superficies de uso común:

Región Huetamo.



Fuente: elaboración propia con datos del Padrón e Historial de Núcleos Agrarios (PHINA) del Registro Agrario Nacional (RAN)

Las tierras de uso común en ejidos por lo general son de bajo potencial agrícola, ya que incluyen los agostaderos y pastos para el ganado, las superficies con bosque y selva, con pedregales, con recursos minerales, acuacultura, en algunos casos es tierra agrícola que se explota de forma comunal. Pero en la zona de estudio, el uso ganadero y la combinación agricultura-ganadería ocupan gran parte de la superficie tanto en las parcelas como en el uso común, como se observa en la tabla siguiente:

Uso del suelo en los ejidos del DDR-H certificados por PROCEDE (porcentajes)

Municipio	superficie parcelada			superficie de uso común		
	agrícola	ganadero	Agro pecuario	agrícola	ganadero	Agro pecuario
Cáracuaro	33.3	11.7	54	8.3	38.8	52.9
Huetamo	57.1	25.4	16.5	1	83	14.9
Nocupetaro	45.4	0.6	54	18	31.3	40.7
San Lucas	53.9	26.5	18.8		100	
Tiquicheo	56.8	25.9	16.9		85.7	14.3

Región Huetamo.

Tuzantla	64.1	28.6	5.9	83.3	16.7
-----------------	------	------	-----	------	------

Fuente: Núcleos Agrarios. Tabulados básicos por municipio. Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares, PROCEDE, 1992-1999. Michoacán. INEGI, 2000.

El uso ganadero de las tierras de uso común puede hacerlas propensas a degradación por sobrepastoreo, un aspecto en el que es necesario ahondar, ya que al ser la ganadería pastoril (tanto bovina como caprina) una importante alternativa productiva, se debe procurar que los productores hagan un uso adecuado de los recursos forrajeros tanto en predios propios como en el uso común.

Migración y fuerza de trabajo

A partir de la década de 1970, el proceso de minifundización implicó que, al sembrar en superficies cada vez más pequeñas, los productores de la región obtenían cosechas insuficientes para el sostenimiento familiar. Por lo tanto, la migración se convirtió en una alternativa para complementar el ingreso. Los productores abandonaban de forma temporal sus hogares, se dirigían rumbo a Veracruz al corte de caña y al noroeste, a la cosecha de hortalizas. Pero regresaban a sembrar en la época de lluvias para obtener la producción de maíz necesaria para el sostenimiento familiar^{vii}. También era común la siembra de una parte de la parcela con ajonjolí para elaboración de aceite. Eventualmente, este último dejó de cultivarse, porque requería mucha mano de obra para la cosecha y por el auge de otras oleaginosas, como la soya y el cártamo¹²¹.

Lo paradójico es que, ante la escasez de mano de obra permanente, la ganadería extensiva empezó a ocupar cada vez mayor espacio, tanto para el pastoreo en agostaderos como por el uso de los esquilmos agrícolas. La lucha por el espacio incluyó a las tierras de uso común ejidales, así como la presión para que los ejidatarios sembraran más superficies con cultivos forrajeros, de modo que entre 1970 y 1990 la frontera agrícola se expandió y se introdujo el sorgo. Otro cultivo no relacionado con el ganado pero que también empezó a sembrarse en la región fue el melón, con el financiamiento de productores norteamericanos.

¹²¹ Leónard, op. cit., cap. IV.

Pero para los ejidatarios era –y sigue siendo– más importante asegurar el maíz de autoconsumo: “La parcela es pequeña... nos quedamos sin qué comer [si siembran otros cultivos distintos del maíz]”¹²² Además, los ganaderos grandes estimularon el uso del hilo de alambre para cercar potreros y parcelas para asegurar el alimento para los animales, pero en el largo plazo resultó en menor movilidad del ganado y una fuerte competencia por los recursos forrajeros entre los productores medianos y grandes.

Al complicarse la obtención de una producción suficiente en las pequeñas parcelas y las escasas oportunidades de empleo, la migración se intensificó en las décadas de 1990 y 2000, además de que adquirió nuevas características: ahora se dirigían rumbo Estados Unidos y los que se iban se quedaban de forma permanente en el lugar de destino, por lo que su contribución para apoyar al hogar es a través del envío de dólares¹²³ (E incluso en especie, por ejemplo el envío de vehículos, ropa y electrodomésticos).

La consecuencia es que la escasez de mano de obra dio lugar a un círculo vicioso, porque la hace muy costosa en las épocas de siembra y cosecha, que es cuando hay una fuerte demanda de fuerza de trabajo, pero el resto del año no hay empleo remunerado, lo que refuerza los movimientos migratorios, sobre todo de jóvenes¹²⁴. En el esquema siguiente se resume este proceso.

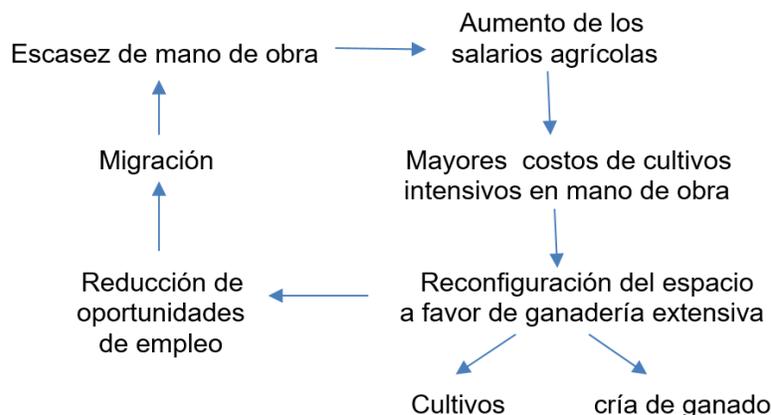
Figura 1. Migración, escasez de mano de obra y ganadería extensiva

¹²² Entrevista con MVZ Uriel Méndez Naranjo en la sede de la delegación de SAGARPA en el DDR-H, 4 de noviembre de 2014 y con MVZ José de Jesús Santana Trujillo, Jefe de Ventanilla SINIIGA Huetamo, el 5 de noviembre.

