

# Ley Laboral para los trabajadores del hogar: Afiliación a la seguridad social

Laura Georgina Carmona García Dra.<sup>1</sup>, M.A.R.H. José Alonso Núñez Núñez<sup>2</sup>,  
Dr. Jaime Aguirre Rodríguez<sup>3</sup>

**Resumen**— El trabajo doméstico es un servicio cotidiano que demandan algunos hogares, en donde el empleado realiza un trabajo subordinado, con un horario establecido, percibiendo una retribución por sus servicios, considerándose que existe una relación obrero- patronal.

En México prevalece una problemática, ya que los y las trabajadoras del hogar siguen siendo marginados, no hay una normatividad específica que regule esta relación de trabajo, aún y cuando cumple todas las características para determinar que hay una relación laboral formal. El gobierno ha hecho esfuerzos por formalizar la normatividad para esta relación, que hasta ahora se ha cumplido en muy pocos lugares del país. Se crea la obligación de la afiliación ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, esta obligación recae en el patrón, sin embargo, ha sido muy ambigua la instrucción. mediante una investigación documental, de campo, transversal, se busca dar un panorama claro de la situación que hoy en día ocupa a los empleadores y a los mismos trabajadores del hogar, se determina como resultado que hay fallas sistemáticas y falta información para hacer cumplir esta modificación en la ley laboral a favor de las y los trabajadores domésticos.

**Palabras clave**— Trabajo domestico, IMSS, LFT, Ley Laboral.

## Introducción

México, ha visto como prioridad el regular las relaciones de trabajo, la Ley Federal del trabajo es una normativa en donde se guarda el derecho del trabajador sobre todo interés, ha seguido firmemente las recomendaciones de la Organización Internacional del trabajo, en cuanto a normar y proteger la figura del empleado y su remuneración, sin olvidar su derecho al descanso y una vida digna.

Sin embargo, aun existen figuras laborales que no han sido definidas del todo, entre ellas las de el empleo en el hogar, es el trabajo doméstico un servicio cotidiano que demandan algunos hogares, en donde el empleado cumple con todas las características para identificar que existe una relación obrero- patronal.

En el país prevalece la problemática de esta relación antes mencionada, pues sigue siendo marginada, ya que no hay unos lineamientos claros que regulen esta relación de trabajo.

A partir de el 5 de diciembre del 2018 la suprema Corte de Justicia, da el fallo para la obligatoriedad de reconocer el empleo en el hogar, estipulando los derechos de afiliación, vacaciones, aguinaldo entre otro, dicha declaratoria queda sesgada, ya que solo se da la recomendación de un programa piloto. (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2018)

El gobierno como se ha visto ha hecho esfuerzos por formalizar la normatividad para esta relación, dándole más certeza con las indicaciones de los beneficios y de igual formas las obligaciones tanto para empleados como patrones del empleo en el hogar, mismos que se pueden ver en la pagina del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y ahí mismo se contempla la obligación de la afiliación ante el IMSS, esta obligación recae en el patrón, sin ser una mera obligación, puesto que es una recomendación y se percibe muy ambigua la instrucción. Se dio un termino de tiempo para el programa piloto, considerando que dará pauta para establecer las indicaciones claras para los beneficios y obligaciones de esta relación obrero- patronal, sin embargo, han sido muchos los aspectos que no han ayudado a que se establezca formalidad en las indicaciones de la SCJN.

## Desarrollo

Para determinar la caridad del tema, se busca darle el sustento de fondo y forma, es por ello que, si se trata de determinar que existe una relación laboral en la figura de empleado del hogar, se ha definió por el diccionario de la Lengua Española de la RAE la concepción de “trabajo domestico”, primero se tiene por “trabajo” como “acción y efecto de trabajar” y “ocupación retribuida”. Por otra parte, define “doméstico” como “pertenciente o relativo a la casa u hogar”. De esto, se desprende, entonces, que estamos frente a una ocupación retribuida en el ámbito de un hogar. El aspecto espacial toma un rol predominante en la definición. (Academia, 2001)

<sup>1</sup> Laura Georgina Carmona García es Profesora de Tiempo completo de Contaduría en la Universidad Autónoma de Chihuahua, [lcarmona@uach.mx](mailto:lcarmona@uach.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> M.A.R.H. José Alonso Núñez Núñez, es profesor de Contaduría de la Universidad Autónoma de Chihuahua [nunueznunezabogados@hotmail.com](mailto:nunueznunezabogados@hotmail.com)

<sup>3</sup> El Dr. Jaime Aguirre Rodríguez, es Profesor de tiempo completo de Contaduría en la Universidad Autónoma de Chihuahua [jaguirrer@uach.mx](mailto:jaguirrer@uach.mx)

Por su parte, la definición de la Ley Federal del Trabajo (2009) dice que: “los trabajadores domésticos son quienes prestan los servicios de aseo, asistencia y demás propios o inherentes al hogar de una persona o familia”. En la vida cotidiana, este quehacer es culturalmente asignado como “una tarea de la mujer”, en la casa se desempeña el trabajo doméstico que es muy complejo por su diversidad de actividades, muchas veces se ignora el grado de esfuerzo que se realiza por no ser un trabajo reconocido y formal. Pero no es más que en la ausencia de este cuando las personas que integran la familia se dan cuenta de la necesidad de esta actividad manual e “invisible” (Ley Federal del Trabajo, 2019).

En forma genérica, Saldivia, menciona que el trabajo doméstico es aquel que tiene como referentes a un conjunto de procesos cuyo objeto es la producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades de los miembros de una unidad doméstica (Saldivia, 2009)

Hasta junio de 2011 no existía ningún instrumento a nivel internacional que regulara el trabajo doméstico, por lo tanto, tampoco existía una definición convenida internacionalmente. Una reunión de expertos de la OIT sobre el tema celebrada en el año 1951 definía a un trabajador del servicio doméstico como “un trabajador remunerado que trabaja en un domicilio privado sea cual sea el método y el período de remuneración, que pueda estar empleado por uno o varios empleadores que no obtienen ningún beneficio pecuniario por esa labor” (OIT, 1951)

En todas las definiciones brindadas sobre trabajo doméstico, se hace mención de que el mismo es realizado dentro de un hogar particular. Este aspecto es lo que define a este sector y constituye su característica primordial, puesto que de ella se derivan prácticamente todas sus peculiaridades. En el servicio doméstico entonces, la actividad laboral no se desarrolla en el ámbito público (el de la producción) sino que se desarrolla en la unidad familiar, en los hogares, que representarían al ámbito privado (asociado a la reproducción). Es decir, que los trabajadores domésticos cuando salen de sus casas para trabajar no encuentran la esfera pública del mundo laboral como el resto de los trabajadores asalariados. De Dios Herrero (2006) plantea que el empleo doméstico se ubica en una zona difusa donde lo privado y lo público se solapan, siendo éste el rasgo que distingue al sector, que origina representaciones y sentidos ambivalentes para estos trabajadores. Como consecuencia, los límites entre lo privado y lo público se desdibujan para este colectivo, cuyos integrantes a su vez tienen una doble jornada, ya que al llegar a sus propios domicilios deben continuar realizando tareas domésticas. (De Dios Herrero, 2006)

