



- **El humedal de la Laguna de Cajititlán visto desde el manejo de cuencas para evaluar riesgos y desastres.**
Área: Físico matemáticas y ciencias de la tierra
- **Diversidad genética de *Tithonia diversifolia* (Hemsl) gray de Michoacán: análisis con marcadores de ADN-SSR.**
Área: Físico matemáticas y ciencias de la tierra
- **El ejercicio de la Mercadotecnia en microempresas del ramo de la impresión: estudio de caso.**
Área: Ciencias Sociales y economía
- **La perspectiva de género en un sistema que se recicla.**
Área: Textos informativos



INDICE

Artículos

- 1. El humedal de la Laguna de Cajititlán visto desde el manejo de cuencas para evaluar riesgos y desastres.**

Área: Físico matemáticas y ciencias de la tierra

- 2. Diversidad genética de *Tithonia diversifolia* (Hemsl) gray de Michoacán: análisis con marcadores de ADN-SSR.**

Área: Físico matemáticas y ciencias de la tierra

- 3. El ejercicio de la Mercadotecnia en microempresas del ramo de la impresión: estudio de caso.**

Área: Ciencias Sociales y economía

- 4. La perspectiva de género en un sistema que se recicla.**

Área: Textos informativos



COMITE EDITORIAL

Liliana González Arredondo

Directora editorial

Laura Margarita Aguilar Cervantes

Corrección Editorial

Daniel Israel Rodríguez Gante

Diseño de imagen e integración web

Arturo Alejandro Arroyo Benavides

Revisión Editorial

Ma. Angelina Rangel Cervantes

Corrección Editorial en Lengua Extranjera

J. Guadalupe Santos Gómez

Representante de Área Ingenierías

Adriana López Barberena

Ma. Guadalupe Serrano Torres

Representante de Área Económico Administrativo

Brett González Cárdenas

Representante de Área Sustentabilidad para el Desarrollo

Ricardo Miguel Sánchez Durán

Representante de Área Tecnologías de la Información y Comunicación



EDITORIAL

La revista Reaxión presenta en esta décimo segunda edición sus reflexiones sobre temas de interés e impacto en diversas disciplinas, en este número contamos temas diversos como el caso de las ciencias ambientales con el artículo: “Diversidad genética de *Tithonia diversifolia* (Hemsl) gray de Michoacán: análisis con marcadores de ADN-SSR. Otro artículo sobre el tema es el del “El humedal de la Laguna de Cajititlán visto desde el manejo de cuencas para evaluar riesgos y desastres”. En el área de las Ciencias Administrativas se presenta el artículo “El ejercicio de la mercadotecnia en microempresas del ramo de la impresión: estudio de caso”. Asimismo, se ofrece el tema de identidad de género como “La perspectiva de género en un sistema patriarcal que se recicla”.

Los temas atienden a necesidades específicas de cada región o zona lo que ofrece una lectura más rica de la información. Por ejemplo, el artículo “Diversidad genética de *Tithonia diversifolia* (Hemsl) gray de Michoacán: análisis con marcadores de ADN-SSR” se generó “con la finalidad de seleccionar las mejores plantas, así como verificar la diversidad genética de *Tithonia diversifolia*”; se realizó un análisis de marcadores genéticos para aportar en su rama conocimiento importante en el sector de los marcadores moleculares y sus variaciones genéticas.

En cuanto al segundo texto titulado “El humedal de la Laguna de Cajititlán visto desde el manejo de cuencas para evaluar riesgos y desastres” se presenta información de “los humedales son ecosistemas de gran valor estratégico para el equilibrio ecológico y por lo regular es afectado por factores antropogénicos” para la conservación y uso sustentable de los humedales que son de vital importancia para la conservación de flora y fauna existentes en la región en la Laguna de Cajititlán. Este es un caso de cuidado ambiental que cuestiona la mejora de la zona y la preocupación de sus habitantes y expertos por el caso.

La tercera presentación corresponde al caso de Ciencias Administrativas para mercadotecnia llamado “El ejercicio de la mercadotecnia en microempresas del ramo de la impresión: estudio de caso”. Esta investigación analiza a cinco microempresas de la industria de la impresión de la ciudad de Mérida, en Yucatán sobre sus estrategias para la comercialización, de publicidad entre otras y ofrece alternativas para la optimización de sus recursos.

Finalmente con el tema de Equidad de Género está el texto “La perspectiva de género en un sistema patriarcal que se recicla” con una reflexión de los usos del término género en los ámbitos institucionales y su relación con otros factores como perspectiva, igualdad y equidad. Presenta una crítica interesante de los señalamientos posibles acerca de este tema de relevante actualidad.

Agradecemos a todos los/las participantes, es un privilegio contar sus trabajos y reconocer el tiempo, esfuerzo y proceso que requieren sus artículos y sus investigaciones.

Atentamente

Comité Editorial Revista Reaxión



EL HUMEDAL DE LA LAGUNA DE CAJITITLÁN VISTO DESDE EL MANEJO DE CUENCAS PARA EVALUAR RIESGOS Y DESASTRES.

Por: Juan Luis Caro Becerra, Luz Adriana Vizcaíno Rodríguez, Pedro Alonso Mayoral Ruiz, Ramiro Lujan Godínez.

RESUMEN

Los humedales son ecosistemas de gran valor estratégico para el equilibrio ecológico y por lo regular es afectado por factores antropogénicos. Su conservación, rehabilitación y uso sostenible es de vital importancia para la conservación de flora y fauna existentes en la región. La Laguna de Cajititlán sufre un deterioro ambiental como sobreexplotación de mantos acuíferos y descargas de aguas residuales. Tal circunstancia impulsó a pobladores de la región a buscar alternativas mediante el apoyo de instituciones académicas y de investigación regionales. El objetivo fue evaluar si cumple con los criterios necesarios para ser declarado como un humedal de importancia y así elaborar la Ficha Informativa de los Humedales. Los resultados indican que la laguna está en una situación crítica y en riesgo de sobrevivencia para clasificarla como severamente deteriorada. Se concluyó que la laguna reúne características físicas, hídricas y de biodiversidad, tales que justifican acciones para su conservación y manejo.

Palabras clave: Factores antropogénicos, Laguna de Cajititlán, Ficha Informativa de los Humedales, riesgo.

ABSTRACT

The wetlands are ecosystems of great value strategic for the balance ecological and by it regular is affected by factors anthropogenic. Conservation, rehabilitation and sustainable use are of vital importance for the conservation of flora and fauna in the region. Cajititlan lake suffers environmental deterioration as overexploitation of aquifers and waste water discharges. Such circumstance drove to the settlers of

the region to search alternative through the support of institutions academic and research regional. The objective was to assess whether it complies the lake meets with the criteria required to be declared a wetland of importance and thus develop the Wetlands Information Sheet. There results indicate that the lake is in a critical situation and at risk of survival for classified as severely impaired. Is concluded that the lake brings characteristics physical, hydric and of biodiversity, such that justify actions for their conservation and management.

Keywords: Factors anthropogenic, Cajititlán lake, Wetlands Information Sheet, risk.

INTRODUCCIÓN

Los humedales son extensiones de terreno que están inundadas temporal o permanentemente, el suelo al cubrirse de agua se queda sin oxígeno y da lugar a un ecosistema híbrido que combina las características de uno acuático y de uno terrestre.

Se considera todo tipo de humedales de acuerdo a su definición aquellos cuerpos de agua como pantanos, páramos, ciénagas, marismas, esteros (zonas pantanosas), tuberías (cuencas lacustres cubiertas por material vegetal) y las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no excede los seis metros como los manglares y arrecifes de coral¹.

El ciclo hidrológico del agua juega un papel muy importante en cada uno de los procesos tales como: precipitación y evapotranspiración, por mencionar algunos, pero lo que mantiene vivo a cada uno de estos procesos son los humedales, ya que mantiene a nuestro planeta saludable y con vida.



Existen muchos tipos de humedales: interiores (ciénaga, lagos y ríos), costeros (arrecifes de coral y estuarios) y artificiales (estanques piscícolas y aljibes). Por ello, los humedales son de suma importancia para los seres vivos que habitan en el lugar, ya que son ecosistemas tan diversos que aportan riquezas naturales como alimentos, madera, medicamentos, etc. ya más de la mitad de la población en el mundo depende del agua subterránea para beber, además la agricultura requiere de agua dulce de los humedales para proveer alimentos.

Los humedales son el medio que tiene la naturaleza de mejorar la calidad del agua, ya que desempeña un papel muy importante en la regulación del cambio climático almacenando la quinta parte del carbono en el mundo².

A pesar de los beneficios que brindan los humedales a los ecosistemas, generalmente se piensa que tienen poco valor; de hecho, se han destruido más de la mitad de los humedales en todo el planeta³. Las consecuencias de esta destrucción, se aprecian cotidianamente como las inundaciones periódicas que no se presentaban antes del cambio de uso suelo; sequías; enfermedades conocidas como dengue, chikungunya y zika; la contaminación; el cambio climático; incendios forestales (todos los días se presentan en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga en donde se encuentra el humedal de la Laguna de Cajititlán, dicho desastre es ocasionado principalmente por la destrucción de bosques, tala inmoderada y la práctica de cosecha conocida como roza-tumba-quema); además de la inanición masiva sin precedentes de especies.

Normalmente, los humedales son sitios muy atractivos estéticamente y económicamente por el elevado número de visitantes atraídos por la posibilidad de llevar a cabo actividades de pesca, caza y turismo, ya que son sitios que permiten y facilitan el desarrollo de la investigación y la educación sobre el medio ambiente y la sustentabilidad.

México cuenta con un gran número de humedales reconocidos a nivel mundial; por ejemplo, en el año

2014 nuestro país ocupaba el cuarto lugar con 142 sitios reconocidos en la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional (LRHII) que se fundó en la ciudad iraní Ramsar en el año 1971⁴.

Cabe señalar que los humedales incluidos en la lista, forman parte de una nueva categoría en el plano nacional y son reconocidos por la comunidad internacional por su valor significativo para la humanidad; trece cuerpos de agua reconocidos en la LRHII pertenecen al Estado de Jalisco. Entre estos se encuentran el Lago de Chapala, la Laguna Xola-Paraman, Sayula, Atotonilco, Barra de Navidad por mencionar algunos.

Otros cuerpos de agua que se encuentran en el estado de Jalisco y que poseen características físicoquímicas propias de los humedales son la presa Basilio Vadillo y la Laguna de Zapotlán. En particular, la Laguna de Cajititlán cuenta con una amplia variedad de especies de flora y fauna propias de la región, es un sitio en reposo y alimentación para aves migratorias y cuenta con valiosos recursos culturales, arqueológicos y sociales.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

La Laguna de Cajititlán se encuentra localizada en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga en el Estado de Jalisco, México, municipio que forma parte de la Zona Conurbada de Guadalajara (ZCG), se ubica en la porción media de la región central entre las coordenadas 20° 28' de latitud norte y 103° 27' de longitud oeste (Figura 1).

Desde el punto de vista hidrológico dicha laguna constituye el segundo embalse natural más importante del Jalisco, ya que registra una longitud de 7.5 km, un ancho de 2 km y una profundidad media de 2.5 m; su capacidad de almacenamiento se estima en 54 millones de m³ en un área de embalse de 1700 ha a una altitud media de 1551 metros sobre el nivel del mar (msnm)⁵.

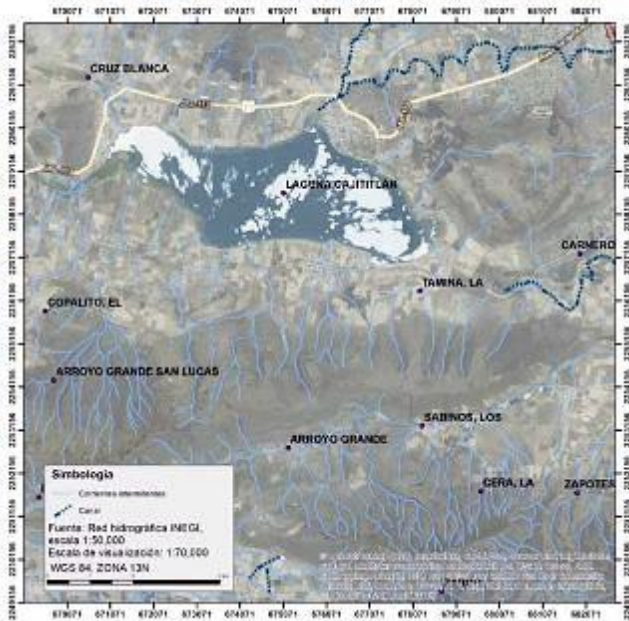


Figura 1. Localización de la Laguna de Cajititlán
Fuente: Caro Becerra y col. 2014.