¹²³ Rubén Mújica Vélez, *Los condenados en su tierra*, México, Plaza y Valdés, 2001.

¹²⁴ Léonard, op. cit., cap. V.

Región Huétamo.



En fechas recientes, la región continúa como expulsora de fuerza de trabajo. De acuerdo con el Censo del año 2000, el grado de intensidad migratoria hacia Estados Unidos era alto. Asimismo, sólo 22.5% de los ejidos contaban con permanencia de la mayoría de los jóvenes, lo que contrasta con la situación a nivel nacional, el porcentaje de permanencia era 59%. De los jóvenes que permanecieron en sus ejidos, la mayoría se dedicaba a actividades agropecuarias¹²⁵.

La población ha fluctuado entre 1980 y 2015, como se ve en la siguiente tabla:

Año	Población del DDR-H	Tasa de crecimiento promedio anual (TCPA)
1980	87,354	-
2000	118,781	1.4 (1980-2000)
2015	105,457	-0.7% (2000-2015)

La TCPA fue negativa entre el 2000 y 2015, entre las causas, además de la migración, debe considerarse la presencia del crimen organizado¹²⁶ y posterior creación de

¹²⁵ Con información del IX Censo Ejidal, INEGI, 2007.

¹²⁶ Desde la década de 1980 aumentó la siembra de marihuana en esa zona, por la necesidad e incluso la “terquedad” de vivir de la tierra, la gente se prestaba a sembrar, ante la falta de opciones viables. “La agroexportación de hortalizas y de marihuana fue tomando un lugar creciente, y tal vez dominante, en la economía regional. Pero esa diversificación contribuye a reforzar la estructura del rancho y los sistemas extensivos de manejo del ganado”. Éric Léonard, “Ganadería y construcción de la propiedad territorial en el Trópico Seco mexicano. Raíces y fracasos de una reforma agraria”, en Lucina Hernández (Editora), *Historia ambiental de la ganadería en México*, L’Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Instituto de Ecología, A.C. (INECOL), 2001, pp.197-209; L. Stanford, “Opportunities under Privatization: Restructuring

las *autodefensas* para combatirlo, cuyas actuaciones fueron especialmente cruentas entre 2009 y 2015¹²⁷.

Otra causa de la expulsión de mano de obra es la pobreza. Pero ésta se ha reducido en los últimos años. Con datos de Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) el Índice de Rezago Social –que es una medida ponderada que resume cuatro indicadores de carencias sociales: educación, salud, servicios básicos y espacios en la vivienda– muestra que hay avances en la mayoría de los indicadores, los municipios que presentan mayor rezago son Nocupétaro y Tiquicheo, ya que tienen mayor porcentaje de carencias en la vivienda y de población de 15 años o más con educación básica incompleta. Por su parte, con datos del índice de marginación elaborado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), las condiciones de vida han mejorado en la última década porque ha aumentado el abasto de agua potable y drenaje, de electricidad, así como un menor número de viviendas con piso de tierra. También hay mejoría en las vías de comunicación, algunos de los antiguos caminos de terracería son ahora carreteras pavimentadas que atraviesan por Huetamo^{viii}.

Pero si se pone en el contexto nacional y estatal, el panorama es menos halagüeño. Los seis municipios que conforman el DDR-H se encuentran entre los primeros veinte con mayor marginación en Michoacán en 2010 y 2015. Además, indicadores como el porcentaje de población de 15 años o más analfabeta y el de la población de 15 años o más sin primaria completa se mantiene en niveles altos, en promedio para la región de 19% y 41%, respectivamente, bastante mayor que el promedio nacional de 5.5 y 16.5%.

A pesar de estas limitaciones en el ámbito educativo, la permanencia de los jóvenes se puede ver alentada por el notable aumento de la oferta educativa a través del establecimiento de diversas instituciones de educación media superior y superior (por ejemplo la Unidad Profesional del Balsas de la UMSNH^{ix} y el Instituto Tecnológico

Commodity Systems in Michoacán”, en W. Cornelius y D. Myrthe (Editores.), *The Transformation of Rural Mexico. Reforming the Ejido Sector*, San Diego, Center for US-Mexican Studies, University of California, 1998, pp. 307-331. Otra referencia sobre los comienzos del narcotráfico en la región es el artículo de S. Mastretta, “Tierra Caliente”, en *Revista Nexos*, 1990.

¹²⁷ “La guerra de pobres en la Tierra Caliente michoacana”, en *El Informador*, disponible en <http://www.informador.com.mx/mexico/2013/460273/6/la-guerra-de-pobres-en-la-tierra-caliente-michoacana.htm>, Consultado el 15 de junio de 2015.

Región Huetamo.

Superior de Huetamo^x). No obstante, dicha oferta se centra en carreras de tipo administrativo, sería importante impulsar a las relacionadas con el sector agropecuario, ya que se requiere sensibilizar a las nuevas generaciones sobre la importancia de adoptar mejoras productivas para el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona.

Usos de suelo

El DDR-H ocupa una superficie¹²⁸ de aproximadamente 6,695 km². La principal cobertura vegetal, como se detalla en el siguiente cuadro, es la selva (57.2%, en su mayoría es selva baja caducifolia¹²⁹). Por su parte, el pastizal era 18.7% de la superficie.