El trabajo doméstico se caracteriza por la existencia de actitudes paternalistas por parte de los empleadores hacia los trabajadores, así como por la generación de vínculos personales y afectivos entre los dos actores mencionados, que se mezclan a su vez con los vínculos laborales y contractuales propios de una relación laboral. Tanto es así, que los trabajadores y los empleadores de este sector tienen dificultad para identificarse como tales, así como para percibir al hogar del patrón como un lugar de trabajo. Por todo esto la relación laboral entre los domésticos y sus patrones es atípica, aspecto que fuera reconocido por la Comisión de Expertos de la OIT. Los trabajadores domésticos están presentes en la vida privada de sus patrones, lo que muchas veces lleva a que formen con ellos vínculos personales que van más allá del ámbito estrictamente laboral. Esto hace que los trabajadores de este sector lleguen a considerarse como amigos o incluso como parte de la familia del empleador. De esta manera se da una relación social y humana entre empleador y trabajador que excede los nexos impersonales que suelen caracterizar. (OIT, 1951)

#### *Marco Legal*

De acuerdo con el problema que surgió durante la investigación, se presenta justificación legal que sustenta el requerimiento de atención para las trabajadoras del hogar, por parte de la ley y los patrones.

El artículo 123 de la Constitución Política De Los Estados Unidos Mexicanos es uno de los artículos de donde parte el régimen el cual deben de seguir todas las empresas, habla sobre el derecho de tener un trabajo digno, así como también de las obligaciones que tienen los patrones hacia sus empleados “Artículo 123. Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social de trabajo, conforme a la ley” (Constitucion Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2016)

De acuerdo con la Ley Federal del Trabajo en su artículo 331 menciona: Persona trabajadora del hogar es aquella que de manera remunerada realice actividades de cuidados, aseo, asistencia o cualquier otra actividad inherente al hogar en el marco de una relación laboral que no importe para la persona empleadora beneficio económico directo, conforme a las horas diarias o jornadas semanales establecidas en la ley, en cualquiera de las siguientes modalidades:

- I. Personas trabajadoras del hogar que trabajen para una persona empleadora y residan en el domicilio donde realice sus actividades.
- II. Personas trabajadoras del hogar que trabajen para una persona empleadora y que no residan en el domicilio donde realice sus actividades.
- III. Personas trabajadoras del hogar que trabajen para diferentes personas empleadoras y que no residan en el domicilio de ninguna de ellas.

La ley Federal del trabajo define de esta manera como los que prestan los servicios de aseo, asistencia y demás, propios o inherentes al hogar de una persona o familia.

Se corrige el término “trabajadores domésticos” por “trabajadores del hogar”.

En el artículo 333 especifica que los trabajadores del hogar que habitan en el mismo donde prestan sus servicios deberán disfrutar de un descanso mínimo diario nocturno de nueve horas consecutivas, además de un descanso mínimo diario de tres horas entre las actividades matutinas y vespertinas.

Aclara, en el artículo 334, que, salvo lo expresamente pactado, la retribución del trabajador del hogar comprende, además del pago en efectivo, los alimentos y la habitación, que se estimarán equivalentes al 50 por ciento del salario que se pague en efectivo.

En el artículo 336 establece que tienen derecho a un descanso semanal de día y medio ininterrumpido, preferiblemente en sábado y domingo.

En tanto, el patrón, conforme el artículo 337, deberá cooperar para la instrucción general del trabajador del hogar e inscribirlo al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y pagar las cuotas correspondientes y otras obligaciones laborales como las aportaciones ante el INFONAVIT. (Ley Federal del Trabajo, 2019)

El artículo 12 de la Ley de Seguridad Social menciona que: Son sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio:

I. Las personas que de conformidad con los artículos 20 y 21 de la Ley Federal del Trabajo, presten, en forma permanente o eventual, a otras de carácter físico o moral o unidades económicas sin personalidad jurídica, un servicio remunerado, personal y subordinado, cualquiera que sea el acto que le dé origen y cualquiera que sea la personalidad jurídica o la naturaleza económica del patrón aun cuando éste, en virtud de alguna ley especial, esté exento del pago de contribuciones;

II. Los socios de sociedades cooperativas;

III. Las personas que determine el Ejecutivo Federal a través del Decreto respectivo, bajo los términos y condiciones que señala esta Ley y los reglamentos correspondientes, y

IV. Las personas trabajadoras del hogar (Salud, 2018).

Ante una serie de situaciones que quedaron sin formalidad por ello, se concedió el amparo, entre otros aspectos, para hacer del conocimiento del IMSS esa situación discriminatoria y ordenar que dentro de un plazo prudente (primer semestre de 2019), implemente un “programa piloto” que tenga como fin diseñar y ejecutar un régimen especial de seguridad social para las trabajadoras del hogar que a su vez entregue las facilidades administrativas necesarias que permitan cumplir de manera sencilla y clara las obligaciones patronales.

Es decir, el régimen social propuesto debe tomar en cuenta las particularidades del trabajo doméstico, como lo es que en algunos casos tenga más de un patrón y que las relaciones laborales usualmente no están establecidas mediante un contrato de trabajo. El régimen especial debe resultar de fácil implementación para los patrones (que en su mayoría son amas de casa o padres de familia) y no puede ser de carácter voluntario, sino obligatorio. Asimismo, se deberá explorar la posibilidad de facilitar la incorporación al nuevo régimen especial, excusando a los patrones de encontrarse inscritos ante el SAT. (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2018)

#### *Disposiciones Internacionales*

Pese a la normatividad revisada y que se encuentra dentro de los estatutos, esta figura de trabajo ha sido controversial y no solo a nivel del país, mundialmente se ve vulnerado y poco considerado, es por ello que la Organización Internacional del trabajo estableció un acuerdo denominado convenio 189 en donde se consideran medidas especiales para proteger a estos trabajadores.

El Convenio antes mencionado es un tratado adoptado por la conferencia internacional del trabajo, el cual este compuesto por delegados de gobiernos, trabajadores y empleadores de los 183 países miembros de esta organización.

Este convenio ofrece protección específica a los trabajadores domésticos. En el se establecen derechos y principios básicos y se exige que el trabajo que tengan sea un trabajo decente y se convierta en una realidad para ellos. Este mismo define trabajo doméstico como “el trabajo realizado para o dentro de un hogar o varios hogares”. Este trabajo puede incluir tareas como limpiar la casa, cocinar, lavar y planchar la ropa, el cuidado de los niños, ancianos o enfermos de una familia, jardinería, vigilancia de la casa, desempeñarse como chofer de la familia, e incluso cuidando los animales domésticos, también se define como una trabajadora o un trabajador doméstico a “toda persona que realice el trabajo doméstico dentro de una relación de trabajo”, puede trabajar a tiempo completo o tiempo parcial, puede ser empleada o empleado por una sola familia o por varios empleadores, puede que resida en la casa del empleador (puertas adentro, cama adentro, sin retiro) o puede estar viviendo en su propia residencia (puertas afuera, cama afuera, con retiro). Una trabajadora o un trabajador doméstico también puede estar trabajando en un país extranjero.