La laguna representa un símbolo de identidad y una importante fuente de ingresos para los habitantes del municipio de Tlajomulco y sus alrededores (Figura 2), en particular para las poblaciones ribereñas, ya que de ella dependen actividades tales como turismo, recreación y pesca. Tal símbolo de identidad y fuente de ingresos se encuentra en riesgo de un severo daño y degradación, ya que son varios actores que inciden negativamente en la conservación de la laguna y su ecosistema, como son: la creación de nuevos desarrollos habitacionales, sobreexplotación de mantos acuíferos locales, descargas de aguas residuales directamente a la laguna y retornos agrícolas⁶.

Entre las principales causas de contaminación de este cuerpo de agua son: descargas de aguas residuales no tratadas o parcialmente tratadas, captación de retornos agrícolas, carencia de programas periódicos de limpieza y mantenimiento de la laguna, insuficiente capacidad de tratamiento o probables fallas en la operación de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) localizadas en los poblados ribereños circunvecinos, así como de una carencia de cultura de protección al medio ambiente⁷.



Figura 2. Ribera de la Laguna de Cajititlán
Fuente: tlajomulco.gob.mx

La red de alcantarillado del municipio de Tlajomulco de Zúñiga que brinda servicios de drenaje a esta población va conducida prácticamente a la laguna y como consecuencia el tratamiento de las aguas residuales en el municipio no cumple con la atención necesaria de las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs), lo que ha ocasionado serias afectaciones al medio ambiente propios de la región⁸.

El objetivo del presente trabajo fue identificar cuáles son los criterios necesarios para ser declarado un Humedal de Importancia Internacional para elaborar la Ficha Informativa de los Humedales, documento previo para su declaración como sitio Ramsar.

Para el desarrollo de este proyecto básicamente se plantearon dos etapas que consistieron en:

- Desarrollo del análisis hidrológico y biológico, para contar tanto con datos fisiográficos como físico-químicos que nos permitieron identificar la ubicación de fuentes de contaminación en la parte baja de la cuenca.
- Análisis de muestreo para determinar parámetros de calidad del agua entre ellos: temperatura, sólidos suspendidos totales, conductividad eléctrica, pH, salinidad en la laguna, Demanda Bioquímica de Oxígeno DBO, Demanda Química de Oxígeno DQO, Nitrato, Fósforo, así como la turbidez, esto con el objeto de detectar niveles de contaminación en la laguna.



ANTECEDENTES

Hablar de la cuenca de la Laguna de Cajititlán nos puede evocar distintos paisajes, rasgos culturales, situaciones y conflictos que muchas veces van más allá de sus límites naturales. De este territorio se pueden dar muchas estadísticas que resaltan su importancia, por ejemplo, el 22% de la población estatal vive dentro de sus límites y produce el 31% del valor agregado censal de la industria, pero al mismo tiempo mantiene un alto índice de marginación y densidades de población fuertemente contrastantes⁹.

La profundidad media de la laguna es apenas de 2.5 m, por lo que se caracteriza como un cuerpo de agua somero. La extensión media del reservorio y la poca profundidad de su embalse favorecen a la concentración de partículas suspendidas y disueltas, así como nutrientes, contaminantes biológicos y la proliferación de vegetación acuática en sus aguas. Los eventos de secado también han reducido la presencia de especies nativas de peces¹⁰.

Actualmente, la Laguna de Cajititlán sufre un severo proceso de deterioro ambiental ocasionado por sus características geomorfológicas propias de la región, originado y agravado por factores antropogénicos, tales como: cambios hidrológicos artificiales, crecimiento constante de la población, descargas continuas de aguas residuales, retornos agrícolas, así como carencia de planes de rehabilitación y protección a la laguna, por lo que se requieren acciones para mantener su existencia y vitalidad.

Tales condiciones motivaron a los pobladores de las localidades ribereñas a desarrollar acciones para rehabilitar y proteger el embalse mediante el apoyo de instituciones académicas y de investigación local y regional, además de la participación de organismos públicos municipales, estatales, federales e internacionales.

ESTADO DEL ARTE (DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO)

Los humedales son áreas donde el agua es el factor principal de control del medio ambiente y la vida vegetal y animal. Constituyen un eslabón básico e insustituible del ciclo del agua y figuran entre los ambientes más productivos del planeta. Su conservación y manejo sustentable puede asegurar la riqueza biológica con que cuenta una región, tales como: control contra inundaciones, recarga de mantos acuíferos, etc., ya que son zonas de amortiguamiento contra la protección de tormentas, retención y control de sedimentos y mitigación al cambio climático por citar algunos¹¹.

En el ámbito internacional se firmó un tratado de carácter intergubernamental en la ciudad iraní Ramsar, conocida como la Convención Ramsar que protege a los humedales ayudando a las poblaciones a trabajar en colaboración en un Plan de Manejo y Conservación de los recursos existentes, su labor se centra: en el uso racional del agua, la creación de una red de humedales de importancia, así como la Cooperación Internacional de los países que están dentro de la convención¹².

La Laguna de Cajititlán está en una situación crítica y en riesgo de sobrevivencia, de acuerdo a estudios técnicos la laguna es un cuerpo de agua que se encuentra contaminada por la recepción directa de las descargas urbanas y el mal funcionamiento de las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR tratadas o parcialmente tratadas vertidas hacia la laguna, retornos o escurrimientos de riego agrícola con sobrantes de abono y pesticidas.

Criterios Ramsar

Justificación de la aplicación de los criterios Ramsar

Criterio 2: Las especies que se encuentran amenazadas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001 son: el pato mexicano (*Anas platyrhynchos diazy*); la garza nortea de tular (*Botaurus lentiginosus*); el murciélago trompudo (*Choeronycteris mexicana*); el halcón mexicano (*Falco mexicanus*), también en el



Apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) se encuentran amenazadas: el falso coralillo (*Lampropeltistriangulum*), la culebra chirriadora común (*Masticophisflagellum*); la culebra sorda mexicana (*Pituophisdeppei*); y posiblemente también el ratón (*Peromyscusmaniculatus*), así como los anfibios: la rana de patas largas (*Rana megapoda*) y la rana tigre (*Rana neovolcánica*)¹³.

Criterio 4 y 5: En promedio se mantiene una población aproximada de 24,029 aves, de estos 56 son especies acuáticas y 3 son especies al cuerpo de agua pertenecientes a 17 familias y 8 órdenes; 17 especies son residentes y 42 son migratorias. De acuerdo con Reyna¹⁴, destacan la presencia de la garza ganadera (*Bulbucus ibis*), el garzón blanco (*Casmerodiusalbus*), la gallareta (*Fullica americana*), la garza dedos dorados (*Egrettathula*), la gallareta frentiroja (*Gallinulachloropus*), el cormorán oliváceo (*Phalacrocoraxolivaceus*), la garza nocturna coroninegra (*Nycticoraxniticorax*), y el ibis negro (*Plegadischihi*). Las aves son el grupo de vertebrados de mayor representatividad en el humedal en virtud de que la Laguna de Cajititlán es parte de un corredor migratorio de fauna silvestre destacando: aves migratorias, donde encuentran un refugio, abrigo, alimentación y protección¹⁵.

Criterio 7: Un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta una proporción significativa de las subespecies, especies o familias de peces autóctonas, etapas del ciclo biológico, interacciones de especies con las poblaciones existentes para considerar los beneficios y valores que representan los humedales, ya que contribuyen a la diversidad biológica del mundo. La Laguna de Cajititlán cumple con ese criterio ya que sustenta especies acuáticas de gran importancia como son: peces nativos, como es el caso del charal (*Menidia Grandocule*), el pescadito lodero o popochita (*Goodeaatripinus*) y pintitas (*Posiliopisinfans*)¹⁶.

Los tipos de monitoreo para el cuerpo de agua básicamente consisten en análisis fisicoquímicos los cuales son: pH, temperatura, visibilidad, Demanda

Bioquímica de Oxígeno (DBO), Demanda Química de Oxígeno (DQO), nitratos, fosfatos, metales pesados tales como: Cr VI, mercurio entre otros; Análisis Microbiológicos: bacterias mesofilicas aerobias, organismos de coliformes totales y fecales, E. Colli, salmonella.

Descripción de la fauna

Zooplancton

Se identificaron 35 géneros pertenecientes a dos grandes grupos zoológicos: rotíferos y crustáceos. Los géneros más representativos por su abundancia y su frecuencia están formados por quince géneros¹⁷.

Peces

El recurso faunístico de peces introducidos se maneja mediante siembras periódicas lo que permite la actividad pesquera desarrollada actualmente por 422 pescadores, los cuales pertenecen a cuatro figuras jurídicas denominadas Sociedades Cooperativas pesqueras: 1) Sociedad Cooperativa de Cajititlán, 2) Sociedad Cooperativa de San Juan Evangelista, 3) Sociedad Cooperativa San Lucas Evangelista y 4) Sociedad Cooperativa de Cuexcomatitlán. La captura en la Laguna de Cajititlán está muy disminuida y se registra un daño ambiental tanto por eventos naturales como por factores del tipo antropogénicos, por lo cual la Secretaría de Salud ha dictaminado una cuarentena precautoria en relación a la actividad pesquera hasta tener un diagnóstico definitivo. En la Laguna de Cajititlán se han identificado siete especies de peces agrupados en cinco órdenes y cinco familias.

Aves

Es el grupo faunístico que más ha sido afectado en la historia del desarrollo de las comunidades ahí existentes. Las aves son el grupo de vertebrados de mayor representatividad en el humedal. Se tiene a la fecha un inventario de 58 especies de aves debidamente identificadas pertenecientes a 17 familias y 8 órdenes, de las cuales 16 son especies residentes y 42 son migratorias.

Mamíferos

El grupo de los mamíferos de la Laguna de Cajititlán ha sido poco estudiado, sin embargo, el conocimiento y conservación de este grupo de vertebrados permite el mantenimiento de procesos y relaciones ecológicas que se dan en el ecosistema lacustre, así como en la cuenca y es también afectado significativamente por las actividades antropogénicas realizadas en cualquier área natural. En la Laguna de Cajititlán se han identificado 40 especies de mamíferos diferentes, distribuidos en 7 órdenes y 14 familias, además se han identificado 13 especies de reptiles agrupados en 2 órdenes y 5 familias; 5 especies de anfibios agrupados en 1 orden y 2 familias, entre ellos la *Rana Megapoda*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el objeto de desplegar y realizar consultas realizados mediante trabajo de campo, se tomaron indicadores ambientales, sociales y económicos. Se analizaron las características fisiográficas, hidrológicas mediante el modelo lluvia-escorrentamiento para obtener gastos picos hasta periodos de retorno de cien años, así como calidad del agua, presencia de flora y fauna de la laguna y su cuenca.

Se efectuaron trabajos de topografía y batimetría para delimitar las zonas inundables de la laguna, además del polígono de aprovechamiento y protección lagunar. La delimitación de la cuenca se basó en la identificación de su parteaguas por medio de las cartas topográficas F13D76 (Chapala) y F13D75 (Jocotepec), escala 1:50000 del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática¹⁸, como se muestra en la Figura 1 y donde por medio de capas de información (hidrografía, características fisiográficas, cuerpo de agua contaminado, etc.) se han detectado las zonas vulnerables a inundaciones, así como los riesgos que pueden presentarse.

Diagnóstico de la Laguna de Cajititlán

De acuerdo al estudio limnológico de la Laguna de Cajititlán realizado en el periodo de marzo de 2009 a septiembre de 2014¹⁹, analizando factores físicos,

químicos y biológicos (temperatura, transparencia, oxígeno disuelto, alcalinidad, dureza conductividad, demanda bioquímica de oxígeno, pH, nitrito, amonio, ortofosfato disuelto, fósforo total, mercurio, pigmentos fotosintéticos) así como su pesquería, se determinó que se trata de un lago:

1. Cálido con temperaturas de 19 a 24°C
2. De bajo contenido de oxígeno disuelto (0.392 a 17.38 mg/l), se detectaron variaciones en los niveles de oxígeno en función de las horas del día, intensidad luminosa y zona de muestreo, con rangos de 0 hasta sobresaturación.
3. Aguas muy alcalinas
4. pH alto (9.52 a 8.54)
5. Clorofila a 88 mg/m³
6. Salinidad de 0.30 a 0.342 ‰
7. Sólidos suspendidos totales (0.405 a 0.4542 ppm)
8. Potencial de Óxido Reducción (-140.75 a 27.112 mmV)
9. DQO (14.76 mg/l)
10. DBO (27.6 a 9.6 mg/l)
11. Organismos de Coliformes Totales (5 a 2400 UFC/100 mL)
12. Organismos de Coliformes Fecales (7 a 2400 UFC/100 mL)
13. Mercurio (en agua: 0.00050 mg, en sedimentos: 0.0250-0.0517 mg, en plantas: 0.0250-0.165 mg, en peces 0.025-0.0478 mg, todos dentro de las NOM's respectivas y los Lineamientos de Calidad del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

Los muestreos se realizaron en cinco estaciones: San Juan Evangelista, San Lucas Evangelista, Cuexcomatitlán (incluye malecón y salida de planta de tratamiento) y Cajititlán, como se muestra en el Gráfico

1. La frecuencia de análisis fue mensual entre 2013 y 2014²⁰.

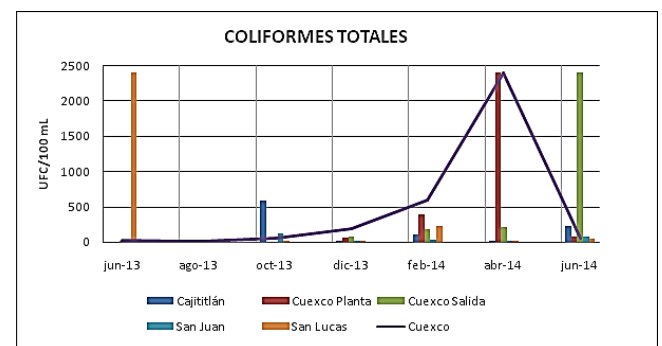




Gráfico 1. Coliformes Totales analizados de muestreos en los pueblos de la rivera de Cajititlán Fuente: CEA, 2014.