Uso de suelo en el DDR-H (porcentajes)						
Municipio	Agricultura	Zona urbana	Selva	Pastizal	Bosque	Superficie total (km ²)
Carácuaro	10.2	0.3	65.9	19.1	4.6	848
Huetamo	21.7	0.6	58.7	16.4	2.4	1607
Nocupétaro	7.0	0.6	58.8	19.5	14.2	664
San Lucas	35.1	1.7	49.5	13.3	0.0	510
Tiquicheo	7.9	0.2	55.6	20.1	16.3	2184
Tuzantla	13.4	0.2	53.7	21.7	11.0	882
Total	14.2	0.4	57.2	18.7	9.3	6695

Fuente: Prontuarios de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

De acuerdo con la información de los Censos agropecuarios de 1991 y 2007 el principal uso era la superficie con pastos no cultivados, de agostadero o enmontada¹³⁰. En el

¹²⁸ Con información de: “Anexo”, en *La biodiversidad en Michoacán. Estudio de estado*, SUMA, CONABIO, UMSNH, S/F, disponible en <https://www.cbd.int/doc/world/mx/mx-nr-ctr-p2-es.pdf>, consultado el 19 de julio de 2017.

¹²⁹ Oficina de COTECOCA, Delegación de SAGARPA en Michoacán.

¹³⁰ La superficie de agostadero o enmontada es el “Área poblada de vegetación silvestre diversa en la que se alternan pastos nativos, matorrales, arbustos o árboles de bajo porte, que se reproducen y desarrollan de modo

siguiente cuadro se observa su importancia, de acuerdo a los censos agropecuarios de varios años.

Superficie que es de agostadero, con pastos no cultivados o está enmontada para los municipios que conforman el DDR-H		
Año	Ha	Porcentaje de la superficie total
1960	228,863	62.4
1970	297,677.6	64.5
1991	109,262.5	56.1
2007	289,724.1	49.2
2015	183,659.6	76.0

Fuente: Elaboración propia con base en los censos agropecuarios de 1960, 1970, 1991 y 2007, del Padrón Ganadero Nacional y los Prontuarios de Información Geográfica Municipal de los Estados Unidos Mexicanos, 2009.

A pesar de la importancia de la superficie de agostadero, la de pastos no cultivados¹³¹ es sólo una fracción. Esto implica, por un lado, que probablemente el área de agostadero en los censos agropecuarios se corresponde con la superficie con selva que proporciona la información geográfica de INEGI, pero por otro lado, esto dificulta el cálculo de la superficie que se dedica a la ganadería pastoril, que es una de las actividades fundamentales en los municipios del DDR-H.

Pero si bien la superficie con selva y bosque sigue predominando, ésta se ha ido reduciendo de forma paulatina, en términos absolutos y relativos. La región enfrenta un problema de pérdida de cobertura vegetal desde hace varias décadas. En un estudio realizado por Bocco y colaboradores, estimaron que entre 1975 y 1993, los municipios de Carácuaro y Nocupétaro habían perdido cerca de la mitad de su cobertura de selva baja caducifolia, en Tiquicheo más del 50% de su superficie boscosa. En términos absolutos, Carácuaro, Huetamo y Nocupétaro estaban entre los municipios michoacanos más

natural y generalmente se aprovechan para alimentar el ganado”. INEGI, Glosario, disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=cagf2007> consultado el 16 de diciembre de 2016.

¹³¹ En los Censos Agropecuarios de 1960 y 1970, lo dividen como “pastos en cerros” y “pastos en llanuras”, de los cuales el primero era la superficie más grande.

afectados por la pérdida de cobertura vegetal¹³². En el siguiente cuadro se resumen las estimaciones de estos autores:

Pérdida de bosques y selvas en el DDR-H						
Municipio	Superficie con bosque (ha)		Tasa de deforestación	Superficie con selva (ha)		Tasa de deforestación
	1975	1993		1975	1993	
Carácuaro	5132	1580	6.3	99332	46328	4.1
Huetamo	-	-	-	90144	54380	2.8
Nocupétaro	16488	7320	4.4	42808	20332	4.1
San Lucas	4968	0	5.6	28692	19820	2.0
Tiquicheo	61140	27888	4.3	-	-	-
Tuzantla	10164	3,952	5.1	46,652	32,288	2.0
DDR-H	92,760	39,160		208,296	126,820	

Fuente: Bocco y colaboradores, op. cit.

Esta tendencia la confirma la información de los censos agropecuarios. En 1960¹³³ se contabilizaron 47,199 ha como superficie con bosque, en el Censo de 1970¹³⁴ descendió a 38,621 ha. La caída es aún más pronunciada en el Censo del 2007, en el cual se registraron únicamente 7,988 ha. Esta pérdida de bosques y selvas implica mayor riesgo de deterioro de suelos ante un manejo inadecuado por actividades agropecuarias, a la que hay que añadir el riesgo de erosión hídrica ya mencionado.

Otra es que los ejidatarios se dedican principalmente a la producción agrícola, dado el tamaño de las tierras de labor en el total de su superficie, mientras que los productores de tipo privado están más orientados a la ganadería extensiva y por lo tanto, poseen proporcionalmente un mayor número de tierras de agostadero.

¹³² G.Bocco, M. Mendoza y O. Masera, “La dinámica del cambio del uso del suelo en Michoacán. Una propuesta metodológica para el estudio de los procesos de deforestación” en *Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía*, UNAM, Núm.44, 2001, pp.18-38.

¹³³ El IV Censos agrícola, ganadero y ejidal, 1960 fue elaborado por la entonces Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística, México.

¹³⁴ V Censos agrícola, ganadero y ejidal, 1970 fue elaborado por la entonces Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística, México.