El conjunto de trabajadoras y trabajadores domésticos están cubiertos por el Convenio 189, pero los países pueden decidir excluir algunas categorías, bajo condiciones muy estrictas.

En el caso de México, la reglamentación del IMSS, es muy determinante respecto a algunos conceptos, entre ellos se necesita definir claramente la relación de trabajo y sus características, se debe cumplir con un salario igual o mayor al mínimo para el IMSS, de manera integrado por todas las prestaciones, así mismo debe de cumplir la formalidad del patrón este activo ante el IMSS, siguiendo una serie de requisitos para ubicar la actividad y el riesgo al que esta sujeta la empresa.

Trabajo doméstico	Relación de trabajo obrero - patronal
Especificaciones especiales para los empleados domésticos, considerando que existe una relación fraternalista	Especificaciones en General en una relación laboral, considerandose unarelacion normal
Lugar de trabajo en un hogar privado	Lugar de trabajo en el ámbito público
Se establece de manera subjetiva el salario, al recibir alimentación y en ocasiones hospedaje	El salario y las prestaciones son claras, determinando lo gravado y lo excento
Varios Patronos o un patrón sin actividad comercial, por lo que es difícil de localizar	El patrón tiene actividad economica y registro ante el SAT
No hay una deducibilidad de impuestos para el patrón, ni para el trabajador de sus cuotas pagadas, ni beneficios de un subsidio al empleo por salarios bajos	Existe una deducibilidad del gasto por las cuotas y deducibilidad por lo gravado a los trabajadores, pues reciben un subsidio al empleo
Salario menor al mínimo, empleo por varias horas a la semana	El IMSS no contempla salarios menores al mínimo ni jornadas reducidas
Relación laboral atípica, existe una relación ambivalente	Se considera únicamente relación laboral

Cuadro 1. Comparación de las características del trabajo domestico con las de una relación de trabajo típica. (elaboración propia)

Es aquí en donde existen varias situaciones que crean una discrepancia para la figura del empleado domestico, pues al tratar de definir la relación laboral, es ambigua su situación, ya que se dan diversas características que hacen mas complicada su colocación, como se describe en el cuadro 1, varían desde las especificaciones que es un trabajo que la mayoría de las veces no cuenta con un horario fijo, no hay un contrato, no hay una base de datos de los patrones ya que no hay una actividad económica de por medio, etc.

A pesar de todas las situaciones que se han generado a partir de la recomendación de la SCJN, A un año de la puesta en marcha del Programa Piloto para la Incorporación de Personas Trabajadoras del Hogar, 19 mil 648 personas trabajadoras del hogar han sido afiliadas al Instituto Mexicano del Seguro Social, informó el gobierno federal, se considera un avance significativo, más no determinante ya que la cifra dada a conocer en el 2018 era 2.4 millones de personas quienes realizan este tipo de trabajo en México, por lo que al hablar de porcentajes; no se ha alcanzado siquiera el 1% de quienes debieran tener esta prestación.

Señala Aquino, que entre las deficiencias del programa se encuentra que si la empleada tiene varios empleos y trabaja por hora, el salario no sería mensual, por lo que no alcanzaría la cuota del salario mínimo al mes, originando esto la imposibilidad de darla de alta ya que el IMSS no permite dar de alta si la trabajadora gana menos del salario mínimo mensual, otro problema es que la cuota es por anticipado por lo que el sistema no permite dar de baja la afiliación si la relación laboral termina antes del plazo. la entrevistada hace hincapié de que se considera que el Seguro Social no es asequible pues no queda clara la relación y obligaciones tanto para el patrón como para la trabajadora, pero también evidencia que el problema sobre la percepción del trabajo del hogar, ya que no tiene una figura clara. (Aquino, 2020)

Así mismo en la página del Gobierno de México, en su apartado del IMSS, se responden algunas preguntas frecuentes que pudieran realizar los derechohabientes y los patrones; considerando que algunas de las respuestas sobresalientes son:

- No se puede obligar a la afiliación del trabajador por parte del patrón ya que la prueba piloto es voluntaria, por tanto, no se puede obligar en este momento al empleador a cubrir la cuota, ni en otra situación al trabajador aceptar la inscripción.
- Es importante que se registre con el salario real pues se obtienen las prestaciones en dinero (por ejemplo, incapacidades) con el salario que se reporta, por tanto, es incorrecto que no sea su salario percibido el que se inscriba.
- Al ser una mensualidad anticipada, los beneficios se pierden si no se paga la siguiente mensualidad no quedando ningún antecedente de las cuotas aportadas.
- si se tienen varios empleadores, se debe de juntar los pagos y cada quien pagar la parte que le corresponde.
- No se puede pagar una parcialidad ya que el pago es por todo el mes, se deben de juntar las aportaciones de los empleadores y de la empleada, para pagar el monto total correspondiente al mes, aunque hubiera iniciado a trabajar después de inicio del mes.
- Durante la prueba piloto incorporación es voluntaria (IMSS, 2020)

### **Descripción del Método**

Se realizó una revisión documental, legislativa y hemerográfica, histórica, transversal, ya que se investigaron las bases de datos legislativas del país, así como diversas leyes internacionales que tienen incidencia en la legislación mexicana.

Las dificultades encontradas respecto a esta investigación, fueron primordialmente la falta de información formal sobre la situación actual de la normativa y el amparo determinado por la SCJN, ya que es un tema poco estudiado, respecto a las actualizaciones en los últimos años, así mismo la información de CONAPRED es poca y de difícil acceso, por lo que es una de las recomendaciones determinadas que se amplíe la información didáctica.

### **Comentarios Finales**

El panorama en general que se determina por la información recabada, muestra una falta de lineamientos claros para poder conceptualizar la figura del empleado del hogar y del patrón. Al no haber una actividad económica como lo es el caso de las actividades empresariales, es difícil detectar a un patrón del hogar, pues salvo declaratoria de la empleada o de el mismo se pudiera localizar.

se torna imposible varias situaciones que no prevé el IMSS, como lo es la jornada reducida, el pago por hora, varios patrones, la inexistencia de un contrato laboral, situaciones que no se han contemplado como la equivalencia de los beneficios de comida o estancia que reciba el empleado a que proporcionalidad quedarían con su ingreso mensual, esto quizás perjudicaría tanto al patrón como a la empleada ya que la cuota se cubre en tres partes, una el patrón, otra el empleado y se menciona que otra parte es cubierta por el gobierno, sin ser clara que parte es la que se cubre por parte de éste. mucho se ha dicho si es esta una prueba piloto fracasada, el gobierno habla de cifras que le gratifican, más no se alcanza ni un 1% de afiliación de estos empleados; se han detectado una gran rotación de empleo en este rubro, por lo que no se verá reflejado en un beneficio a largo plazo para el trabajador.