RESULTADOS

El deterioro de la Laguna de Cajititlán ha despertado que diversos sectores de la región lleven acciones para rehabilitar y proteger el embalse. Como parte de esas acciones se han desarrollado estudios sobre las características fisiográficas de la región: hidrología de la cuenca, batimetría y calidad del agua, así como inventario de flora y fauna de la laguna.

La batimetría del vaso regulador de la laguna permite clasificarlo como una laguna somera al registrar una profundidad de 2.50 m. Los estudios de calidad del agua indican que los niveles relativos a temperatura (19 – 24 °C), oxígeno disuelto (0.392 a 17.38 mg/l), organismos coliformes fecales (7 a 2400 UFC/100 ml) y totales (5 a 2400 UFC/100 ml), ha dejado claro que es un cuerpo de agua cálido, contaminado y con bajos niveles de oxígeno.

Se identificaron los criterios que cumple las normas de la Convención Ramsar para clasificar a la laguna como susceptible para declararla como un humedal de importancia. Se concluyó que reúne características físicas, hídricas, de biodiversidad tales que justifican acciones para su rehabilitación, conservación y manejo. Lograr declararlo como sitio Ramsar permitiría mejorar las condiciones ambientales, sociales, económicas y políticas del humedal y su cuenca.

La Convención Ramsar establece nueve criterios para identificar humedales de importancia internacional divididos en tres grupos. El Grupo A comprende sitios de humedales raros o únicos, lo cual no aplica a la Laguna de Cajititlán. El Grupo B se refiere a sitios de importancia internacional para conservar la diversidad biológica. De estos grupos, el criterio 2 comprende la presencia de especies de fauna amenazadas de acuerdo con normas nacionales.

En el área lagunar de Cajititlán se identifican según la Norma Mexicana NOM-059-SEMARNAT-200, tres

especies de aves, tres especies de reptiles, dos especies de anfibios y dos especies de mamíferos.

El criterio 4 establece que un humedal deberá ser considerado de importancia internacional si sustenta especies vegetales y/o animales cuando se encuentran en etapa crítica de su ciclo biológico, o les ofrece refugio cuando prevalecen condiciones adversas.

Dentro de las especies de flora y fauna de la Laguna de Cajititlán, dos especies se consideran en peligro de extinción, otras dos especies existentes en la región de la laguna, aunque no presentan estado crítico de conservación, pueden verse afectadas por modificación del ecosistema o sobreexplotación según la norma NOM-059-SEMARNAT-2001 que se refiere a la protección ambiental de especies nativas en México de flora y fauna silvestres.

De acuerdo con estudios realizados en la zona se tiene registro de la rana de patas grandes (*Rana megapoda*) y el jaguarundi o gato moro (*Puma yagouaroundi*) especies endémicas de importancia ecológica y económica, consideradas vulnerables en la Lista Roja de Especies Amenazadas UICN (por sus siglas en inglés, también se conocido como el libro rojo de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza) además de estar bajo la protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

Por tanto, un total de nueve especies de aves presentes en este sitio se encuentran en la legislación mexicana, de las cuales, seis están sujetas a protección especial y tres se consideran amenazadas.

DISCUSIÓN

La cuenca de la Laguna de Cajititlán representa un ecosistema de gran valor estratégico para el equilibrio ecológico dado sus características y funciones propias, además de su elevada productividad primaria es un sitio favorable para especies de flora y fauna en la región.

No obstante su importancia, cada día es afectada por múltiples factores, principalmente antropogénicos que

alteran los procesos y condiciones que en ellos tienen lugar, por lo que es de vital importancia su conservación y uso sostenible.



Figura 3. Pelicanos blancos conocidos como Borregones que año con año en el mes de noviembre arriban a México, especialmente a lago de Chapala y la laguna de Cajititlán, procedentes del sur de Canadá. **Fuente:** milenio.com

La Comisión Ambiental del Sistema Tecnológico del Estado de Jalisco (CASETEJ) formada por las Instituciones (Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara, Universidad de Guadalajara, Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Instituto Superior Tecnológico de Zapopan) ha realizado estudios para identificar acciones de rehabilitación y conservación de la laguna, entre ellas la declaración de la cuenca como Área Natural Protegida y en un futuro la designación como sitio Ramsar y humedal de importancia.

Se han realizado estudios sobre las características fisiográficas del sitio, su región biogeográfica, geológica e hidrológica del área, calidad del agua, flora y fauna de la laguna y su cuenca, aspectos históricos, arqueológicos, sociales, culturales y turísticos. La descripción de las características del sitio incluye la morfología, climatología de la región, hidrología, hidrometría y calidad del agua.

Las investigaciones sobre la flora regional comprendieron las características ecológicas del área, tipos de vegetación terrestre, acuáticas y semiacuáticas, de acuerdo al estudio realizado por

Muraira²¹ se han registrado 330 géneros y 530 especies distribuidas en cien familias botánicas.

Asimismo, la Dirección de Ecología Municipal y Medio Ambiente de Tlajomulco ha realizado estudios de Ordenamiento Territorial y Ecológico, así como una auditoría ambiental de la región Cerro Viejo-Cajititlán-Arroyo Los Sabinos, con el objeto de establecer un área de conservación ecológica, el cual se engloba en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Tlajomulco (POETT)²².

El Centro de Estudios Técnicos de las Aguas Continentales (CETAC) de acuerdo a los estudios de calidad del agua que se realizaron en las zonas del malecón de Cajititlán, Cuexcomatitlán, San Miguel Cuyutlán y San Juan Evangelista, los resultados revelaron la presencia de 24,000 partículas de coliformes fecales por cada 100 ml de agua; también se contaba con un nivel cero de oxígeno disuelto en cada litro del embalse, 0.56 mg/l de nitrógeno amoniacal, 6 mg/l de nitrógeno de nitratos y 0.35 mg/l de fósforos totales, siendo este rubro el que muestra niveles más significativos de todo el cuerpo de agua.

Con lo diagnosticado en este primer muestreo de calidad del agua, el CETAC recomienda un mayor nivel de cloración del agua que ingresa al embalse para generar menor cantidad de coliformes en el cuerpo de agua y mayor oxigenación, la presencia de mayor cantidad de nitratos –que se mantienen entre 6 y 7 mg/l- mantiene un nivel bajo de nitrógeno amoniacal, esto se llevaría a cabo operando con regularidad las plantas de tratamiento de Tlajomulco.

CONCLUSIÓN

La Laguna de Cajititlán reúne características propias de tal valor que es urgente y prioritario desarrollar acciones para su conservación, ya que cumple con cuatro criterios de la Convención Ramsar que lo considera humedal de importancia internacional. La declaratoria de la Laguna como Sitio Ramsar es un paso fundamental para construir el Plan de Conservación y Manejo de la laguna para que con buenas prácticas



forestales permita mejorar las condiciones ambientales, sociales y económicas.

En cuanto al humedal de la Laguna de Cajititlán se propone seguir la propuesta por Ramsar por ser la única que reconoce el atributo esencial para la conservación y manejo de la cuenca hidrográfica, con base en criterios geomorfológicos e hidrológicos y su enfoque paisajístico pues permite definir a la laguna un humedal severamente deteriorado por su fragilidad ambiental. Por lo anterior, se plantea la necesidad de elaborar protocolos de protección a la población donde se presente daños por riesgos y desastres.

REFERENCIAS

1. Convención Ramsar sobre los humedales, sitio de información sobre sitios Ramsar. [En línea]. 2010, [Fecha de consulta: 5 de diciembre de 2016]. Disponible en: www.ramsar.wetlands.org.
2. Comisión Europea de Medio Ambiente. *El papel de la naturaleza en el cambio climático*. [En línea] 2009, [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2017], Revista: Naturaleza y Medio Ambiente. Disponible en: http://www.tlajomulco.gob.mx/sites/default/files/transparencia/planes/poel_completo.pdf.
3. Zedler, J. B. & S. Kercher. *Wetlands resources: Status, trends, ecosystems services, and restorability*. 2005, Annual Reviews of Environmental Resources. Pp. 33-74.
4. Anónimo. Convención Ramsar sobre los humedales, www.ramsar.org. [En línea]. 2007, [Fecha de consulta 15 de diciembre de 2016]. Disponible en: <http://www.ramsar.org/indexsp.htm>.
5. Chávez Hernández A. *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga POETT*. Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. [En línea]. 2009, [Fecha de consulta: 3 de noviembre de 2013]. Disponible en: http://www.tlajomulco.gob.mx/sites/default/files/transparencia/planes/poel_completo.pdf.
6. Luján Godínez R. *Rescate de la Laguna de Cajititlán: Acciones, avances y perspectivas*. Oaxaca, Oax. Revista mexicana de agroecosistemas. 2016, Pp. 254-260. ISSN: 2007-9559.
7. Luján Godínez R. *Rescate de la Laguna de Cajititlán: Acciones, avances y perspectivas*. Oaxaca, Oax. Revista mexicana de agroecosistemas. 2016, Pp. 254-260. ISSN: 2007-9559.
8. Chávez Hernández A. *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga POETT*. Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. [En línea]. 2009, [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2014]. Disponible en: http://www.tlajomulco.gob.mx/sites/default/files/transparencia/planes/poel_completo.pdf.
9. Cotler H. (Comp). *El análisis del paisaje como base para el manejo integrado de cuencas: El caso de la cuenca Lerma-Chápal*. México D.F. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología. [En línea] 2006, Pp. 79-90. Disponible en: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/publicaciones/528.pdf>
10. Juárez Carrillo E. *Tercer Informe de resultados del estudio sobre las condiciones de la Laguna de Cajititlán, Guadalajara, Jal.* Centro Universitario de Ciencia Biológicas y Agropecuarias CUCBA. [En línea]. 2015, [Fecha de consulta: 16 de julio de 2016]. Disponible en: <http://www.udg.mx/es/noticia/tercer-informe-de-resultados-del-estudio-sobre-las-condiciones-de-la-laguna-de-cajititlan>
11. Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Estadísticas del agua en México. Edición 2015. México D. F.
12. Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Ramsar, Irán. [En línea]. 1994, [Fecha de consulta: 20 de noviembre de 2015]. Disponible en http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_texts.pdf.
13. Michel Parra J. G. *Plan de conservación y manejo de la Laguna de Zapotlán. Ciudad Guzmán, Jalisco*. Centro Universitario Sur UDG. [En línea]. 2011, [Fecha de consulta: 13 de febrero de 2016]. Disponible en: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/lineamientos_instrumentos/LAGUNA_DE_ZAPOTLAN.pdf.
14. Reyna O., López A. & Salazar V. *Riqueza, abundancia, distribución y estacionalidad de las aves acuáticas de la Laguna de Cajititlán, Jalisco, México*. Contribución oral No. 70. Congreso para el Estudio y Conservación de las Aves en México (CECAM). (12^o: 2011: Mazatlán, Sinaloa).
15. Michel Parra J. G. et al. *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar Laguna de Cajititlán, Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara UPZMG - Centro Universitario Sur UDG*. [En línea]. 2014, [Fecha de consulta: 6 de junio de 2015]. Disponible en: <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/proyectos/Proyecto332619.PDF>.
16. Michel Parra J. G. et al. *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar Laguna de Cajititlán, Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara UPZMG-Centro Universitario Sur UDG*. [En línea]. 2014, [Fecha de consulta: 6 de junio de 2015]. Disponible en: <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/proyectos/Proyecto332619.PDF>
17. Muraira López I. & Reyes Rueda J. *Herbario Virtual del Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. Instituto Tecnológico de Tlajomulco ITTA*. [En línea] 2014, [Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.ittlajomulco.edu.mx/herbariovirtual/>
18. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 1010
19. Michel Parra J. G et al. *Ficha Informativa de los Humedales Ramsar Laguna de Cajititlán, Universidad Politécnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara UPZMG-Centro Universitario Sur UDG*. [En línea], 2014, [Fecha de consulta actualizada: 28 de octubre de 2015]. Disponible en: <http://promep.sep.gob.mx/archivospdf/proyectos/Proyecto332619.PDF>
20. Comisión Estatal del Agua (CEA). 2014.
21. Muraira López I. & Reyes Rueda J. *Herbario Virtual del Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco*. Instituto Tecnológico de Tlajomulco ITTA. [En línea] 2014, [Fecha de consulta actualizada: 6 de enero de 2016]. Disponible en: <http://www.ittlajomulco.edu.mx/herbariovirtual/>
22. Chávez Hernández A. *Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Tlajomulco de Zúñiga POETT*. Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco. [En línea]. 2009, [Fecha de consulta actualizada: 3



de marzo de 2015]. Disponible en:
http://www.tlajomulco.gob.mx/sites/default/files/transparencia/planes/poel_completo.pdf.