Con los datos del Padrón Ganadero Nacional para los municipios del DDR-H, se corrobora que el agostadero de temporal es una superficie muy importante (74.1%), la cual se encontraba en su mayoría en manos privadas. Los ejidatarios tenían menores superficies en promedio. Esto es muestra de la poca tecnificación en la región y el carácter extensivo de la ganadería.

Si además obtenemos las tierras que se dedican a los forrajes y el lento pero constante aumento de los pastos cultivados de temporal, de los que se sembraron 4.2 mil hectáreas en 2003 y llegaron a 10.4 mil ha en 2015¹³⁵, se puede inferir que la ganadería ocupa, de manera directa e indirecta, una gran parte de la superficie en el DDR-H.

La producción agrícola

De acuerdo con los datos disponibles en el SIAP, SAGARPA, la superficie sembrada en el DDR-H se incrementó 23% entre 2003 y 2015, pasó de 58.7 mil hectáreas a 72.8 mil, con una tasa de crecimiento promedio anual de 1.7%.¹³⁶

En términos de la superficie sembrada y cosechada, el principal cultivo es el maíz de temporal, que se sembró en 54.4% de la superficie agrícola. Le siguen en importancia los pastos cultivados de temporal (10.7) y el sorgo grano (10.3). Los pastos han incrementado paulatinamente su participación en la superficie. Pero ante la escasez de infraestructura para el riego, se siembra de temporal, por lo que presenta bajos rendimientos, de 13 toneladas por ha; en contraste, a nivel nacional, el rendimiento de ese tipo de pasto es de 19 ton por ha.

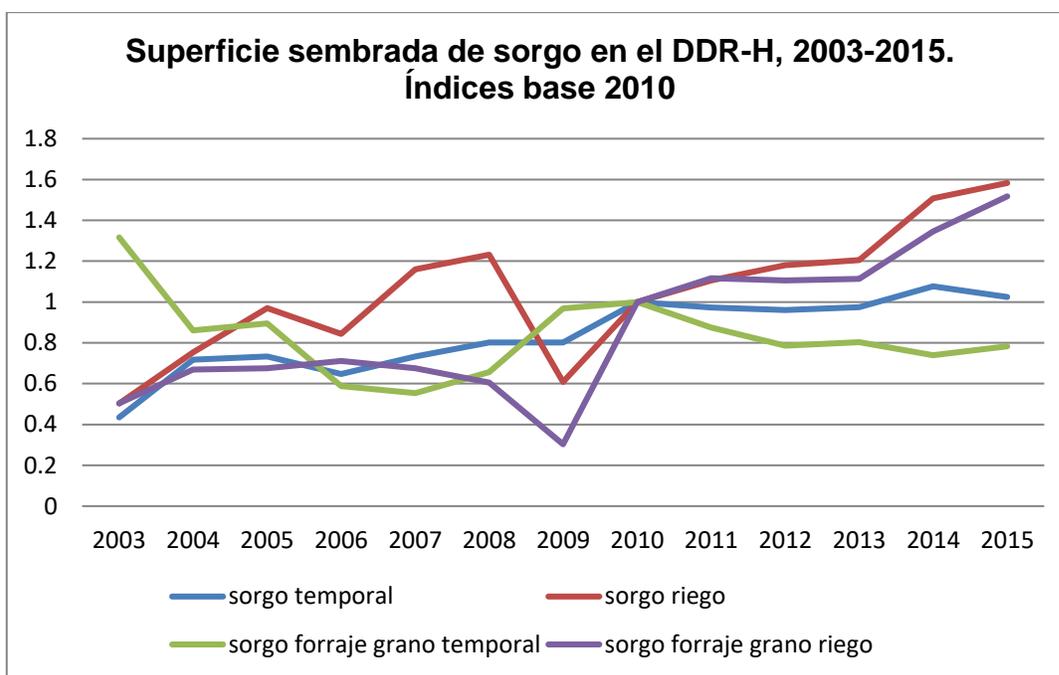
La producción de cacahuate y ajonjolí, que llegó a ser muy importante en décadas pasadas, se mantiene actualmente como una actividad marginal, pues se produce para el mercado local. El lugar del ajonjolí lo ocupó el sorgo desde mediados de la década de 1970, motivada por los créditos y las ventajas para alimentar al ganado.¹³⁷

¹³⁵ Con datos de SIAP, SAGARPA. http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

¹³⁶ Es decir, del total de superficie para cultivos cíclicos y perennes en el DDR-H. Promedio para el periodo 2003-2015. Es el total del cultivo tanto en riego como en temporal. Véase anexo A.3.3 Con datos de SIAP, SAGARPA. http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp

¹³⁷ Léonard, op. cit., p.150.

El sorgo forrajero también ocupa alrededor de 10% de la superficie sembrada. En términos absolutos, avanzó el número de hectáreas sembradas. Aunque la superficie de riego con estos cultivos es pequeña, está aumentando. Sin embargo, durante el periodo también se ha incrementado la superficie siniestrada.



Además, en 2015 se presentó la plaga del pulgón amarillo del sorgo, lo que afectó este cultivo en la zona.¹³⁸

El melón, aunque ocupa sólo 4.3% de la superficie cosechada, contribuye con 34.8% del valor de la producción agrícola del DDR-H, que fue de 378 millones de pesos en el año 2015¹³⁹. Los municipios con mayor producción de melón en la entidad son Huetamo con 12 mil hectáreas, San Lucas con 3 mil y Tiquicheo con alrededor de 500 hectáreas. Estos se encuentran entre los más productivos de Michoacán y del país.¹⁴⁰

¹³⁸ “Zonas Productoras de Sorgo en Michoacán, afectadas por plaga de Pulgón Amarillo”, disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/Delegaciones/michoacan/boletines/Paginas/B0802015.aspx> Consultado el 18 de julio de 2017. Aunque durante el trabajo de campo realizado en febrero de 2018 se observó que se había reducido la incidencia por la aplicación de insecticidas.