Una recomendación importante se considera es el evaluar el costo beneficio de esta figura en el registro del Seguro Social, puesto que tiene un costo para el empleado; si es menos beneficioso que el empleado estuviera disfrutando de una afiliación al seguro popular, en el cual era una cuota mínima, ya que el ahorro para el retiro no es un incentivo en esta afiliación al IMSS, pues es difícil por su complejidad el que se vea beneficiado el trabajador al seguir así las cosas; un tema para una próxima investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ley Federal del Trabajo. (02 de 07 de 2019). México, D.F.: Diario Oficial de la Federación .
- Constitucion Política de los Estados Unidos Mexicanos. (29 de 01 de 2016). (D. O. Federación, Productor, & Camara de Diputados) Recuperado el marzo de 2020, de Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>
- Academia, R. (2001). (R. A. Española, Productor) Recuperado el 2020, de Diccionario de la Lengua Española: <http://www.rae.es>
- Aquino, A. L. (27 de 01 de 2020). Un fracaso el programa de afiliación al IMSS de trabajadoras del hogar. <https://vocesfeministas.mx/un-fracaso-el-programa-de-afiliacion-al-imss-de-trabajadoras-del-hogar/>. Recuperado el 03 de 03 de 2020, de <https://vocesfeministas.mx/un-fracaso-el-programa-de-afiliacion-al-imss-de-trabajadoras-del-hogar/>
- De Dios Herrero, M. (2006). El trabajo de las empleadas domésticas: entre lo doméstico (privado) y lo asalariado (público). *Revista de Estudios de la Mujer*, II(10), pág. p.160.
- IMSS. (2020). *Gobierno de México*. Recuperado el mayo de 2020, de <http://www.imss.gob.mx/personas-trabajadoras-hogar/preguntas>
- OIT. (2010 de 1951). *The Status and conditions of employment of domestic workers. Reunión del Grupo de Expertos*. informe 3, ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO, Ginebra. Obtenido de OIT.
- Saldivia. (2009). La nueva normativa sobre Trabajo Doméstico: ¿estatuto o integración al régimen normativo general? *Revista Jurídica Regional Norte*(4), 64.
- Salud, L. G. (17 de julio de 2018). Ley Instituto Mexicano del Seguro Social. *Ley General de Salud*. México, D.F.: Diario Oficial de la federación. Obtenido de Ley General de Salud. Diario Oficial de la federación. México, D.F. 17 de julio d 2018. México, D.F.
- Suprema Corte de Justicia de la Nación*. (05 de 12 de 2018). Recuperado el abril de 2020, de <https://www.internet2.scjn.gob.mx/red2/comunicados/noticia.asp?id=5806>

# El impacto de las TIC en el desempeño académico de los alumnos universitarios: aplicado al caso de la Licenciatura en Administración de Empresas

L.A.E. Claudia Elizabeth Casanova Santini<sup>1</sup>, Dr. Rafael Fabricio Matos-Cámara<sup>2</sup>, M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín<sup>3</sup>

**Resumen:** Las TIC en la educación han tenido un auge relevante, la presente investigación tiene por objetivo conocer cómo impactan las TIC en el desempeño académico de los estudiantes universitarios. Por su parte, se tiene como finalidad teórica identificar la relación entre el uso de las TIC y el impacto generado en los alumnos por medio de su desempeño académico. Este trabajo es de naturaleza exploratoria, con un enfoque de corte cuantitativo, no experimental y exploratorio. A su vez, la muestra está integrada por los alumnos de la Licenciatura en Administración de Empresas de la UNACAR. Para el cálculo de la matriz de correlaciones hemos usado el programa estadístico SPSS versión 23. En síntesis, los resultados revelan que los alumnos usan las TIC como medio para realizar sus actividades académicas, lo que influye positivamente en su desempeño académico. Al mismo tiempo, se descubrió que los estudiantes no presentan una adicción al internet y que las TIC no influyen de modo negativo en su vida familiar.

**Palabras clave:** “TIC”, “desempeño académico”, “actividades académicas”, “estudiante”, “universidad”.

## Introducción

En esta investigación se analiza el uso de las TIC por parte de los alumnos, y como esto influye en su desempeño académico. Actualmente, en esta era globalizada en la que nos desenvolvemos, las transformaciones están en todos lados, en todos los aspectos y ámbitos de nuestra sociedad y por supuesto no podían faltar los cambios en la educación; estos cambios o transformaciones han permitido la integración de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las universidades. Para este estudio se asume la contribución de Flórez (2005), quien tipifica la existencia de un modelo pedagógico al considerar los siguientes aspectos: propósito de formación, criterios para la selección de contenidos, métodos de enseñanza que predominan, relaciones maestro-conocimiento-estudiante, metas en términos de evaluación de aprendizaje y competencias, y desarrollo que se espera del proceso de formación integral.

Es importante determinar los aspectos más notables de los modelos educativos estudiados en la literatura: desde la perspectiva de la teoría del aprendizaje, existen principalmente tres grandes influencias en el diseño instruccional con TIC: conductistas, cognitivistas y constructivistas (Ancira & Gutiérrez, 2011) y que son aplicados en la educación superior con mayor frecuencia. La presente investigación tiene como finalidad teórica, identificar la relación existente que hay entre el uso de TIC por parte de los alumnos universitarios y el impacto generado en los mismos. La importancia de este trabajo reside en saber en qué medida es determinante la utilidad del uso de TIC en la educación universitaria y en el desempeño académico de los alumnos. En síntesis, el impacto de las TIC se ha convertido en un factor clave para muchos estudios de cara a comprender cómo las nuevas tecnologías podrían ser “catalizador y motor de los cambios en los procesos de aprendizaje y también un elemento para apoyar el rendimiento académico en los entornos de educativos (Ávila & Riascos, 2011). Por tal motivo, y después de esta justificación nos hacemos la siguiente pregunta de investigación: ¿En qué medida influyen las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios?

Para la presente investigación se plantea la hipótesis:

*H: El uso de las TIC influye de manera directa y positiva en el desempeño académico de los estudiantes universitarios.*

<sup>1</sup> La alumna L.A.E. Claudia Elizabeth Casanova Santini es Maestrante del Posgrado en Pedagogía y Práctica Docente, UPN 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México. [ccasanovasantini@yahoo.com.mx](mailto:ccasanovasantini@yahoo.com.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El Dr. Rafael Fabricio Matos-Cámara es Académico e Investigador de la Maestría en Pedagogía y Práctica Docente de la Universidad Pedagógica Nacional 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México. [fabricio.matos@upn042.edu.mx](mailto:fabricio.matos@upn042.edu.mx)

<sup>3</sup> La M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín es Gestora y Académica de la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la UNACAR, Ciudad del Carmen, Campeche, México. [acarrillo@pampano.unacar.mx](mailto:acarrillo@pampano.unacar.mx)

### Desarrollo

En este sentido, aquí se presentará una metodología que permita identificar y evaluar el impacto de las TIC en el desempeño académico de los alumnos universitarios, en este caso, a los estudiantes de la Universidad Autónoma del Carmen de la Licenciatura en Administración de Empresas, aspecto importante cuando el tema de las TIC tiene una relevancia en el contexto actual.

El enfoque que guía este estudio es de corte cuantitativo, no experimental y exploratorio. Se opta por este diseño ya que la investigación se centra en analizar y describir las características o condicionantes de una situación o actividad relevante, los comportamientos, actitudes, manifestados por un grupo de alumnos participantes.