- **Fecha de recepción:** 20/09/2016

- **Fecha de aceptación:** 07/03/2017
- **Fecha de publicación:** 31/05/2017
- Año 4, Número 3. Mayo - Agosto, 2017

DIVERSIDAD GENÉTICA DE *TITHONIA DIVERSIFOLIA* (HEMSL) GRAY DE MICHOACÁN: ANÁLISIS CON MARCADORES DE ADN-SSR.

Por: Ramón del Val Díaz, José M. Miranda Ramírez, Martha Xochitl Flores Estrada, Juan F. Gómez Leyva, Baldomero Solorio Sánchez, Francisco Javier Solorio Sánchez, Salvador González Palomares.

RESUMEN

Con la finalidad de seleccionar las mejores plantas, así como verificar la diversidad genética de *Tithonia diversifolia* se realizó el análisis de diversidad genética con marcadores moleculares tipo SSR (*Simple Sequence Repeats*). Se colectaron veinte muestras de plantas de *Tithonia diversifolia* en cada uno de los sitios de las doce zonas de Michoacán, México y con ello, se conformó el banco de germoplasma y se probaron ocho iniciadores de los cuales se seleccionaron cuatro por su polimorfismo presentado. De un total de 157 bandas que se presentaron, 33 fueron monomórficas y 134 polimórficas, lo que representa un 79% de polimorfismo. Las bandas monomórficas se pueden considerar características de la especie. Se presentaron dos grupos a una similitud de 1.43, uno de ellos conformado por Tepalcatepec 1, 3 y Nueva Italia, el otro grupo conformado por Tepalcatepec 2, Coalcomán 1 y 2, Zitácuaro, Gabriel Zamora, Tacámbaro, Apatzingán y Parácuaro.

Palabras Clave: Marcadores moleculares, análisis genéticos, variación genética.

ABSTRACT

In order to select the best plants and verify genetic diversity of *Tithonia diversifolia*, was performed analysis of genetic diversity in type SSR molecular markers (*Simple Sequence Repeats*). 20 plant samples of *Tithonia diversifolia* in each of the sites of the 12 zones of Michoacan, Mexico were collected and thus

the genebank was formed eight initiators of which were tested four times its polymorphism presented. A total of 157 bands that were submitted, 33 were monomorphic and polymorphic 134, which makes 79% of polymorphism. The monomorphic bands can be considered characteristics of the species. Two groups at 1.43 similarity, one made up Tepalcatepec 1, 3 and Nueva Italia, the other group comprised Tepalcatepec 2, Coalcoman 1 and 2, Zitacuaro, Gabriel Zamora, Tacambaro, Apatzingan and Paracuaro were presented.

Keywords: Molecular markers, genetic analysis, genetic variation.

INTRODUCCIÓN

Tithonia diversifolia (Hemsl) Gray es conocida comúnmente como tacote, árnica, falso girasol (en México), botón de oro o mirasol (en Colombia), quil amargo (en Guatemala), tara, flor amarilla (en Venezuela) y margaritona o árnica de la tierra (en Cuba). Es una planta perenne que se encuentra frecuentemente en las carreteras a orillas de los caminos (Figura 1), y en muchas zonas es considerada como maleza por su naturaleza invasora y de difícil erradicación^{1, 2, 3}.

Pertenece a la familia Asteraceae, es originaria de Centro América (México y Costa Rica) y actualmente se encuentra ampliamente distribuida en la zona tropical. En México se encuentra principalmente en Campeche,

Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Michoacán y Yucatán^{4, 5, 6}.



Figura 1. *Tithonia diversifolia* (Hemsl).

Puede ser utilizada como fuente medicinal para la protección y prevención de úlceras gástricas, se han evaluado extractos en ratas en dosis de 10 a 100 mg/kg de peso y se ha encontrado actividad protectora de úlceras^{7, 8}.

Debido a que tiene rápido crecimiento y baja demanda de insumos se ha utilizado como planta multipropósito, como cerca viva, abono verde, fuente de alimento para insectos, ornamental, en silvopastoreo de ganado bovino o forraje de corte en la alimentación de rumiantes, entre otros usos^{3, 4, 9, 10, 11}.

Históricamente, los análisis de diversidad o variabilidad genética han estado relacionados con estudios de anatomía comparativa, morfología, embriología y fisiología. Sin embargo, la influencia

ambiental y el reducido número de características involucradas en este proceso han limitado el uso de estos marcadores. Actualmente, los avances de la biología molecular han permitido el uso de técnicas para detectar cambios en el genotipo mediante el diagnóstico del ADN^{12, 13, 14}.

También se ha generado un gran número de métodos para identificar y analizar marcadores moleculares entre los que destacan los basados en la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), que permiten amplificar secuencias específicas o al azar del ADN y requieren de pequeñas cantidades iniciales del mismo. Entre estos marcadores están los denominados polimorfismos del ADN amplificados al azar RAPD (*Random Amplified Polymorphic ADN*) y los SSR (*Simple Sequence Repeats*) o microsatélites.

Cada secuencia SSR se define por el tipo de unidad repetida (lo más frecuente mono, di, tri o tetra, aunque también penta o hexa nucleótidos) y por el sitio que ocupan en el genoma (locus). Su frecuencia y tipo de repetición varía en los genomas de distintas especies. Por ejemplo, se sabe que son muy abundantes en peces, insectos himenópteros y mamíferos, y menos en los genomas de aves, en plantas y en lepidópteros^{14, 15, 16, 17, 18}.

Se trata de secuencias altamente variables, entre y dentro de individuos. La variación se manifiesta normalmente como diferencias en longitud entre los distintos alelos del mismo locus. Estas diferencias en longitud surgen de la existencia de un número diferente de repeticiones del motivo básico en cada caso.

Se ha estimado que la tasa de mutación en los microsatélites varía entre 10^{-2} y 10^{-5} por generación y el mecanismo que explica mejor su alto grado de polimorfismo en tamaño es la acumulación de errores producidos por el deslizamiento de la polimerasa durante la replicación del ADN¹⁹.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar genéticamente por medio de marcadores moleculares SSR, el germoplasma de *Tithonia diversifolia* en Michoacán, México.



MÉTODO DE TRABAJO

El trabajo de laboratorio de esta investigación se realizó en el Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 70, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario No. 127 “Mariano Azuela” y en el Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Jalisco durante los años 2016 y 2017.

RECOLECCIÓN DEL MATERIAL VEGETAL

Se realizó la colecta de material vegetal y semillas en campos de producción de los municipios michoacanos: Apatzingán, Coalcomán, Gabriel Zamora, Nueva Italia, Parácuaro, Tacámbaro, Tepalcatepec y Zitácuaro. Estas muestras se recolectaron a las orillas de las carreteras; solamente las muestras de Tepalcatepec 1, 2 y 3 corresponden al banco de germoplasma de plantas de *Tithonia diversifolia* de la Fundación Produce Michoacán A.C. F

EXTRACCIÓN DE ADN

Para el análisis de diversidad genética y extracción de ADN, se tomaron hojas jóvenes de las plantas madres seleccionadas, se lavaron en agua y se guardaron a -40 °C hasta su análisis. Las semillas seleccionadas para el estudio se colectaron de las plantas en estado de madurez fisiológica, y se guardaron en frascos de vidrio en cámara de conservación a 25 °C hasta su utilización. Se pesaron 100 semillas de *Tithonia diversifolia* en balanza analítica, enseguida en un microscopio estereoscopio se determinó con ayuda de regla milimétrica la longitud de las semillas. El peso promedio de 100 semillas con nueve repeticiones fue de 0.1 g, la longitud fue de 6 mm y un diámetro de 1.5 mm. La extracción de ADN de *Tithonia diversifolia*, se realizó con el método Doyle y Doyle modificado¹⁴ (Orozco-Gutiérrez y colaboradores, 2014). Para la observación y cuantificación de ADN, se realizó en gel de agarosa al 0.8%, en la electroforesis se usó una

solución buffer SB, y una corriente eléctrica de 200 volts, y teñido con bromuro de etidio. Una vez obtenido el gel de agarosa al 0.8%, se realizó la cuantificación del ADN de cada una de las variedades. Para cuantificar el ADN de cada una de las variedades de *Tithonia diversifolia* se realizó una dilución 1:100, y se midió la absorbancia a 260 nm, y para medir la pureza del ADN se usó la medida de la absorbancia a 260 y 280 nm.

AMPLIFICACIÓN DEL ADN POR PCR SSR

En el análisis de microsatélites inicialmente se evaluaron ocho iniciadores y con base en el polimorfismo generado se seleccionaron aquellos que presentaron un mayor polimorfismo. Para la amplificación de ADN se utilizó el termociclador marca Techne™. Las condiciones de reacción que se utilizaron fueron las siguientes: en un volumen final de 25 µl se mezcló una solución amortiguadora al 1X, 2 mM de MgCl₂, 200 µM de dNTP's, 0.5 µM de cada iniciador, 2.5 unidades de Taq polimerasa, 2 µl de ADN (50 ng) y 12.5 µl de agua estéril. Las condiciones de la PCR fueron las siguientes: a) la T_m fue de 56 °C; b) 30 ciclos de 1 min a 94 °C; 1 min a 56 °C y 1 min a 72 °C; con una extensión final de 5 min a 72 °C.

ANÁLISIS DEL POLIMORFISMO PRODUCTO DE PCR

Para observar el polimorfismo se realizó la separación de los fragmentos productos de la PCR por electroforesis en gel de agarosa al 1,2% y buffer de corrida SB y tinción con bromuro de etidio, para determinar el tamaño de los fragmentos se utilizó un marcador de 50 pb. Las bandas fueron cuantificadas y se obtuvieron las matrices de presencia, ausencia de bandas, indicando con un 1 la presencia de banda y 0 para la ausencia de la banda en el gel, la matriz fue capturada en el programa Excel versión 2013 y el análisis se realizó por el método de agrupamiento de medias aritméticas (UPMGA) con el programa NTSYSpc



versión 2.02j¹⁴ (Orozco-Gutiérrez y colaboradores, 2014). Para la selección de bandas polimórficas se consideró aquel en el cual la frecuencia del alelo más común fue <95%. Los análisis estadísticos fueron realizados a partir de esta matriz con el uso de los programas Simqual del paquete NTSYS- PC (*Numerical Taxonomy System for Personal Computer*) y el programa TPGA (*Tools for Population Genetic Analysis*).

RESULTADOS

El ADN obtenido en el total de las muestras presentó una pureza mayor al 80% y una concentración mayor a los 50 ng/u. Los resultados permitieron obtener un banco de ADN con once muestras de producto, correspondientes a los municipios de Apatzingán, Coalcomán, Gabriel Zamora, Nueva Italia, Parácuaro, Tacámbaro, Tepalcatepec y Zitácuaro, Michoacán.

El banco de ADN de *Tithonia diversifolia* se estableció en el Laboratorio de Biología Molecular en el Instituto Tecnológico de Tlajomulco, Jalisco.

De un total de 157 bandas que se presentaron, 33 fueron monomórficas y 134 polimórficas, lo que hace un 79% de polimorfismo. Las bandas monomórficas se pueden considerar características de la especie. El tamaño de los fragmentos de ADN, productos de la PCR varió desde los 170 hasta 1450 pb. Por lo anterior, se puede establecer que el número de loci obtenidos en las muestras es adecuado para el análisis de diversidad genética.