¹³⁹ Estimación propia con datos de SIAP, SAGARPA.

¹⁴⁰ <http://sedru.michoacan.gob.mx/index.php/noticias/148-comunicado-sedru-111-huetamo-productor-numero-uno-de-melon-en-mexico> Consultado el 10 de marzo de 2015.

Región Huetamo.

Este cultivo es una alternativa productiva, porque se siembra en la época de secas y se aprovecha que los inviernos son cálidos. Generan empleo temporal en la región, incluso se contratan jornaleros de la montaña de Guerrero, del estado de Hidalgo y del norte de Veracruz.¹⁴¹ Sin embargo, se relaciona a este cultivo con problemas de plagas, agotamiento de suelos y la concentración de beneficios en manos de pocos productores y comercializadores. Además requiere de la infraestructura de riego, por eso ha prosperado en el área que está más próxima al río Balsas.

En general, hay poca infraestructura de riego: alrededor del 9% de la superficie sembrada y cosechada, lo cual contrasta con el promedio nacional, que es 26% de la superficie agrícola, así como pocos bordos y pozos.

Otros indicador es un pequeño número de tractores, 211 según el Censo de 2007. Significaría que en 27 años ni siquiera se duplicó su cantidad, pues en 1970 había 110, de acuerdo con el V Censo Agrícola. Las unidades de producción con actividad agropecuaria o forestal que contaron con crédito o seguro eran 2.3%, por debajo del estatal de 4.6%. En la siguiente tabla se resume el uso de varias tecnologías, entre las que destaca la aplicación generalizada de fertilizantes químicos, que puede indicar pérdida de fertilidad y mal manejo de las tierras.

Aplicación de tecnologías para la producción agrícola en el DDR-H 2007

Tecnología empleada	Porcentaje de las unidades de producción	Porcentaje de la superficie
fertilizantes químicos	90.6	16.4
semilla mejorada	33.2	8
herbicidas	41.7	8.4
insecticidas	19	3

Fuente: Elaboración propia con base en los datos del VIII Censo Agropecuario, INEGI, 2007.

La producción ganadera

¹⁴¹ Ibid.

Región Huetamo.

A pesar de la importancia creciente del melón y otros cultivos, la principal actividad es la ganadería pastoril, la cual tiene mucha tradición en la región ya que se ha llevado a cabo por un largo periodo histórico (desde finales del siglo XIX) y que aún persiste.

Molina Mercado y colaboradores encontraron que entre los principales motivos por los cuales los productores se dedican a la ganadería, están el gusto y la tradición. A pesar de que los hatos son pequeños, 63% de los productores que tenían entre 10 y 20 vientres decía dedicarse únicamente a la ganadería¹⁴².

La relevancia de la actividad se refleja en que, tan sólo en el municipio de Huetamo, la ganadería contribuyó con aproximadamente 30% del PIB en el periodo 2005-2010.¹⁴³ El valor promedio de la producción de ganado en pie en la región fue de 162.4 millones de pesos entre 2006 y 2013, a precios de 2003.

Como ha ocurrido en muchas zonas del país¹⁴⁴, también se observa la paulatina adopción de mejoras productivas:

- La calidad genética del ganado. En el Censo agrícola de 1971 el 96.7% del hato era corriente y sólo el 0.3% era fino. En el Censo Agropecuario 2007, sólo el 18% del hato era corriente, el resto se dividía en: 2% ganado de registro, 21% fino y 59% cruza, predominantemente de pardo suizo y cebú¹⁴⁵.

¹⁴² V. Molina Mercado, E. Gutiérrez Vázquez, J. Herrera Camacho, B. Gómez Ramos, R. Ortiz Rodríguez y J. Santos Flores, “Caracterización y modelación gráfica de los sistemas de producción bovina en Tierra Caliente, Michoacán: Bovinos productores de carne” en *Livestock Research for Rural Development*, Vol.20, Núm. 12, 2008, disponible en <http://www.lrrd.org/lrrd20/12/moli20195.htm>, consultado el 2 de junio de 2015.

¹⁴³ La agricultura contribuyó con 30% y la industria 10%, el turismo y comercio 20%. Plan de Desarrollo Municipal, H. Ayuntamiento Constitucional de Huetamo, Michoacán, disponible en <http://www.huetamo.gob.mx/wp-content/uploads/2014/01/Plan-de-Desarrollo-Municipal-2012-2015.pdf> consultado el 7 de mayo de 2015.

¹⁴⁴ Véase E. P. Pérez López, *Ganadería y campesinado en Sonora. Los poquiteros de la Sierra Norte*, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1993; R. González Montagut, “Factors that Contributed to the Expansion of Cattle Ranching in Veracruz, Mexico” en *Mexican Studies*, Vol.15, Núm.1, 1999, pp.101-130.

¹⁴⁵ En el Censo 2007 no dice cuáles son las razas, se preguntó esta información a Saúl Silva Peñaloza, presidente de la Asociación Ganadera Local de Huetamo, entrevista del 30 de julio de 2014 y a Oswaldo Sánchez, presidente de la Asociación Ganadera Local General de Huetamo de Núñez, entrevista del 5 de noviembre de 2014.

Región Huetamo.

- Sanitarias. 77% del ganado estaba vacunado y cerca del 70% desparasitado, de acuerdo con el Censo de 2007.¹⁴⁶ Además en 2015 se pasó del estatus de erradicación al estatus libre de tuberculosis y brucelosis bovina.¹⁴⁷

En el siguiente cuadro se presentan datos sobre los inventarios de ganado bovino para el DDR-H. Es notorio que entre 1960 y 1970 se duplicó el inventario, y de nuevo casi era el doble para 1978. Los censos agropecuarios de 1991 y 2007 probablemente subestiman la cantidad de cabezas, ya que los datos del inventario bovino a partir de 2011, proporcionados por la oficina de SAGARPA en el DDR-H¹⁴⁸, indican que sobrepasa las 300 mil cabezas.