El estudio se lleva a cabo en la Universidad Autónoma del Carmen. La muestra está conformada por 80 alumnos hombres y mujeres matriculados de la Licenciatura en Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, ubicada en Ciudad del Carmen, Campeche, México.

Para lograr el cumplimiento de la investigación, se aplicó un cuestionario sobre las TIC y las estrategias de aprendizaje y el Test de Adicción al Internet (TAI), (Matalinares, Raymundo & Baca, 2014) a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas. Para recabar los datos necesarios y poder medir las variables y determinar la relación que existe entre ellas, se aplicaron ambos instrumentos por medio de una escala tipo Likert de cinco posiciones, antes de esto se realizó una prueba piloto en un segmento de la muestra para verificar que la encuesta fuera entendible a la población que se va a estudiar. Para establecer la confiabilidad del cuestionario y el test, se aplicó una prueba de consistencia interna y se obtuvo el estadístico Alfa de Cronbach. Luego se procesaron los datos, haciendo uso del Programa Estadístico SPSS versión 23.0, así mismo se muestra la correlación que existe en la aplicación de los instrumentos de medición y la relación de las variables.

#### Análisis de datos:

Se contrastaron los datos mediante diversos estudios que nos proporciona la literatura científica, con el fin de cumplir con el objetivo de investigación. “Cabe resaltar, que, en el procedimiento de análisis cuantitativo, los datos numéricos son susceptibles de ser tratados a través de técnicas estadísticas, lográndose que los datos obtenidos se sitúen al margen de interpretaciones y de los significados que pueda darle el investigador (Moya-Martínez, Hernández-Bravo, Hernández-Bravo & Cózar-Gutiérrez, 2011).

En la tabla 1 y 2 se puede observar que la muestra estuvo conformada por 80 estudiantes, que asisten a la Universidad Autónoma del Carmen, en la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, de los cuales 41.3% fueron de género masculino y el 58.8% femenino y cuyas edades fluctúan entre los 19 y más de 25 años, con un mayor porcentaje de 60% en edades entre 19 y 21 años.

SEXO DEL ESTUDIANTE				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido HOMBRE	33	41.3	41.3	41.3
MUJER	47	58.8	58.8	100.0
Total	80	100.0	100.0	

Tabla 1. Sexo del estudiante

RANGO DE EDAD DEL ESTUDIANTE					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válido 19 A 21 AÑOS	48	60.0	60.0	60.0	60.0
22 A 24 AÑOS	28	35.0	35.0	95.0	
MAS DE 25 AÑOS	4	5.0	5.0	100.0	
Total	80	100.0	100.0		

Tabla 2. Rango de edad del estudiante

En la tabla 3 se aprecia el esquema de estudio de las variables de acuerdo a los instrumentos que se utilizaron para la recabar la información.

INSTRUMENTOS	VARIABLES	HIPOTESIS
TEST DE ADICCIÓN AL INTERNET (TAI 19 ITEMS)	ADICCIÓN AL INTERNET	H: Los alumnos de la licenciatura de la facultad de ciencias económicas y administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen tendrán un mayor rendimiento académico con respecto a las TIC utilizadas en las aulas de clase.
CUESTIONARIO DE LAS TICS Y LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (EA 9 ITEMS)	USO DE LAS TIC EN CUANTO A ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE PARA MEJOR DESEMPEÑO	

Tabla 3. Esquema de estudio de variables



A continuación, se presentan los valores de Alfa de Cronbach obtenidos por cada una de las variables medidas con una escala Likert de 5 posiciones, tanto para el Test de Adicción al Internet (TAI) como para el cuestionario: las TIC y las estrategias de Aprendizaje nos muestra en la tabla 5 que los 80 casos fueron válidos ninguno fue excluido.

		N	%
Casos	Válido	80	100.0
	Excluido <sup>a</sup>	0	.0
	Total	80	100.0

Tabla 4. Resumen de procesamientos de casos

En la tabla 5 y 6 se presentan los resultados asignados al Alfa de Cronbach son de .966 para el Test de Adicción al internet (TAI) y de .946 para el cuestionario Las TIC y las estrategias de aprendizaje (EA).

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.966	.966	19

Tabla 5. Estadístico de fiabilidad TAI

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.945	.946	9

Tabla 6. Estadístico de fiabilidad EA

De acuerdo con las tablas 5 y 6, se puede observar que las Alfa de Cronbach son aceptables y robustos, por lo tanto, el nivel de confiabilidad de los elementos de las encuestas son pertinentes, lo que indica que los resultados obtenidos son fiables y los ítems de las variables son consistentes entre sí.

A continuación, se presenta en la tabla 7 el análisis exploratorio de las correlaciones obtenidas entre las variables latentes medidas, el cual nos ha permitido determinar si la hipótesis planteada anteriormente se acepta o se rechaza.

Variables	Correlación	Valores
TAI-EA	La correlación que existe entre los ítems de ambas variables es sumamente débil, es decir, tienen una baja correspondencia.	.216
	Esta relación se puede deber a que, aunque TAI sí influye en EA de los estudiantes, no representa un factor fundamental para que un estudiante de la facultad de ciencia económicas y administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen obtenga las habilidades matemáticas o desarrolle un vínculo significativo con el desempeño académico entre el factor intelectual, la motivación escolar, el autocontrol del alumno y las habilidades sociales.	.221
		.116
		.213
		.134
		.377

Tabla 7 Análisis de correlación

### Comentarios Finales

#### Resultados

De acuerdo a los resultados, coincidimos con Meelissen & Drent (2008) en que la intensidad del uso de la TIC con fines educativos mejora el desempeño escolar.

Al final, el pensamiento que queda después de la revisión, es el mismo que el de McFarlane, Sparrowhawk & Heald (2002), quienes comentan que nunca se debe olvidar que las TIC son un instrumento y, por lo tanto, sus resultados dependen del uso que se haga de ellas.

Gracias a los resultados obtenidos y elaborados a partir de la encuesta aplicada, se puede comprobar la hipótesis establecida al inicio del documento.

Se confirma que el Test de Adicción al Internet TAI no influye en las Estrategias de Aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen.

Por lo tanto, la hipótesis de trabajo planteada fue rechazada, en este caso debido a los valores débiles del estudio exploratorio de la matriz de correlaciones. Debido a que los estudiantes investigados sólo perciben a las TIC como una herramienta de trabajo, para ellos, es sólo un medio y no un factor que determine su desempeño académico. Por lo tanto tenemos que nuestra hipótesis de trabajo es rechazada:

*H: El uso de las TIC influye de manera directa y positiva en el desempeño académico de los estudiantes universitarios. (hipótesis rechazada)*

#### Conclusiones

Como producto del análisis de los resultados de esta investigación se llegan a las siguientes conclusiones:

La investigación muestra que las TIC no influyen en el desempeño académico de los alumnos universitarios, tomando como muestra a los alumnos de la licenciatura de administración de empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas en la Universidad Autónoma del Carmen, si bien los alumnos manifestaron usar las TIC como medio para realizar sus actividades académicas, estos no manifiestan presentar una adición al internet ni que este influya de manera negativa tanto en su vida familiar y que determine su desempeño académico. Así, las variables analizadas por si solas no son contundentes para mostrar una correlación entre ellas, por tanto, estamos de acuerdo con las afirmaciones de Botello & López (2014), los cuales consideran que al momento de tratar la influencia que ejercen las TIC en el desempeño académico porque es un problema difícil de investigar debido a los múltiples factores notorios y no notorios que incurren. El estudio de las competencias que tienen los estudiantes en relación al uso de las TIC, en función de su propia percepción, lleva a afirmar que los alumnos se atribuyen habilidades y destrezas en autonomía para hacer frente a la integración de las herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje, aunque esto no puede considerarse tan contundente como dejar de lado la preocupación por la formación de los estudiantes.