El análisis del dendrograma realizado con el coeficiente de Dice, y mediante el método de clasificación de UPGMA¹⁴ (Orozco-Gutiérrez y colaboradores, 2014), mostró que no existe una relación significativa entre 10 muestras y solamente en dos resulta similar, como es el caso de las muestras de Coalcomán. Esto puede deberse a que la procedencia de esas plantas es la misma (genoma idéntico obtenido por propagar plantas por partes vegetativas), mientras que en el resto de muestras se formaron diez grupos a un nivel de similitud de 0.7. Por otra parte, a una similitud de 1.43 se formaron dos grandes grupos, uno

de ellos conformado por Tepalcatepec 1, 3 y Nueva Italia; el otro grupo conformado por Tepalcatepec 2, Coalcomán 1 y 2, Zitácuaro, Gabriel Zamora, Tacámbaro, Apatzingán y Parácuaro.

DISCUSIÓN

Respecto a la prueba de Mantel-Hanzel, esta corroboró la veracidad de las pruebas genéticas, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación (r) del 80%, lo cual indica que la prueba realizada en este trabajo fue adecuada. Las pruebas moleculares empleadas en este estudio muestran un alto grado de sensibilidad y polimorfismo para la discriminación de las diversas muestras de *Tithonia diversifolia*, lo que sugiere que la técnica permite conocer la diversidad genética. El fitomejorador de acuerdo al interés seleccionará las poblaciones con mayor divergencia para establecer su programa de mejoramiento^{18, 19}. Ya generadas o seleccionadas las variedades, el proceso de certificación de las semillas incluye otros aspectos que no son del alcance del presente trabajo.

Se puede decir que para contribuir al conocimiento de la diversidad genética de *Tithonia diversifolia*, resultaron eficientes los microsatélites utilizados como marcadores moleculares para seleccionar material vegetal de acuerdo al interés y considerando los fines o usos.

Se observó que únicamente dos muestras provenientes de Coalcomán presentan similitud entre ellas. En el resto de muestras se observan diez grupos, lo que indica la gran diversidad genética que existe entre ellos, esto es importante debido a que entre mayor diversidad genética se tenga, mayor es la capacidad adaptativa de la población de *Tithonia diversifolia*.

El análisis de diversidad genética realizado por¹⁸ Jing y colaboradores (2012), en plantas de *Tithonia diversifolia* producidas en China, mostró altos niveles de diversidad genética en todas las poblaciones.

Esto coincide con la presente investigación, en el sentido de la gran diversidad genética de *Tithonia*



diversifolia, y su gran capacidad de adaptación y sobrevivencia³.

CONCLUSIONES

El desarrollo del presente trabajo permitió establecer las condiciones de análisis genético de *Tithonia diversifolia* para posteriores estudios de registro y certificación de semillas, así como para la selección y mejoramiento genético asistido por marcadores moleculares.

Con esta metodología se identificó que las muestras analizadas, pertenecen a *Tithonia diversifolia*, con un grado de similitud del 80% (r). Los marcadores moleculares tipo SSR son una herramienta útil para evaluar las poblaciones naturales, bancos de germoplasma y colecciones de *Tithonia diversifolia*.

REFERENCIAS

- MARTÍNEZ, M., "Catálogo de nombres vulgares y científicos de plantas mexicanas". Fondo de Cultura Económica. México. 1979.
- BARUAH, N.C., SARMA, J.C., BARUA, N.C., SARMA, S., and SHARMA, R.P. "Germination and growth inhibitory sesquiterpene lactones and a flavone from *Tithonia diversifolia*". *Phytochemistry*. 36(1):29-36. 1994.
- MAHECHA, E., y ROSALES, M. "Valor nutricional del follaje de botón de oro (*Tithonia diversifolia* Helmsl.) Gray, en la producción animal en el trópico". *Livest. Res. Rural Dev.* 17 (9):201-207. 2005.
- JAMA, B., PALM, C.A., BURESH, R.J., NIANG, A., GACHENGO, C., NZIGUHEBA, G., and AMADALO, B. "*Tithonia diversifolia* as a green manure for soil fertility improvement in western Kenya: A review". *Agroforestry Systems*. 49:201-221. 2000.
- CHAY, A.J., ESCOBEDO, J.G., RAMÍREZ, U., MARRUFO, D., y GUTIÉRREZ, J. "Productividad de *Tithonia diversifolia* intercalado a *Cynodon nlemfuensis* y *Gliricidia sepium* abonado con ovinaza". Resúmenes 4to Congreso Latinoamericano de Agroforestería para la Producción Animal Sostenible y 3er Simposio sobre Sistemas Silvopastoriles para la Producción Ganadera Sostenible. EEPF "Indio Hatuey", Matanzas, Cuba. P. 29. 2006.
- RAMÍREZ, U., ESCOBEDO, J.G., LARA, P.E., y CHAY, A.J. "Productividad agronómica del arbusto forrajero *Tithonia diversifolia* en Yucatán, México". Resúmenes 4to Congreso Latinoamericano de Agroforestería para la producción animal sostenible y 3er Simposio sobre sistemas silvopastoriles para la producción ganadera sostenible. EEPF "Indio Hatuey", Matanzas, Cuba. p. 35. 2006.
- ODUNSI, A.A., FARINU, G.O., and AKINOLA, J.O. "Influence of dietary wild sunflower (*Tithonia diversifolia*) leaf meal on layers performance and egg quality". *Nigerian Journal of animal production*. 23(1-2):28-32. 1996.
- SÁNCHEZ, M.M.E., REYES, R.A., CRUZ, A.L., MARTÍNEZ, J.L., RODRÍGUEZ-S., J., and ARRIETA, J. "Bioassay-Guided Isolation of an Anti-Ulcer Compound, Tagitinin C, from *Tithonia diversifolia*: Role of Nitric Oxide". *Prostaglandins and Sulphydryls Molecules*. 16:665-674. 2011.
- RÍOS, C.I. *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) "Gray, una planta con potencial para la producción sostenible en el trópico". En: Sánchez M.D., y Rosales, M. (Eds.). *Agroforestería para la Producción Animal en América Latina. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal N° 143*. FAO, Roma. Italia. pp. 311-325. 1999.
- PARTEY, S.T., QUASHIE-SAM, S.J., THEVATHASAN, N.V., and GORDON, A.M. "Decomposition and nutrient release patterns of the leaf biomass of the wild sunflower (*Tithonia diversifolia*): a comparative studies with four leguminous agroforestry species". *Agroforest Syst.* 81:123-134. 2011.
- ODEDIRE, J.A., and OLOIDI, F.F. "Nutritional performance of West African Dwarf (WAD) Goats fed Wild Sunflower (*Tithonia diversifolia*) Leaf Meal Supplemented Diet". Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development organised by the Czech University of Life Sciences Prague. Tropentag, Prague, Czech Republic. 2014.
- GONZÁLEZ, C.M., y SIMPSON, J. "Diversidad genética en hongos (origen y análisis)". En: Martínez S.J.P., y Martínez E.A.D. (eds.) *Tópicos Selectos de Fitopatología: Genética Molecular*. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional- Unidad Irapuato. Guanajuato, México. p. 4-23. 1997.
- BLANCA, J.M., CAÑIZARES, J., ZIARSOLO, P., ESTERAS, C., MIR, G., NUEZ, F., GARCIA-Mas, J., and PICÓ, M.B. "Melon Transcriptome Characterization: Simple Sequence Repeats and Single Nucleotide Polymorphisms Discovery for High Throughput Genotyping across the Species". *The Plant Genome*. 4(2):118-131. 2011.
- OROZCO-GUTIÉRREZ, S., DEL VAL-DÍAZ, R., MUÑOZ-FLORES, H.J., y GONZÁLEZ-PALOMARES, S. "Aplicación de marcadores de amplificación de AFLP en la diversidad genética en coníferas de Cuitzeo, Michoacán". *Revista Universo de la Tecnológica*. 7(19):13-15. 2014.
- PATERSON, A.H., TANKSLEY, S.D.M and SORRELLS, M.E. "DNA markers in plant improvement". *Adv. Agron.* 46:40-90. 1991.
- NI, J., COLOWIT, P.M., and MACKILL, D.J. "Evaluation of genetic diversity in rice subspecies using microsatellite markers". *Crop Sci.* 42(2):601-607. 2002.
- GONZÁLEZ, E.G. "Microsatélites: sus aplicaciones en la conservación de la biodiversidad". *Graellsia* 59(2-3):377-388. 2003.
- JING, Y., LING, T., YA-LI, G., and WEI-BANG, S. "Genetic Diversity of an Alien Invasive Plant Mexican Sunflower (*Tithonia diversifolia*) in China". *Weed Science*. 60(4):552-557. 2012.
- ELLEGREN, H. "Microsatellites: simple sequences with complex evolution". *Nat. Rev. Genet.* 5(6):435-445. 2004.

- **Fecha de recepción:** 30/01/2017
- **Fecha de aceptación:** 22/03/2017
- **Fecha de publicación:** 31/05/2017
- Año 4, Número 3. Mayo - Agosto, 2017



EL EJERCICIO DE LA MERCADOTECNIA EN MICROEMPRESAS DEL RAMO DE LA IMPRESIÓN: ESTUDIO DE CASO.

Por: Karen Alejandra López Ruíz, Heber Hernández García, Juan Luis Robert Arias, Lucía Pérez Cervera.

RESUMEN

El uso de herramientas mercadológicas, particularmente en las microempresas ha dado lugar a diversas interrogantes: ¿cuáles son las estrategias que se emplean para la comercialización?, ¿cómo se dan a conocer estas empresas?, ¿qué estrategias contribuyen a que los negocios tengan éxito?, etc. Diversos estudios reportan que el ambiente de negocio que viven estas organizaciones está impregnado de conocimiento popular por lo que no se emplean herramientas adecuadas para posicionarse. Las microempresas ubicadas en la ciudad de Mérida, Yucatán, presentan una serie de debilidades que son analizadas a través del estudio de caso en cinco empresas pertenecientes a una rezagada pero importante industria en el estado yucateco: la industria de la impresión.

El objetivo fue realizar un diagnóstico general para determinar los factores que impactan en el establecimiento de estas prácticas y en un mediano plazo, desarrollar herramientas innovadoras que les permitan aprovechar las herramientas de mercadotecnia y planeación para beneficio de su microempresa con bajo costo y además, favorecer el desarrollo organizacional con ideas vanguardistas de dichas empresas.

Palabras clave: Mercadotecnia, competitividad, ventajas competitivas, diferenciación, estrategias de mercadotecnia.

ABSTRACT

The use of marketing related tools, particularly in micro enterprises has given rise to various questions such as: what are the strategies used for marketing?, how these companies disclosed?, what strategies help

businesses succeed?, etc. From various studies it is known that the business environment that exists in these organizations is steeped in popular knowledge so unsuitable for positioning tools are used. Micro enterprises in the city of Merida, Yucatan, have a number of weaknesses respect to the above and herein this issue is addressed through a case study in two companies belonging to a laggard but important industry in the State, the printing industry, the aim of the study, is to establish a general diagnosis and determine the factors that affect the establishment of these practices and in the medium term, develop innovative tools, effective and inexpensive that allow them to take advantage of marketing and planning tools for the benefit of its microenterprise, making stop seeing these companies as a family business promoting their organizational development with avant-garde ideas.

Key words: Marketing, competitiveness, competitive advantages, differentiation, marketing strategies.

INTRODUCCIÓN

En el presente documento se plantea el escenario actual de las microempresas que ante los cambios del mercado, su atención principal debe estar en atender las necesidades de sus clientes. Esto requiere del empleo de nuevas técnicas mercadológicas y de dirección empresarial adecuada a sus condiciones con las mejores y más avanzadas prácticas de mercado. Las condiciones concretas y las características actuales del entorno en que se mueve la economía son exigencias para lograr mayores ventajas competitivas.

Debido a esto, el marketing ha ido adquiriendo mayor importancia en las empresas; sin embargo, las direcciones de las microempresas no cuentan con una metodología que les facilite el trabajo, se han tenido



oportunidades no se han sabido aprovechar debido a una serie de debilidades como son: la creencia de que se puede seguir compitiendo con los mismos esquemas tradicionales en un mundo en que caen las barreras comerciales; no acatar las reglas de la competitividad; no ofrecer productos y servicios con una mayor calidad; la falta de conocimiento de las nuevas tecnologías de dirección empresarial; la carencia de sistemas de información con una base de datos confiables; la visualización acertada de las condiciones socioeconómicas del mercado y resistencia al cambio.

En cualquiera de los casos anteriores, la causa fundamental de que las micro empresas se encuentren rezagadas y sin implementar cambios, gira alrededor de los criterios y enfoques de gestión empleados durante muchos años por los/las dueños/as. Este enfoque de gestión tradicional se traduce en la falta de visión estratégica y en una gerencia que no responde a las exigencias de estos tiempos, la ausencia de profesionalismo en la administración del negocio y el manejo inadecuado del fenómeno del cambio.