Inventario de Ganado Bovino en el DDR-H, varios años				
Año	Ganado bovino Cabezas	% propiedad privada	% propiedad ejidal	Fuente
1960 ^{xi}	57,200	57.4	26.3	IV Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística.
1970	119,520	67.5	19.7	V Censo Agrícola, Ganadero y Ejidal, SARH.
1978	216,345	-	-	Manual de estadísticas básicas del estado de Michoacán, Secretaría de Programación y Presupuesto, Gobierno del estado de Michoacán, 1981.

¹⁴⁶ Los baños garrapaticidas no son tan frecuentes a pesar de que la garrapata está presente en varias zonas de la región Entrevista con MVZ Uriel Méndez Naranjo en la sede de la delegación de SAGARPA en el DDR-H, 4 de noviembre de 2014.

¹⁴⁷ Entrevista al MVZ Edmundo Echeverría Aguirre, inspector en la caseta de Verificación e Inspección Interna de La Eréndira en Michoacán y con el MVZ Elías Mejía Corona, jefe de caseta, 9 de septiembre de 2015.

¹⁴⁸ Información proporcionada por el Lic. Juan Jesús García Gómez, jefe de la oficina del SNIDRUS de Huetamo, Michoacán, 28 de octubre de 2016.

Región Huetamo.

1991	116,627	44.4	51.7	VII Censo Agropecuario, INEGI, 1991
2007	123,014	34.2	54.6	VIII Censo Agropecuario, INEGI, 2007
2015	192,377	51.3	48.7	Padrón Ganadero Nacional, 2015

En entrevista con diversos funcionarios de SAGARPA en el DDR-H y con los presidentes de algunas asociaciones ganaderas locales¹⁴⁹, coinciden en que la ganadería atraviesa una mala situación. Se ha ido reduciendo el inventario porque enfrentan muchos problemas severos, como es la presencia del crimen organizado, que se traduce en abigeato, cobro de cuotas y amenazas.¹⁵⁰

Otro problema recurrente en las entrevistas es que “...no le echan ganas los productores”. Una de las razones es la dificultad para que los campesinos de edad avanzada cambien sus ideas y en general hay una “cerrazón” para implementar acciones básicas como la aplicación de vacunas.

Además la organización es escasa: “Aquí casi no hay grupos”. Los datos del Censo ejidal 2007 de INEGI parecen confirmar esta afirmación, pues en los ejidos del DDR-H no se desarrollaban actividades en forma colectiva, ni la siembra, ni otras las actividades.

Además hay una proliferación de asociaciones ganaderas independientes (excepto en Carácuaro), que tienen poca antigüedad. Probablemente surgen nuevas *ganaderas* porque reciben ingresos por la elaboración de facturas para la compraventa de ganado y

¹⁴⁹ Entrevistas: Mtro. Carlos Islas, de Programa de Fomento a la Agricultura, en la sede de la delegación de SAGARPA en el DDR-H, 30 de julio de 2014. Saúl Silva Peñaloza, presidente de la Asociación Ganadera Local de Huetamo, el 30 de julio de 2014. Lic. Juan Jesús García Gómez, jefe de la oficina del SNIDRUS de Huetamo, Michoacán, 4 de noviembre de 2014. MVZ Uriel Méndez Naranjo en la sede de la delegación de SAGARPA en el DDR-H, 4 de noviembre de 2014. MVZ José de Jesús Santana Trujillo, Jefe de Ventanilla SINIIGA Huetamo, el 5 de noviembre de 2014. Oswaldo Sánchez, presidente de la Asociación Ganadera Local General de Huetamo de Núñez, el 5 de noviembre de 2014. Profesor Víctor Campos García, presidente de la Asociación Ganadera Local General de Nocupétaro, 9 de septiembre de 2015. Vicente Sánchez Yáñez, Presidente de la Asociación Ganadera Local de El Limón de Papatzindán, Tiquicheo, 10 de septiembre de 2015. Eulalio Sotomayor, presidente de la Asociación Ganadera Local Federal de Tuzantla, 11 de septiembre de 2015.

¹⁵⁰ Entrevista con Eulalio Sotomayor, presidente de la Asociación Ganadera Local Federal de Tuzantla, 11 de septiembre de 2015.

porque gestionan apoyos de SAGARPA. De modo que si hay desavenencias, tienen incentivos para crear una nueva asociación. Incluso no es raro que los productores estén inscritos en varias, con la esperanza de solicitar un mismo apoyo varias veces.

En cuanto a los problemas de erosión y deforestación, los productores consideran que no son importantes:

“No hay sobrepastoreo porque es una ganadería local. Los hatos son pequeños. Los que tienen mucho ganado tienen ranchos grandes”¹⁵¹; “Aquí no hay casi problema de deforestación. Los que friegan son los que siembran aguacate en la sierra, donde hay pino. Las trasnacionales son las que desgracian”¹⁵² “[los retrasos en las lluvias] a los que más afecta es a los agricultores, para los ganaderos mientras llueva, habrá pasto [...] Cuando llueve, no ‘luego luego’ hay pasto, hay que dejarlo crecer, pero algunos enseguida meten el ganado y no lo dejan crecer...”¹⁵³

Sin embargo otro productor parece contradecir el equilibrio entre los tamaños de hatos y el alimento en los potreros:

“Un potrero de cinco hectáreas me duraba un mes, ahora me dura 8 días... habrá que vender unas pocas [cabezas] porque no va a haber pastos”.¹⁵⁴

El buen uso del suelo es vital para fortalecer la actividad. Hay un gran potencial para implementar mejoras en el manejo de los hatos que redunden en beneficio para los productores y consumidores, pero se requiere de todos los niveles de gobierno y la participación de los propios ganaderos.