De igual manera, hay una correlación que hace patente que la mayoría de los estudiantes revelan una alta apreciación de las TIC sólo como herramienta para la enseñanza y como conducto de comunicación social y colaboración, paralelamente con los hallazgos de otros estudios. Las herramientas digitales son utilizadas primordialmente para adquirir información y para trabajar en red a través de las TIC (Arras, Torres, García & Muñoz, 2011). Por su parte, Ancira & Gutiérrez (2011) señalan que las TIC son una práctica que permite al estudiante edificar sobre el discernimiento previo mediante el andamiaje proporcionado que manifiesta el pensamiento crítico.

#### *Recomendaciones*

Se sugiere ampliar el presente estudio en otras facultades e integrar otras variables, para determinar si la influencia de las TIC sobre el desempeño académico de los estudiantes se comporta de la misma manera que en esta investigación.

### **Referencias**

- Ancira, A. Z., & Gutiérrez, F. J. M. (2011). Integración y apropiación de las TIC en los profesores y los alumnos de educación media superior. *Apertura*, 3(1), 142-155.
- Arras-Vota, A.M.G., Torres-Gastelú, C.A., García-Valcárcel, D. & Muñoz-Repiso, A. (2011). Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, (66), 1-26.
- Ávila, G., & Riascos, S. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Educación y Educadores*, 14(1), 169-188.
- Botello Peñaloza, H., & López Alba, A. (2014). La influencia de las TIC en el desempeño académico: evidencia de la prueba Pirls en Colombia 2011, *Revista Academia y Virtualidad*, 7(2), 15-26.
- Matalinares, M., O. Raymundo, A. & D. Baca, (2014). Propiedades psicométricas del test de adicción al internet (TAI), *Revista Peruana de Psicología y Trabajo Social*, 3(2), 45-66.
- Moya-Martínez, M. del V., Hernández-Bravo, J. R., Hernández-Bravo, J. A., & Cózar-Gutiérrez, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista De Investigación Educativa*, 29(1), 137-156.

### **Notas Biográficas**

La LAE Claudia Casanova Santini es alumna Maestrante del Posgrado en Pedagogía y Práctica Docente, UPN 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

El Dr. Rafael Fabricio Matos-Cámara es Académico e Investigador de la Maestría en Pedagogía y Práctica Docente de la Universidad Pedagógica Nacional 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México. Ha publicado una serie de artículos científicos en marketing educativo, las TIC en la educación, el emprendimiento y el comportamiento del consumidor en revistas científicas nacionales e internacionales con índice y factor de impacto: Journal Citation Report. Es revisor y árbitro del *Journal of Business Research*, *European Journal of International Management*, *Revista Chilena Información Tecnológica*, *Revista Colombiana Estudios Gerenciales*, *Revista Ciencia ergo-sum*, *ANFECA*.

La M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín es Gestora y Académica de la carrera de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la UNACAR, Ciudad del Carmen, Campeche México. Ha colaborado en una serie de publicaciones de artículos en Administración.

# Afectaciones a la salud y falta de acceso a un entorno saludable por enfermedades infecciosas en poblaciones escolares

Yolanda Castañeda Altamirano<sup>1</sup>, Karina Daniela Palacios Ramírez<sup>2</sup>,  
José Adriano Anaya<sup>3</sup>

**Resumen:** Poblaciones escolares que asisten a escuelas públicas que se construyeron próximas a la trayectoria del Río Bambú en la zona oriente de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, se encuentran en riesgo permanente. Con frecuencia las niñas, niños y adolescentes (NNA) enferman de gastroenteritis, salmonela, tifoidea, cefaleas, dengue, dengue hemorrágico, chikungunya y zika. Las autoridades gubernamentales han sido omisas a las peticiones de los padres de familia y autoridades educativas, quienes han exigido, se garantice un entorno seguro para los educandos. Mediante información oficial, se contruyó un índice de morbilidad con la finalidad de documentar la gravedad del problema y la falta de cumplimiento al derecho humana a la protección de la salud de NNA. Los resultados indican que entre el 2004 al 2020 las enfermedades más recurrentes de 0 a 9 años de edad fueron: dengue con signos de alarma (59.74%), enteritis por rotavirus (56.85%), dengue no grave (55.15%) e infecciones intestinales debidas a protozoarios (44.01%); para los NNA de 10 a 15 años: dengue con signos de alarma (58.28%), dengue no grave (55.57%), paludismo (42.86%) y chikungunya (41.17%).

**Palabras clave:** Entornos saludables, protección de la salud, poblaciones escolares, derechos humanos, enfermedades infecciosas

## Introducción

En el año 2017 la Organización Mundial de la Salud estimó que 6.3 millones de niños menores de quince años perdieron la vida (OMS, 2018). Si bien los fallecimientos se debieron a diferentes causas, este organismo internacional identificó que en los primeros años de vida la mayoría de las muertes fueron por enfermedades infecciosas (OMS, 2019).

Enfermedades diarreicas, paludismo y las transmitidas por vector que hace más de una década provocaban que muchas personas murieran en todo el mundo (OMS, 2004), siguen estando entre las principales causas de fallecimientos. Tan solo en el 2015 se confirmó la presencia del paludismo en 90 países, lo que provocó 429,000 decesos (OMS, 2017:19).

En México, existen regiones en donde prevalecen condiciones que favorecen las enfermedades transmitidas por vectores (OMS, 2015). Durante el primer semestre del 2020 se encontró 1149 casos acumulados de Dengue con datos de alarma, 349 por Dengue severo, 73 por Paludismo vivax y 1, 401 692 (un millón cuatrocientos un mil, seiscientos noventa y dos casos) por enfermedades infecciosas intestinales (Secretaría de Salud, 2020).

En estados como Chiapas, Chihuahua, entre otros, han tenido brotes de Paludismo Vivax y Chikungunya (OMS, 2015). De igual forma, en la entidad chiapaneca prevalecen enfermedades desatendidas como la Tuberculosis, el Rotavirus, la Leishmaniasis y mal de Chagas, así también, infecciones por Salmonela, Dengue, Neumonía, entre otras (AMIIF, 2019; OMS, 2010), que afectan a la población en general y en específico la salud y el bienestar de los niños a quienes se les violentan sus derechos humanos adquiridos en nuestra Carta Magna.

El derecho a la salud se encuentra reconocido en el Art. 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual establece que “toda persona tiene derecho a la protección de la salud”. Al ser un derecho protegido constitucionalmente incluye acciones dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y la colectividad. Si este principio se aplicara, las tasas de mortalidad y morbilidad generadas por estas enfermedades en su mayoría transmisibles estarían descendiendo (Congreso de la Unión, 2020).