De esta forma, pese a que las microempresas poseen ciertas deficiencias en el aspecto del cambio organizacional y en la implementación herramientas mercadológicas o de nuevas tecnologías de dirección, tienen fortalezas; una de ellas, es que son reconocidas por organismos internacionales como el Banco Internacional de Desarrollo (BID) como fuente de generación de empleos y constituyen un elemento dinamizador de la economía mexicana.

Considerando las áreas de oportunidad que presenta el sector de las microempresas en lo que respecta a la utilización de herramientas mercadológicas, su implementación puede ofrecer respuestas alentadoras en ese sentido. Se describen las consideraciones teóricas que sustentan los propósitos del presente trabajo para implementar las estrategias de mercadotecnia en las microempresas y adecuarlas para su mejor adaptación al cambio.

ASPECTOS ECONÓMICOS DE LAS MICROEMPRESAS

La Secretaría de Economía¹ considera microempresa a todo negocio que tiene menos de diez trabajadores y generan anualmente ventas hasta por cuatro millones de pesos. De acuerdo a diversas definiciones, las microempresas son negocios unipersonales, familiares, que sobreviven desarticuladas de cadenas de valor y con poco o nulo acceso a mercados internacionales, a recursos financieros y tecnológicos, así como a información y conocimientos.

Asimismo, se observa que las microempresas carecen de una adecuada organización y necesitan contar con una identidad definida para diferenciarse y cuidar un determinado nicho de mercado debido a que compiten contra otras corporaciones. Si estas empresas no logran esta diferenciación, sus posibilidades de sobrevivencia en el mercado son muy limitadas y su tasa de mortalidad pone de manifiesto el bajo nivel de desempeño de estas organizaciones ya que de acuerdo con el INEGI², tamaño de los negocios es factor importante de la probabilidad de muerte es mayor la proporción de los más pequeños: cuatro de cada diez mueren durante el primer año de vida y su esperanza de vida al nacer es de siete años.

Pese a lo anterior, según los últimos censos económicos del INEGI de 2009 a 2014, en el país aumentaron los establecimientos, la mayoría son micro, pequeñas y medianas empresas. De acuerdo a estimaciones del Banco de México³, en México durante el 2013, existían cuatro millones de unidades económicas, de las cuales 99.82 % son clasificadas como PYMES. Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), en la primera edición de la Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas⁴, muestran que de las 4.2 millones de empresas existentes en México durante 2014, el 97.6% se considera microempresas y concentran 75.4% del personal ocupado total; siguen las empresas pequeñas, que representan un 2% y tienen el 13.5% del personal ocupado. Las medianas representan 0.4% de las



unidades económicas y tienen poco más del 11% de los ocupados.

En Yucatán, durante los últimos años, el empresariado se ha caracterizado por la abundancia de micro y pequeñas empresas; de acuerdo a datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas⁵ presentados en el sitio oficial del INEGI, se tiene un total de 103,434 unidades económicas de las cuales 97,085 son microempresas, 5,304 son empresas pequeñas, 877 son medianas y 168 son empresas grandes. Sin embargo, a pesar de su importancia, muchas de estas microempresas apenas sobreviven, pues se resisten a adaptarse al constante cambio del mercado, carecen de apoyo institucional, se ubican en zonas marginadas, no llevan un control de sus operaciones, sus dueños y trabajadores cuentan con un grado de formación mínimo o los ingresos que generan son escasos; su finalidad no es la acumulación de capital sino la subsistencia de las personas involucradas, motivo por el cual se consideran empresas pobres.

Es importante mencionar que el presente estudio proporciona información sobre el conjunto de empresas de la industria de Imprenta e Industrias Conexas y el trabajo de campo se enfocó fundamentalmente al estudio de las categorías 323119 y 323120, que de acuerdo al Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SIAN)⁶, utilizada por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), comprenden establecimientos que elaboran, todo tipo de productos impresos como libros, documentos, formas, impresos comerciales, boletos; así como la encuadernación de cualquier tipo de documento impreso, realizado de manera fabril generalmente para compañías editoriales.

De acuerdo a datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas⁵, en el Estado de Yucatán existen 273 unidades económicas dedicadas a la imprenta, de las cuales 245 son microempresas, 24 son pequeñas y 4 son medianas. Por su parte, solamente en la ciudad de Mérida existen 234 empresas del ramo de la impresión, las cuales se distribuyen en 208 microempresas, 23 empresas

pequeñas y 3 empresas medianas. En cuanto al tamaño de estas empresas, existen en la capital yucateca, 228 empresas de estas categorías y se componen de la siguiente forma: 204 unidades económicas son microempresas, 22 son pequeñas y 2 son medianas. Lo que indica que esta rama de la economía yucateca está dominada por las microempresas (Tabla 1).

Tabla 1. Unidades económicas del ramo: impresión e industrias conexas, categorías 323119 y 323120 en la ciudad de Mérida, Yucatán.

Tamaño	Número de trabajadores	Número de Unidades Económicas
Micro	1 a 10 trabajadores	204
Pequeña	11 a 50 trabajadores	22
Mediana	51 a 250 trabajadores	2
Grande	251 y más	0
Total		228

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI y resultados del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, 2016.

Objetivo General Identificar y analizar las prácticas mercadológicas y de planeación que se llevan a cabo en las microempresas del ramo de la impresión ubicadas en la ciudad de Mérida.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Existen diversas posibilidades y recursos para que una pequeña empresa pueda posicionar sus productos. El éxito del pequeño empresariado consiste en identificar cuál o cuáles son los factores que pueden constituirse en las ventajas competitivas, ya que son las que le interesan al cliente. La implementación de herramientas mercadológicas, particularmente en las micro empresas dedicadas a la impresión constituye una inversión que sin duda lograría un giro en su proyección y evolución; por ello, aun cuando se requiere de un desembolso, existe una garantía de mejoras para el desarrollo de sus actividades y por ende, en su rentabilidad.

Sin embargo, la mercadotecnia se percibe en la pequeña empresa como sofisticada y de uso exclusivo para las grandes organizaciones; de manera básica



realizan en cierta medida planeación estratégica y aplican estrategias de marketing en sus procesos y actividades de venta, fijación de precios, distribución y promoción. De acuerdo con Alcántara, Ruth; Goytortúa, Consuelo; Vega, Alejandra⁷, las herramientas que utiliza la mercadotecnia son numerosas, pero entre las más representativas se pueden mencionar: publicidad o actividades de imagen, promoción de ventas, mercadotecnia en el punto de venta o merchandising, relaciones públicas, mercadotecnia directa, mercadotecnia de eventos, mercadotecnia digital y venta personal. De tal manera que las micro empresas deben aprender cómo utilizar estas herramientas para lograr mejores resultados y hacer crecer los negocios; sobre todo aquellas acciones que las empresas pueden realizar sin invertir grandes cantidades de recursos.

El presente estudio se desprende del proyecto financiado por PRODEP denominado: Modelo para la gestión del cambio organizacional en las micro, pequeñas y medianas empresas del ramo de la impresión de la ciudad de Mérida, Yucatán que inició en el año 2013 y del cual se obtuvo un diagnóstico general de las prácticas mercadológicas de 290 empresas mayoritariamente microempresas. Por lo que se decidió investigar cinco microempresas de cada una de las zonas de la ciudad de Mérida para: determinar las variables que influyen en su implementación, tener un diagnóstico mercadológico, conocer los factores que les impactan en el ejercicio de estas prácticas y en un mediano plazo, desarrollar herramientas innovadoras, efectivas y a bajo costo que les permitan aprovechar las herramientas de mercadotecnia y planeación para beneficio de su microempresa.

MÉTODO DE TRABAJO

La presente investigación es de tipo descriptiva ya que busca especificar prioridades, características y rasgos importantes de un fenómeno específico. Es una investigación no experimental transaccional, ya que no se manipularán deliberadamente las variables, sino que se observarán situaciones ya existentes en las que

se presentaron los factores y la recolección de los datos se realizará en un solo momento, en un tipo único⁸.

Se diseñó un instrumento (entrevista estructurada), para medir el nivel de planeación de la empresa y la práctica de herramientas básicas de mercadotecnia para satisfacer las necesidades de los clientes. La elección de empresas del ramo de la impresión e industrias conexas, se debió a las siguientes razones:

1. Los estudios enfocados a empresas del ramo de la impresión e industrias conexas en el estado son escasos.
2. Se trata de un ramo, dominado por las microempresas con una trayectoria y una experiencia productiva importante en el estado de Yucatán.
3. Diversos estudios han demostrado el poco o nulo ejercicio de la mercadotecnia por parte de las microempresas.
4. Las microempresas en el ramo de la imprenta tienen la capacidad para incorporar nuevas tecnologías productivas y directivas, desarrollar novedosas formas de comercialización basados en técnicas de dirección innovadoras, pero no están aprovechando esas oportunidades porque este fenómeno ha sido poco estudiado en el estado.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que se expondrá la información generada por los encuestados. Es un estudio de caso, en donde se comparan cinco escenarios:

- **Caso 1.** Micro empresa de impresión de reciente creación ubicada en el norte de la ciudad.
- **Caso 2.** Microempresa de impresión con ocho años de vida, no considera como opción el cierre y posee expectativas de crecimiento ubicada en el poniente.
- **Caso 3.** Microempresa de impresión con más de veinte años en el mercado ubicada en el centro.
- **Caso 4.** Microempresa de impresión con nueve años de vida a punto de cerrar operaciones ubicada en el oriente.



- **Caso 5.** Microempresa con más de veinte años en el mercado ubicada en el sur.

La fase de diseño determinó el tamaño muestral necesario para su ejecución, luego se seleccionaron los sujetos de investigación y para su selección se consideraron que las unidades económicas reunieran: las siguientes características

- Empresas que realicen actividades pertenecientes al ramo de la impresión.
- Tener de uno a diez trabajadores laborando.
- Se encuentren dentro de los límites geográficos de la ciudad de Mérida.
- Encontrarse dentro del listado de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE).

RESULTADOS

Los resultados que se obtuvieron en la presente investigación son los que a continuación se plantean. En la Tabla 2 se aprecia que tres de las empresas analizadas son relativamente nuevas y dos son imprentas de antaño. Las cinco empresas ofrecen servicios de impresión de artículos promocionales y estampado; sin embargo, cada una se especializa en una determinada técnica de impresión. Se puede observar que la empresa ubicada en el norte de la ciudad denominada como Caso 1, tiene escasos años de haber iniciado labores, brinda el servicio de impresión digital en gran formato que es una impresión a gran escala de mayor calidad, como los espectaculares; mientras que las otras que ofrecen este tipo de impresión, lo realizan a pequeña escala y de menor calidad, pueden ser lonas de dimensiones menores. Otra diferencia entre empresas, es que las que poseen mayor tiempo en el mercado (Caso 3 y 4) aún utilizan el offset, que es una herramienta para la impresión de papelería, como los volantes, en vez de utilizar de la impresión digital que hace el trabajo más rápido y menos costoso.

Tabla 2. Descripción de las empresas objeto de análisis.

Descripción	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Ubicación	Zona norte	Zona poniente	Zona centro	Zona oriente	Zona sur
Servicios que ofrece	Impresión de artículos promocionales y estampado personalizado en sublimación, vinil textil, gran formato digital.	Impresión de artículos promocionales en sublimación y en serigrafía. También realiza el diseño de logotipos.	Impresión de artículos promocionales en serigrafía. Además de impresión en offset, actividades de imprenta.	Impresión de artículos promocionales y estampado personalizado en serigrafía, vinil textil y digital; la sublimación representa el 15% de sus actividades.	Impresión de artículos promocionales en serigrafía y sublimación. Además de impresión en offset, actividades de imprenta.
Número de empleados	9	4	7	5	5
Año de fundación	2015	2008	1990	2007	1994
Facturación mensual en pesos	De \$22,000.00 a \$33,000.00	De \$9,000.00 a \$12,000.00	De \$15,000.00 a \$20,000.00	De \$3,000.00 a \$6,000.00	De \$8,000.00 a \$12,000.00
Esquema de participación en el capital	Riesgo	Familiar	Familiar	Familiar	Familiar

Fuente: Elaboración propia, 2016.

El promedio de ventas al mes es variable en cada empresa, cabe mencionar que las cantidades proporcionadas no son fijas, ya que las ventas aumentan en temporadas específicas, por lo que se mencionaron los ingresos más altos de cada empresa. En esta industria las temporadas altas son febrero, mayo y diciembre donde se puede obtener hasta \$22,000.00 mientras que en abril el ingreso puede ser de \$5,000.00 o menos al mes. Se observa un caso crítico en el Caso 4 debido a que sus ventas más altas aun en los meses de más demanda son de \$6,000.00. En cuanto al esquema de participación en el capital se puede apreciar solamente una empresa que tiene capital riesgo y las demás son familiares.