Subsidios

En la región se entregan diversos apoyos y subsidios para el combate a la pobreza y para la producción agropecuaria. El más representativo es el Programa de Apoyos Directos

¹⁵¹ Entrevista con Saúl Silva Peñaloza, presidente de la Asociación Ganadera Local de Huetamo, el 30 de julio de 2014.

¹⁵² Entrevista con el profesor Víctor Campos García, presidente de la Asociación Ganadera Local General de Nocupétaro, 9 de septiembre de 2015.

¹⁵³ Entrevista con Vicente Sánchez Yáñez, Presidente de la Asociación Ganadera Local de El Limón de Papatzindán, Tiquicheo, 10 de septiembre de 2015.

¹⁵⁴ Ídem.

al Campo, PROCAMPO, que se implementa desde 1993 como principal política pública para apoyar al sector agrícola ante la fuerte competencia derivada de la apertura comercial.¹⁵⁵ Este consiste en un pago por hectárea cultivada, originalmente con algodón, arroz, cártamo, cebada, frijol, maíz, sorgo, soya y trigo. Actualmente se admite la siembra de cualquier cultivo lícito, pero no se apoyan nuevas superficies.

En el DDR-H, se han apoyado 35,159 hectáreas en promedio en el periodo 2000-2016, que beneficiaron a una media de 6,630 productores, lo que significó un desembolso de \$36 millones de pesos que equivalen a 4.4% del valor de la producción agrícola, 5.4 hectáreas y \$5,885 pesos en promedio. El principal cultivo apoyado es naturalmente el maíz, seguido del sorgo, dada la extensión que ocupan y la naturaleza del programa. Además se apoyan muchos más productos: ajonjolí, cacahuete, chile, calabaza, guayaba, mango, papaya, pastos, sandía, entre otros, que ocupan superficies muy reducidas.

Asimismo, se ha implementado hasta la actualidad el Programa de Estímulos a la Productividad Ganadera (PROGAN), renombrado como Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (nuevo PROGAN), que es el principal programa para la ganadería extensiva en México y que tiene como objetivo incrementar la productividad pecuaria a través del otorgamiento de recursos condicionados a la adopción de sencillas prácticas tecnológicas de producción sustentables.

En el DDR-H se benefició a 2,903 productores de ganado bovino en el año 2014. Estos recibieron en conjunto 13.8 millones de pesos, con los cuales se cubrieron 40.7 mil cabezas. Esta fue una importante inyección de recursos, pues entre 2008 y 2013 (antes del nuevo PROGAN) en promedio se apoyaba sólo a 456 productores y se cubrían poco menos de seis mil cabezas. En 2014 en promedio se apoyaron 14 vientres por productor, con un rango que va de uno a 144, la mayoría (93.2%) tenía hasta 30 vientres. Entre 963 y 1,500 pesos por hectárea y 300 y 375 pesos por vientre. Con PROCAMPO en promedio casi seis mil pesos por productor, con PROGAN poco menos de cinco mil. Por ello es más atractivo sembrar aunque no se dé.

¹⁵⁵ <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/proagro/procampo/Paginas/Antecedentes.aspx>

Región Huetamo.

Las críticas al PROGAN se centran en su operatividad. Productores y autoridades coinciden en que los tiempos de apertura de las ventanillas son breves y las convocatorias se lanzan con poca anticipación, por lo que en ocasiones es difícil inscribirse en tiempo y forma. Una vez que se está inscrito, los pagos pueden tardar mucho tiempo y los productores gastan recursos trasladándose constantemente a Huetamo para pedir el dinero.

Una crítica señala que “hay mucha limitación por el coeficiente [de 7 hectáreas por UA]” y que incluso “[alguien] puede ser ganadero y no contar con parcela o terreno propio” “...a los que tienen bastantes terrenos y no les urge tanto, éstos reciben el apoyo...” Esto muestra que no se entiende a cabalidad el objetivo del programa, que es la conservación y rehabilitación de las tierras de pastoreo, los productores más bien consideran la entrega de dinero en efectivo. Asimismo, hay dificultades para ejercer la normatividad en materia ambiental.

Conclusiones

A raíz de la Reforma agraria cardenista cambió el tipo de tenencia del suelo, ya que más de la mitad de las tierras agrícolas pasaron a manos de los ejidatarios. No obstante, al no estar acompañada de capital y herramientas, terminó por beneficiar a una pequeña burguesía que sí contaba con los recursos. Actualmente, a pesar la reforma al Artículo 27, no hay un mercado dinámico de tierras, en consonancia con lo que ocurre en muchas partes del país.

La producción agrícola está escasamente tecnificada: el porcentaje de tierras de riego y el número de tractores son muestra de ello, así como el principal producto en términos de hectáreas y de unidades de producción que es el maíz para autoconsumo. Pero también se ha incrementado de forma sostenida la siembra de pastos, sorgo, maíz amarillo y otros cultivos forrajeros para apoyar la alimentación del ganado. En términos monetarios y de empleo de mano de obra temporal destaca el cultivo del melón, aunque en el largo plazo se ve amenazada por plagas y erosión de suelos.

La migración ha dejado a muchas comunidades sin mano de obra para la producción agropecuaria porque ha cambiado el patrón migratorio. Hasta la década de 1980 era

temporal dentro del país, pero de esa fecha en adelante la migración es permanente y el destino principal es Estados Unidos. Además, una fracción de los ingresos por remesas se invierte en la compra de ganado, pero no necesariamente en mejoras productivas, por lo que se mantienen animales que presionan los recursos forrajeros del agostadero sin generar ingresos al rancho, como es el caso de vacas secas o con problemas reproductivos. Además esta escasez de trabajadores incide el cambio de las actividades agrícolas a las ganaderas en ejidos y pequeñas propiedades, lo que propicia un círculo vicioso de migración-escasez de mano de obra-orientación a la ganadería-menor empleo-migración.