De igual forma, hay que señalar, que a partir de las reformas constitucionales del 11 de junio del 2011, se adicionó al Art. 4 el principio de interés superior de la niñez y en el 2014 se promulgó la Ley General de los Derechos de

<sup>1</sup> La Dra. Yolanda Castañeda Altamirano es Profesora del Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas (CEDES), de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), México [yolandacastanedaltamirano@gmail.com](mailto:yolandacastanedaltamirano@gmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> La Lic. Karina Daniela Palacios Ramírez es alumna del Programa de Maestría en Defensa de los Derechos Humanos del CECOCISE, UNACH, México [karinapalacios293@gmail.com](mailto:karinapalacios293@gmail.com)

<sup>3</sup> El Dr. José Adriano Anaya es Profesor del Centro de Estudios para la Construcción de Ciudadanía y Seguridad (CECOCISE), UNACH, México [j\\_adriano11@yahoo.com.mx](mailto:j_adriano11@yahoo.com.mx)

Niñas, Niños y Adolescentes (LGNNA) en donde se reconoce a estas poblaciones como titulares de derechos.

Los NNA, son sujetos de derechos al igual que todas las demás personas, pero además, como señala Nogueira (2015: 186) “cuentan con derechos especiales “derivados de su condición, a los que corresponden deberes específicos de la familia, la sociedad y el Estado”, por lo que no se justifican las razones para no brindarles la protección y cuidado que requieren. En opinión de Fuentes y Arellano “en todo momento las niñas y niños deben ser considerados prioritarios en todas las decisiones del Estado y en todos los órdenes y niveles de gobierno (Fuentes y Arellano, 2019).

Como el Estado no ha garantizado la vida y a la salud de los NNA, padres de familia y autoridades de escuelas públicas de la zona oriente del municipio de Tuxtla Gutiérrez, han denunciado los problemas de salud de sus hijos y alumnos, manifestando el aumento de enfermedades infecciosas como Salmonela, Tifoidea, Cefalea, Gastroenteritis, Dengue no grave, Dengue hemorrágico, Chinkungunya. Enfermedades que van en aumento gradualmente en la zona escolar afectando las condiciones de desarrollo educación y salud de infantes y adolescentes.

Ante esta situación los directivos y padres de familia realizaron las solicitudes de apoyo a distintas dependencias gubernamentales desde 2017. Por su parte, los agentes estatales y funcionarios de las diversas dependencias a donde han acudido las autoridades escolares y padres de familia exigiendo se atiende el problema, han permanecido omisos y no han brindado una solución al problema de salud pública que afecta principalmente a los NNA. Al no brindar la protección y garantizar los derechos de las poblaciones escolares se viola el derecho humano a la protección, al sano desarrollo integral, el derecho a la integridad personal, el derecho a la educación, como principio del interés superior de la niñez.

### **Método**

Se realizaron diagnósticos observacionales, se tomaron muestras fotográficas y videográficas para documentar la magnitud del riesgo. Con base a la información estadística proporcionada por el Instituto de Salud a través de la Coordinación Estatal de Vigilancia Epidemiológica se realizaron tablas de morbilidad por cada una de las enfermedades en infantes de 0 a 9 y adolescentes de 10 a 19 años, para Tuxtla Gutiérrez, capital del estado de Chiapas.

De igual forma, con los datos obtenidos de las unidades médicas ubicadas en la zona oriente de la ciudad, se obtuvieron tablas de morbilidad de niños de 0 a 9 años y de 10 a 19 años. Esta información permitió realizar un comparativo de morbilidad entre los datos del municipio y la zona oriente de la misma ciudad de Tuxtla Gutiérrez, con la finalidad de determinar la recurrencia de las enfermedades en la zona donde se construyeron los centros educativos, y de esta manera documentar el incumplimiento y las omisiones del Estado mexicano por la violación al derecho humano a la prevención de la salud en los NNA.

### **Resultados**

Las poblaciones escolares afectadas provienen de familias de escasos recursos, son hijos e hijas de padres de clase trabajadora (formales e informales), y asisten a escuelas que fueron construidas hace más de treinta años. El número de estudiantes asciende a 1897 alumnos registrados en el nivel básico y medio superior. Las edades fluctúan entre los 6 y 17 años, y se distribuyen de la siguiente manera: 657 en la primaria, 600 en la secundaria y 640 alumnos en la escuela preparatoria.

Geográficamente, las instituciones públicas se encuentran localizadas en la trayectoria de un canal pluvial conocido como el “Río Bambú o 24 de Junio. Es un afluente del Río Sabinal, el cual es utilizado para la descarga de aguas residuales domésticas de las colonias que se encuentran cercanas a los centros educativos.

En época de lluvias el canal tiene corrientes rápidas de agua que con frecuencia se desbordan e inundan las casas y avenidas aledañas. Por el contrario, durante el estiaje las aguas estancadas pasan a ser un reservorio de microorganismos y vectores transmisores de diversas enfermedades (Tercero y Olalla, 2008) que ponen en riesgo permanente la vida y la salud de los escolares.

De acuerdo con la información recabada, se encontró que en Tuxtla Gutiérrez (1ª. Semana del 2020), entre las enfermedades más frecuentes se menciona las infecciones intestinales con 183 412. Para los niños de 0 a 9 años las enfermedades con más recurrencia fueron el Dengue grave (4377), Paratifoidea y otras Salmonelosis (3543), otras infecciones intestinales 2877 casos, Chinkungunya con 1299 casos, Dengue con signos de alarma 1088 casos, fiebre tifoidea 898 casos y dengue grave con 783 casos. Similares resultados se registraron para la zona oriente de esta capital: Dengue no grave (2414), Otras infecciones intestinales debidas a protozoarios (1294), y Paratifoidea y otras salmonelosis (1289), por mencionar algunas.

La relación proporcional entre la capital y la zona oriente para los niños de 0 a 9 años las enfermedades con mayor incidencia en la zona oriente del municipio de Tuxtla Gutiérrez fue: Dengue con signos de alarma (59.74%), enteritis (56.85%), dengue no grave (55.15%), otras infecciones intestinales (44.01%), enfermedad por virus chincongunya (41.42%), dengue grave (40.49%), paratifoidea y otras salmonelosis (36.38%), paludismo (25%) (Cuadro 1.)