Tabla 3. Perfil de fundadores/propietarios.

Perfil	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Necesidad de logro	Me considero absolutamente responsable de mi trabajo	Intento hacer mi trabajo lo mejor posible	Asumo riesgos moderados para progresar en mi trabajo	Intento hacer mi trabajo lo mejor posible	Asumo riesgos moderados para progresar en mi trabajo
Edad	37	32	58	45	60
Permanencia en la organización	2 años	8 años	22 años	5 años	15 años
Nivel educativo	Universidad	Carrera trunca	Educación básica	Preparatoria	Preparatoria

Fuente: Elaboración propia, 2016.

Con respecto al perfil de los propietarios (Tabla 3) se determina que todos desean que su empresa crezca pero unos se arriesgan más que otros y desarrollan estrategias de crecimiento. La edad de los propietarios está entre los 37 y 60 años, pero no todos han permanecido en la empresa desde su fundación, solamente las personas en las empresas de más de veinte años tienen una trayectoria larga en la empresa. En cuanto al nivel académico de los propietarios, se observa que solamente en el Caso 1, empresa de nueva creación, el encuestado tiene estudios universitarios, mientras que las restantes tienen educación básica y media.

La Tabla 4 presenta la forma en la que se toman las decisiones en la empresa, todos concuerdan en que las decisiones se toman consultando con todos/as los integrantes, esta situación aunque podría parecer benéfica no lo es del todo, debido a que tres de las cinco empresas analizadas son familiares, al otorgarles autoridad a todos los miembros puede frenar la implementación de algún cambio además este proceso de toma de decisiones se hace más lento al mezclarse las cuestiones familiares y personales.

De igual forma se observa que se tiene un conocimiento limitado de las estrategias competitivas, debido a que las cinco empresas mencionaron tener como estrategia competitiva, la calidad tanto en los servicios como en el producto. Para la obtención de información de la implementar de algún cambio, se mencionó que se basan únicamente en la competencia y no en un diagnóstico organizacional. En lo que respecta a la planeación en las compras, las empresas del Caso 1 y 2 lo realizan pero comentan que lo planeado nunca se cumple; el resto de las empresas realizan compras de acuerdo a los pedidos lo que evidencia nula planeación. En cuanto a la planeación de las ventas, ninguna empresa la realiza ya que comentan que saben cuáles son los meses de mayor demanda y aseguran que en esos meses sus ventas incrementarán.

Tabla 4. Comportamiento estratégico de fundadores, propietarios.

Comportamiento estratégico	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Proceso de toma de decisiones	Las decisiones se toman sobre una base de consenso de los propietarios	Todo el personal participa en las decisiones	Todo el personal participa en las decisiones	Las decisiones se toman sobre una base de consenso de los propietarios	Todo el personal participa en las decisiones
Estrategias competitivas	Calidad en productos y servicio	Calidad en el servicio	Calidad en el servicio	Calidad en los productos	Calidad en los productos
Obtención de información para el cambio	Competencia y tendencias del mercado	Competencia	Competencia	Competencia	Competencia
Planeación en las compras	Existe una planeación mensual	Existe una planeación mensual	No se planean, se realizan conforme los pedidos	Competencia	No se planean, se realizan conforme los pedidos
Planeación en las ventas	No existe una planeación	No existe una planeación	No existe una planeación	No existe una planeación	No existe una planeación

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En lo concerniente a la utilización de las herramientas mercadológicas (Tabla 5), se detectó que solo una empresa realizó un estudio de mercado al inicio de sus operaciones que les ayudó a identificar a sus clientes potenciales. El resto no han realizado un estudio de mercado y no tienen identificados a sus clientes argumentando que les venden a quienes necesiten de sus productos.

La estrategia de promoción utilizada principalmente por las microempresas del ramo de la impresión es la publicidad de boca en boca, referida por todas las empresas analizadas; en las empresas con más años de operación se observa que utilizan herramientas de promoción más tradicionales y obsoletas como el volanteo o el perifoneo. Es importante mencionar que muchas de estas empresas no aparentan ser organizaciones ya que prestan sus servicios en casas particulares sin una fachada llamativa o una propia de un negocio de impresión. Las empresas con pocos años de operación utilizan más frecuentemente las redes sociales y diversas estrategias como la participación en ferias, exposiciones y demostraciones. En cuanto a promoción de ventas todas las empresas hacen descuentos por volumen, algo común en todas las organizaciones de este tipo. La única empresa de las estudiadas que ofrece una estrategia distinta, es la



ubicada en el norte de la ciudad (Caso 1) ya que aplica un tipo de promoción por temporada.

La gran parte de las empresas dedicadas a la impresión, principalmente las micro tienen un canal de distribución directo ya que no poseen intermediarios y los clientes son los que se dirigen a sus locales o talleres para la adquisición de un producto. Por otro lado, se observa un resultado similar en las estrategias competitivas de las empresas analizadas con las ventajas diferenciales, ya que los resultados muestran que la principal ventaja diferencial de cada empresa la calidad, en los productos y servicios así como la rapidez en la entrega de los mismos.

Tabla 5. Planeación estratégica de marketing en las unidades de análisis.

Planeación	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Estudio de mercado	Se realizó una vez antes de iniciar operaciones	Nunca se realizó	Nunca se realizó	Nunca se realizó	Nunca se realizó
Identificación de los clientes	Mediante el estudio de mercado	Las personas y empresas que requieran servicios de impresión	Las personas y empresas que requieran servicios de impresión	Las personas y empresas que requieran servicios de impresión	Las personas y empresas que requieran servicios de impresión
Estrategias de promoción (publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas)	Participación en ferias, exposiciones y demostraciones. Uso de redes sociales y sección amarilla. Se hacen descuentos por volumen. Se realizan promociones por temporadas.	Uso de redes sociales, publicidad de boca en boca, artículos promocionales de regalo en fin de año y perifoneo. Se hacen descuentos por volumen.	Publicidad de boca en boca y medios impresos como periódico. Se hacen descuentos por volumen.	Publicidad de boca en boca, fachada del negocio, artículos promocionales de regalo en fin de año. Se hacen descuentos por volumen.	Publicidad de boca en boca y volanteo. Se hacen descuentos por volumen.
Canal de distribución	Directo	Directo	Directo	Directo	Directo
Ventaja diferencial	Rapidez en el servicio, variedad y calidad en los productos	Calidad y rapidez en el servicio	Calidad en los productos	Calidad en los productos	Calidad en los productos

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En la Tabla 6 se muestra en las micro empresas elegidas, el uso de las herramientas administrativas incluidas las mercadológicas. Se observa que todas las unidades de análisis desconocen la existencia de las herramientas administrativas, solo la empresa Caso 1 reporta conocerlas pero solo utiliza la mercadotecnia dejando de lado publicidad o actividades de imagen, promoción de ventas, mercadotecnia en el punto de venta o merchandising, relaciones públicas, mercadotecnia directa, mercadotecnia de eventos,

mercadotecnia digital y venta personal, la calidad total, el balanced score-card, la reingeniería, el just in time, la gestión del conocimiento, la programación neurolingüística (PNL), la inteligencia emocional, entre otras herramientas de vital importancia.

En cuanto al registro de los clientes, los casos estudiados poseen una base de datos de datos de sus clientes de manera rudimentaria en una tabla de Excel, mientras que los Caso 3 y 4 no poseen bases de datos de sus clientes ya que mencionan que no son muchos y son los mismos desde hace muchos años. En cuanto al conocimiento de las TICs todas mencionaron conocerlas aunque algunas no con ese nombre y solamente tres de las cinco empresas las utilizan pero no las emplean para la mejora de sus procesos o eficiencia en los métodos de trabajo en áreas como finanzas, contabilidad, recursos humanos sino solo en el área de producción sustituyendo máquinas más actuales por las antiguas.

Tabla 6. Uso de herramientas administrativas en las unidades de análisis.

Herramientas	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Herramientas administrativas se aplica actualmente en la empresa	Mercadotecnia, trabajo en equipo	Desconoce las herramientas	Desconoce las herramientas	Desconoce las herramientas	Desconoce las herramientas
Registro de clientes	Se tiene una base de datos de clientes	Se tiene una base de datos de clientes	No se tiene una base de datos de clientes	No se tiene una base de datos de clientes	No se tiene una base de datos de clientes
Conocimiento de las TICs	Las conocen	Las conocen	Las conocen pero no con ese nombre	Las conoce	Las conocen pero no con ese nombre
Uso de las TICs	Las utilizan	Las utilizan	No las utilizan	Las utilizan	No las utilizan

Fuente: Elaboración propia, 2016.

En general se puede comentar que en cuanto a su organización, las decisiones se toman con base a la opinión de todos los miembros pero a pesar de ello la incorporación de políticas y procedimientos nuevos es nulo. Las empresas encuestadas no han sufrido ningún cambio significativo en los últimos dos años en cuanto a la dirección de la misma, estos cambios se debieron principalmente porque: la empresa estaba al borde la quiebra, por la competencia, por cambio de ubicación o por la adquisición de equipo nuevo; es decir, las iniciativas de cambio son escasas y no parten de un diagnóstico organizacional. Los empresarios



comentaron que al sugerir un cambio, los empleados actúan de forma favorable y su actitud es positiva; sin embargo, por ser familiares, las responsabilidades y compromisos adquiridos al inicio no se llevan a cabo de manera adecuada por la seguridad que tienen en la permanencia en su puesto lo que afecta la superación de la empresa. En lo que respecta al conocimiento e implementación de herramientas tecnológicas, las razones principales para no se implementarlas son que los empresarios: suponen un alto costo en capacitación de sus empleados; desconocen la forma de implementarlas; consideran tiempo perdido al no ponerse en práctica lo aprendido; asumen que la forma de llevar el negocio es la correcta; consideran que estas herramientas no generarían el cambio que necesitan para ventajas competitivas, así como la dificultad que representa convencer a todos los miembros de la familia de su implementación.

De los resultados obtenidos de las encuestas a cinco empresarios, propietarios de micro empresas ubicadas en cada una de las zonas de la ciudad de Mérida se tiene que no existe una diferencia relevante entre cada una de ellas, a pesar de la zona en la que se encuentran y su tiempo en el mercado. Todas presentan la misma deficiencia: la creencia de que se puede seguir compitiendo con los mismos esquemas tradicionales y la carencia de una visualización acertada de las condiciones socioeconómicas del mercado.

DISCUSIÓN

La debilidad más marcada de las empresas familiares es la tendencia del enfoque tradicional que prevalece en las mentes de los propietarios y fundadores de las empresas del sector, lo que trae como consecuencia que el manejo de las situaciones no sean las adecuadas, todo se interpreta desde un punto de vista fijo y por ello, su comportamiento es rígido, inflexible y resistente a los cambios. Este enfoque de gestión tradicional refleja una cultura que se caracteriza por la desconfianza hacia el personal, falta de profesionalismo, con pocas normas enfocadas hacia la calidad y poco interés en invertir en la capacitación de

su capital humano y en la implementación de herramientas mercadológicas. Dicha implementación debe ser realizada a través de un proceso evolutivo de aprendizaje organizacional y de participación activa del personal; debe ser sistemático y evolutivo para disminuir su impacto negativo y las resistencias. Esto implica adoptar estrategias educativas, de sensibilización, de información y negociación para el alineamiento del desempeño del personal con los requerimientos de las nuevas estrategias ya que se deben planificar formas de aprendizaje colectivo de manera que la entienda toda la empresa y se perciba su puesta en práctica como una oportunidad para el desarrollo organizacional y el crecimiento personal y no como una amenaza.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que las microempresas, todavía sin ser totalmente conscientes realizan primitivas prácticas de mercadotecnia; por lo que es necesario, orientarlas en la planeación del negocio y por ende, de mercadotecnia. De tal forma que con una mínima inversión y mucha creatividad puedan mejorar su posicionamiento, hacer crecer su negocio y mantener mejores relaciones y la preferencia de sus clientes.

Entre los principales problemas de mercadotecnia en las microempresas estudiadas se pueden enunciar los siguientes:

- Base limitada o nula de clientes, las microempresas no conocen a sus clientes ni dónde o cómo atraerlos
- Aplicación empírica y no estratégica de la mercadotecnia, tienen acciones mercadológicas pero no estrategias diseñadas.
- Falta de planeación estratégica, lo cual genera la imposibilidad de detectar oportunidades y respuestas a los factores micro y macro ambientales.
- Consideración que la mercadotecnia y sus técnicas de promoción son solamente para las grandes empresas.