Pero la ganadería es una actividad que se practica desde hace tiempo, relevante por su arraigo y tradición. Asimismo, es la principal ocupación en muchas unidades de producción por lo que contribuye al PIB regional y a la generación de ingresos.

Al igual que en muchas regiones del país, se ha respondido a los cambios en la demanda del becerro ya que hay mejoras genéticas y en los últimos años ha sido especialmente importante el avance en sanidad animal, ambos aspectos son requisitos para vender el ganado fuera del mercado local. Los programas de gobierno como PROGAN impulsan este cambio, pero en ocasiones los productores no comprenden a cabalidad los objetivos de conservación y manejo de los recursos forrajeros.

Los datos disponibles sobre el inventario ganadero para distintos periodos de tiempo no son consistentes, pues los censos de 1991 y 2007 el hato se redujo respecto a otros censos. Las entrevistas a varios productores apuntan a que ellos perciben que sí se ha reducido paulatinamente en las últimas décadas. Pero si observamos los datos proporcionados por la oficina de SAGARPA para años recientes, muestra un crecimiento sostenido del hato. Asimismo, con los datos censales, se observa un aumento de la participación de los ejidos en el inventario de bovino, aunque sus hatos por lo general con pequeños.

Pero la ganadería también afronta desafíos. Uno es que la región es propensa de forma natural a la erosión hídrica por las condiciones climáticas y de suelos, situación que se agrava por el mal manejo de tierras tanto agrícolas como pecuarias. Otra es la escasa organización e interés de muchos ganaderos para mejorar su producción. Una más es la

Región Huetamo.

presencia del crimen organizado, que afecta en múltiples formas: abigeato, extorsión a ganaderos y comerciantes, cobro de “derecho de piso” y control de la comercialización en todos los eslabones de la cadena productora de carne, inseguridad en caminos y carreteras que es aún más complicada en el caso del ganado bovino porque se transporta de preferencia en las noches.

Notas:

ⁱ El Distrito de Desarrollo Rural "Huetamo" fue establecido mediante acuerdo del C. Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos, de fecha 21 de Julio de 1988, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de agosto de 1988. Reglamento Interno del Comité Directivo del Distrito de Desarrollo Rural Huetamo, Mich., disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4742882&fecha=07/06/1993

Los Distritos de Desarrollo Rural fueron creados como base para la organización territorial y administrativa de las dependencias de la Administración Pública Federal y Descentralizada, así como para la realización de los programas operativos, asesorías a productores, vigilancia en la aplicación de normas fitozoosanitarias, generación y difusión de cifras y estadísticas en su ámbito territorial, etc. *Ley de Desarrollo Rural Sustentable*, disponible en www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/doc/235.doc

ⁱⁱ Está cercada por los macizos de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, es tierra baja, calurosa y sin contacto con el mar. En esta se identifican dos zonas: la ubicada en la cuenca media del río Balsas –incluye parte de Michoacán, Guerrero y el Estado de México– y la de los valles de Apatzingán en la cuenca media y baja del río Tepalcatepec, afluente del Balsas, que ocupa también parte de Michoacán y se extiende hasta el sur de Jalisco e incluso a una porción del estado de Colima, véase L. Garay Cartas (Editor), *Informe final de la Consulta para la identificación de comunidades afrodescendientes*, México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, 2012.

ⁱⁱⁱ Prontuarios de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, INEGI.

ⁱⁱⁱⁱ La información a la que se hace referencia en el trabajo se obtuvo de la página web del PHINA (Padrón e Historial de Núcleos Agrarios) disponible en <https://phina.ran.gob.mx/index.php#>

^v Es decir, que tienen derechos reconocidos por la asamblea ejidal para tener tierras.

^{vi} Son a quienes se les reconoce el derecho de habitar en el núcleo ejidal, pero no tienen tierras.

^{vii} El promedio de tierra corresponde al conjunto de ejidatarios y posesionarios.

^{viii} Por su retorno en época de lluvias, Léonard (1995) llamó “golondrinas” a estos pequeños productores.

^{ix} Hay comunicación entre Huetamo, Carácuaro y Nocupétaro (al norte) a través de la carretera Morelia-Villa Madero-Huetamo que consta de 210 km; también la carretera Morelia-Tamazcal-Huetamo de 215 km, aunque ésta sí tiene algunos tramos sin pavimentar cerca de Limón de Papatzindán. Hacia el este, con Tiquicheo y Tuzantla, por la carretera Morelia-Zitácuaro-Huetamo, vía de 323 km. Rumbo al oeste, en dirección al puerto de Lázaro Cárdenas, hay comunicación con el vecino municipio de Churumuco por la carretera vía Santiago Conguripo de pavimento asfáltico que se encuentra en buen estado. Hacia el sur, también hay carretera que comunica con San Lucas, Zirándaro y Ciudad Altamirano. Además de caminos rurales.

^x El H. Consejo Universitario de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo aprobó la creación de la Unidad Profesional del Balsas el 14 de diciembre de 2006.

^{xi} Pertenece al Subsistema de Institutos Tecnológicos Descentralizados en todo el país, su creación es en octubre del 2001 como producto de las gestiones del gobierno estatal y municipal, comenzando oficialmente sus actividades el día 8 de octubre del año 2001.

^{xii} En algunos años no suma el 100%, porque antes se diferenciaba el ganado que estaba en zonas urbanas.