- Falta de cultura empresarial que oriente al mercado de forma efectiva, insertando objetivos de mercadotecnia que se cumplan de manera efectiva.

La información recopilada indica que las empresas estudiadas deberán prepararse, entrenarse, adaptarse y generar estrategias mercadológicas para ingresar y competir en los mercados, para ello deberán obligatoriamente consolidar en primera instancia su plataforma tecnológica, operativa y administrativa, establecer y divulgar una visión de largo plazo dentro de la organización e incorporar y desarrollar competencias personales y profesionales aunadas con el desarrollo de la confianza y la lealtad para cumplir con los objetivos del negocio.

REFERENCIAS

1. Estadísticas detalladas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del país [en línea] México: Secretaría de economía, Gobierno de la República, Julio 2016. [fecha de consulta: 7 de agosto de 2012]. Disponible en: <http://economia.gob.mx/mexico-emprende/empresas/microempresarios>
2. Esperanza de vida de los negocios [en línea] Aguascalientes, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Febrero 2015 [fecha de consulta: 12 de agosto de 2016]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_02_38.pdf
3. Reporte sobre las condiciones de competencia en el otorgamiento de crédito a las pequeñas y medianas empresas (PYME) [en línea] México: Banco de México (BANXICO), Abril 2015 [fecha de consulta: 5 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/informes-periodicos/reporte-sobre-las-condiciones-de-competencia-en-lo/%7BB0D52028-C9F4-9410-0DA9-AA76BD9474AB%7D.pdf>
4. Estadísticas detalladas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del país [en línea] Aguascalientes, Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT), Encuesta Nacional Sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE), Julio 2016. [fecha de consulta: 5 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf
5. Base de datos página oficial del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) [en línea]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Marzo 2016. [fecha de consulta: 9 de septiembre del 2016]. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/descarga/>
6. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte [en línea] México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Enero 2009. [fecha de consulta: 17 de noviembre de 2016]. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/sistemas/scian/contenidos/SCIAN%20M%C3%A9xico%202007%20\(26enero2009\).pdf](http://www.inegi.org.mx/sistemas/scian/contenidos/SCIAN%20M%C3%A9xico%202007%20(26enero2009).pdf)
7. ALCÁNTARA, Ruth; GOYTORTÚA, Consuelo; VEGA, Alejandra. *Prácticas de mercadotecnia en las microempresas del sector comercial de la ciudad de Pachuca, Hidalgo: un análisis y propuesta para apoyar su crecimiento*. Boletín científico de las ciencias económicas administrativas del ICEA [en línea]. Diciembre 2014, vol. 3, No. 5. SSN: 20074913 [Fecha de consulta: 20 septiembre 2016]. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/129/125>
8. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. *Metodología de la Investigación*, 5ta edición. México. McGraw-Hill, 2010, 839 p. ISBN 978 970 10 5753 7
 - **Fecha de recepción:** 30/01/2017
 - **Fecha de aceptación:** 22/03/2017
 - **Fecha de publicación:** 31/05/2017
 - Año 4, Número 3. Mayo - Agosto, 2017



LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN UN SISTEMA QUE SE RECICLA.

Por: Cécica Esther Cánovas Marmo.

Epígrafe: En el Coloquio Cervantino de 1993, siendo la figura principal Armand Mattelart, se le preguntó qué significaba investigar. El sociólogo francés en perfecto español, producto de su larga convivencia con los chilenos, respondió: “*Significa multiplicar los puntos de vista.*”

RESUMEN

El propósito es compartir una reflexión crítica en torno a cómo se usa en los ámbitos institucionales el término *género* y otros relacionados con este, como perspectiva, igualdad y equidad. En un contexto social donde prevalece la centralidad del hombre debido a un sistema que se identifica como patriarcal, el empleo de estos conceptos obedece a un afán para dar visibilidad a las mujeres en el transcurso de la historia: la que ya está escrita, la que en estos momentos se escribe y la que resta por ser escrita. Por tanto, se señala que la perspectiva de género busca reivindicar al género femenino al crear espacios diferentes a los asignados por la costumbre cultural. No se trata de un texto exhaustivo cargado de teoría, sino que pretende hacer señalamientos como posibles detonadores de nuevas preguntas y de otras búsquedas por parte de personas interesadas en un real y efectivo ejercicio de pensamiento crítico sobre temas que nos atañen a toda/os.

Palabras clave: Género, perspectiva de género, mujeres, hombres, ejercicio de poder.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones políticas, religiosas y educativas – por hablar de las más notorias– distorsionan la perspectiva de género, transformándola en una ideología que promueve el concepto de género como el elemento desintegrador de una sociedad correctamente constituida.

No obstante, dicha perspectiva originada en los movimientos feministas de las décadas de los sesenta y setenta, es reconocida por personas estudiosas de las Ciencias Sociales –hombres y mujeres–, como un parteaguas en la manera de observar la realidad, ya que hace visibles, en el ámbito social, a las mujeres como sujetos-personas.

Nos corresponde ser personas activas y propositivas, de ahí la necesidad de formular interrogantes y buscar respuestas, mediante el ejercicio mental del pensamiento crítico. De ello, surge este texto.

LA REALIDAD SOCIAL: INTERROGANTES

La realidad social como producto del quehacer humano es factible de ser analizada desde diferentes ángulos, debido a la complejidad que ella presenta; esto no implica que esos ángulos se independicen unos de otros, ya que la complejidad demanda ser comprendida como un todo. En este texto se cuestiona la realidad desde la perspectiva de género buscando una complementariedad no siempre considerada.

Ahora bien: ¿Qué es la perspectiva de género?

Consideramos que es un *corpus teórico* que se constituye con múltiples aportes que, a manera de voces diferentes, caracterizan su polisemia conceptual. En él también se integran ideas originadas en diferentes corrientes de pensamiento, cuyas contribuciones abordan la complejidad del objeto de estudio en cuestión, haciéndolo un *corpus polifacético*. Además, es dinámico porque se puede resignificar, dado que el género, al ser su categoría central, se define socialmente según la época y el lugar. En otras palabras, la perspectiva de género provoca construcciones derivadas de distintas



búsquedas que lo asumen desde diferentes ángulos, con el objetivo de posicionar a las mujeres en el escenario social. Para esto, se parte de la idea de qué es el género, que como todo constructo humano, puede ser cuestionado y modificado. Por lo expuesto, entendemos que la perspectiva de género no es una teoría acabada, y a la vez que se le reconoce gran valor, por ser un ejercicio democrático real, paralelamente le implican algunas debilidades. Ello redundando en un devenir conceptual con hitos sobresalientes y también con estancamientos¹.

Por lo tanto, la perspectiva de género no se puede tomar como “una” ideología ya que, desde sus orígenes y los productos que de ella devienen, no es compatible con dicho concepto. En todo caso, las ideologías que origina son múltiples, y no todas coinciden en una única acepción del género. No obstante, en la sociedad actual se ha sembrado la idea de que hablar de feminismos, homofobia y derechos reproductivos es una ideología impuesta por la perspectiva de género, a la cual hay que combatir.

DISCUSIÓN

Ante la posición relevante que ha adquirido el concepto de género en el ámbito académico, primero, y después en la sociedad en general, las instituciones se encuentran dedicadas a rediseñar estrategias, e incorporan el léxico que se ha elaborado con dicha perspectiva. Y lo hacen recurriendo a interpretaciones ejemplificadas que tergiversan el sentido original de dichos conceptos y el para qué fueron teorizados y continúan siéndolo; desde un punto de vista acorde a sus intereses, principios y perspectivas particulares de entender la realidad social a partir de la ideología que les es propia como instituciones originadas en el sistema patriarcal. Sistema ancestral que subordina las mujeres al poder de los hombres².

Esta postura demanda ser observada detenidamente, pues conlleva a situaciones que teóricos del género han denunciado como

maniqueas, ya que el sistema pretende justificar su propia ideología abogando que se introduce el caos en el orden natural de la sociedad.

Esto cuadra con lo que han destacado los estudios de género, al caracterizar al patriarcado como un sistema mutante, cuyo objetivo es mantener sus características básicas, adaptándose a los cambios sociohistóricos en que se producen. Un ejemplo de ello es su lucha por salvaguardar el ejercicio de poder de los padres, ya que: “... han sido los varones mayores quienes ejercieron dominio sobre las mujeres, dominantes de la masculinidad social”³. Recordemos que Foucault⁴ define las relaciones de poder como dicotómicas y asimétricas, ya que establece una organización compleja, pero a la vez muy clara: existe quien domina y quien es dominado; en otras palabras, está el que manda y el subordinado que obedece. Pero lo más notable del poder es que produce nexos dinámicos y su efectividad se materializa en multiplicación de sus redes y en su capacidad de transformación.

CONCLUSIÓN

El sistema patriarcal plantea una sociedad asimétrica y jerárquica, organizada en función del sexo, lo cual produce el androcentrismo o centralidad del hombre. Se manifiesta mediante normas más implícitas que explícitas, e instituciones creadas por los hombres para reforzar el poder que ejercen. Dichas instituciones, todas y cada una de ellas con características y tareas específicas, operan a manera de nodos que se interconectan para coadyuvar en la manutención de la fuerza simbólica que tiene la centralidad social del hombre. La fortaleza de esta centralidad se expresa en las ventajas sociales que tiene el hecho de pertenecer al género masculino, esté o no el varón en posición dominante, lo cual se vincula con otras dimensiones, como las de clase social, etnia, estatus, entre otras.

Ahora bien, el género es un constructo cultural que se fundamenta en las diferencias anatómicas y funcionales de los sexos; por lo tanto, los significados



que se le dan como construcción social son factibles de ser modificados. Ello implica que, para quienes defienden un orden social basado en un orden natural y que además establece la supremacía de los hombres, es un factor de desasosiego que en dicho escenario social irrumpen otras ideas o se presenten nuevas propuestas, producto de otras maneras de pensar. En consecuencia, a las instituciones portadoras de los valores del sistema patriarcal no les conviene que se cuestione tal orden natural.

Por lo tanto, ante el empleo de categorías como género, equidad de género, igualdad de género, perspectiva de género o ideología de género, hay que tener serias reservas y mirar de manera crítica el contexto y los sujetos que las utilizan. Tal situación demanda observar e identificar quién o quiénes, desde dónde, con qué ideología y perspectivas se está partiendo para el análisis.

Pienso que todas son miradas respetables; no obstante, la actitud crítica salvaguarda la idea original del concepto género y de lo significa observar la realidad con perspectiva de género.

Nos atañe enfatizar que ver la realidad social con y desde la perspectiva de género no implica borrar de la faz de la tierra a los hombres, sino por el contrario, es una búsqueda de las mujeres para aprender a ser escuchadas, así como aprender a escuchar, y dialogar con los varones, con la finalidad de modificar las

relaciones de poder en una convivencia libre de polarizaciones o ausencias. Es cuando el género se transforma en una “*categoría relacional*”⁵.

Ello conlleva, también, comprender que el ingreso de las mujeres al escenario social abre las compuertas a la diversidad sexual. Pero esto no es nuevo, porque ya se dice en la Biblia que “*hay de todo en las viñas del Señor*”.

REFERENCIAS

1. CÁNOVAS-MARMO, Cécica E. *Poesis del género. Experiencias de mujeres y hombres, estudiantes universitarios de León, Guanajuato*, (México). Revista Científica de UCES, 19(1): 63-89, primavera 2015. ISSN 1514-9358.
2. MOLINA, Cristina (2003). *Género y poder desde sus metáforas. Apuntes para una topografía del patriarcado*. En: TUBERT, Silvia (ed.). *Del sexo al género*. Madrid: Cátedra/Instituto de la Mujer, Universidad de Valencia, 2003, pp. 123-160. ISBN 84-376-2108-9
3. MELER, Irene. *Las relaciones de género: Su impacto en la salud mental de mujeres y varones*. En: César Hazaki (comp.). *La crisis del patriarcado*. Buenos Aires: Topía, 2012, pp. 23-46.
4. FOUCAULT, Michel. *Microfísica del poder*, 3ª. ed. Madrid: Ediciones de la Piqueta, 1992, 189p. ISBN: 8477311021.
5. JIMÉNEZ-GUZMÁN, María Lucero. *Algunas ideas de la construcción social de las masculinidades y las feminidades, el mundo público y el mundo privado*. En: JIMÉNEZ-GUZMÁN, María Lucero; TENA GUERRERO, Olivia (coords.). *Reflexiones sobre masculinidad y empleo*. Cuernavaca-Morelos: UNAM, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, 2007, pp. 99-118. ISBN: 970-32-4060-7.

- **Fecha de recepción:** 18/05/2016
- **Fecha de aceptación:** 09/06/2016
- **Fecha de publicación:** 31/05/2017
- Año 4, Número 3. Mayo - Agosto, 2017