Enfermedades	Casos de la Zona Oriente de 0 a 9 años	Casos de la localidad de Tuxtla Gutiérrez de 0 a 9 años	(%) Zona Oriente de Tuxtla Gutiérrez
Dengue con signos de alarma	650	1088	59.74
Enteritis debida a rotavirus	112	197	56.85
Dengue no grave	2414	4377	55.15
Otras infecciones intestinales debidas a protozoarios	1294	2940	44.01
Enfermedad por virus Chikungunya	538	1299	41.42
Dengue grave	317	783	40.49
Paratifoidea y otras salmonelosis	1289	3543	36.38
Paludismo por plasmodium vivax	2	8	25.00
Fiebre Tifoidea	217	898	24.16
Otras salmonelosis	654	2877	22.73
Fiebre paratifoidea	8	85	9.41

Cuadro 1. Comparativo de morbilidad de Tuxtla Gutiérrez del período del 2004-2020 para NNA de 0 a 9 años

Siguiendo el mismo procedimiento para las edades de 10 a 19 años, los resultados arrojaron que la recurrencia de las enfermedades, de los niños, niñas y adolescentes de edades de 10 a 19 años de la zona oriente se comportaron de la siguiente forma: dengue con signos de alarma (58.28%), dengue no grave (55.57%), paludismo (42.86%), enfermedad por virus Chinkungunya (41.17%), dengue grave (36.29%), otras infecciones intestinales (29.52%), paratifoidea y otras salmonelosis (28.43%), otras salmonelosis (26.76%), fiebre tifoidea (19.95%) (Cuadro 2.).

Enfermedades	Casos de la Zona Oriente de 10 a 19 años	Casos en la localidad de Tuxtla Gutiérrez de 10 a 19 años	(%) Zona Oriente de Tuxtla Gutiérrez
Dengue con signos de alarma	489	839	58.28
Dengue no grave	2,375	4,274	55.57

Paludismo	3	7	42.86
Enfermedad por virus Chikungunya	725	1,761	41.17
Dengue grave	470	1,295	36.29
Otras infecciones intestinales	451	1,528	29.52
Paratifoidea y otras salmonelosis	1,642	5,776	28.43
Otras salmonelosis	1,083	4,047	26.76
Fiebre tifoidea	317	1,589	19.95
Fiebre paratifoidea	13	213	6.10
Enteritis debido a rotavirus		5	0.00

Cuadro 2. Comparativo de morbilidad de Tuxtla Gutiérrez del período del 2004-2020 para NNA de 10 a 19 años

### Conclusiones

Con este estudio se documentó que en el lado oriente de la ciudad capital de Tuxtla Gutiérrez, en donde se encuentran ubicadas las escuelas, los niños, niñas y adolescentes menores de 18 años viven bajo riesgo permanente, derivado de la recurrencia de enfermedades identificadas por la Organización Mundial de la Salud como “enfermedades tropicales desatendidas” (OMS, 2010). Las cuales proliferan en entornos precarios y de daños ambientales que deterioran la calidad de vida de las personas y en especial la de los niños.

El Estado está facultado y obligado para ejercer mecanismos adecuados para la protección a la niñez, pero la falta de efectividad de los programas de salud dirigidos a la niñez y adolescencia, no brindan los resultados esperados, con lo cual no se asegura el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud establecido en los instrumentos internacionales y nacionales; y sobre todo no se garantizan los compromisos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados con la vida sana y el bienestar.

Los agentes estatales lejos de establecer monitoreos de atención o implementar acciones específicas acordes a los requerimientos derivados de los riesgos ambientales por enfermedades transmisibles, no implementan medidas eficaces para disminuir la morbilidad. Esta situación se torna más compleja si se le suma, que el afluente del río Bambú o 24 de junio en épocas de lluvias tiene fuertes corrientes de agua pluvial que obstruyen el único acceso de entrada y salida de los escolares.

Con lo anterior expuesto, el Estado está incumpliendo en sus obligaciones de proteger, garantizar, prevenir e investigar como lo mandata la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con lo cual, las autoridades son responsables de estas afectaciones a los NNA.

Por lo consiguiente, se deben poner en marcha políticas públicas de salud con enfoques diferenciados e interseccionales para las poblaciones de los NNA, que sean efectivas y que respondan de manera progresiva restituyendo los derechos de las personas afectadas en cuanto a la prevención, saneamiento y cuidados.

En este sentido, el Estado debe generar la estadística de afectaciones para estas enfermedades considerando grupos por edad, sexo, género, condición económica social, para implementar programas específicos acordes a la situación que viven los sectores más afectados y por ende se contribuya a disminuir las tasas de abandono en educación secundaria y media superior que afectan el derecho a la educación (Fuentes y Arellano, 2019).

### Recomendaciones

Las medidas de atención a la salud requieren de acuerdo con Beristaín (2010) un conjunto de operaciones para que se asegure su viabilidad y efectividad, para ello, se requiere contar, entre otras cosas con presupuestos básicos asignados para que se puedan desarrollar las acciones establecidas en los planes y programas específicos en salud. En este sentido, se puede indagar si las políticas destinadas a este sector de la población, tienen asignado presupuesto y, si éste se está aplicando de forma progresiva fundamentado en el marco de los derechos humanos que protegen a NNA.

### Referencias

AMIIF. Presencia de enfermedades desatendidas en México: cuáles son y cómo participa la industria biofarmacéutica, 2019. Consultada por Internet el 12 de abril de 2020. Dirección de internet: <https://amiif.org/presencia-de-enfermedades-desatendidas-en-mexico-cuales-son-y-como-participa-la-industria-biofarmaceutica/>

Beristáin, C. M. Diálogos sobre la reparación. Qué reparar en los casos de violaciones de Derechos Humanos. Instituto Interamericano de derechos Humanos, San José Costa Rica, 2010.

Congreso de la Unión. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, última reforma, DOF 08-05-2020. Consultado por internet el 10 de junio de 2020. Dirección de Internet: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_060320.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_060320.pdf)

Fuentes, M.L. y Arellano Saúl. Indicadores de los derechos de la niñez. UNAM, PUED, México, 2019.

Nogueira, H. “Los estándares de la CIDH sobre niños en situación de riesgo como grupo vulnerable que requieren de medidas especiales de protección por parte del Estado”. *Pensamiento Constitucional*, No. 20, 2015).

OMS. Agua saneamiento y salud, 2004. Consultado por Internet el 19 de septiembre de 2019. Dirección de internet: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/facts2004/es/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/es/)

OMS. Enfermedades tropicales desatendidas; preguntas más frecuentes, 2010. Consultado por internet el 22 de marzo de 2020. Dirección de Internet: [https://www.who.int/topics/tropical\\_diseases/qa/faq/es/](https://www.who.int/topics/tropical_diseases/qa/faq/es/)

OMS. Estrategias de cooperación de la Organización Mundial de la Salud con México 2015-2018, 2015. Consultado por internet 04 de abril de 2020. Dirección de internet: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7667/CCSMEX\\_2015-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7667/CCSMEX_2015-2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1)

OMS. Según un informe de las Naciones Unidas, las cifras de supervivencia materno infantil son más elevadas que nunca. Comunicado de prensa, Ginebra. Consultado por internet, 02 de junio de 2020. Dirección de Internet: <https://www.who.int/es/news-room/detail/19-09-2019-more-women-and-children-survive-today-than-ever-before-un-report>

OMS. Más sano, más justo, más seguro. La travesía de la salud mundial 2007-2017, 2017. Consultado por internet el 05 de mayo de 2020. Dirección de Internet: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259204/9789243512365-spa.pdf?sequence=1>

OMS. Un niño menor de 15 años muere cada cinco segundos en el mundo, según un informe de la ONU, Comunicado de prensa, 2018. Consultado por internet el 20 de marzo de 2020. Dirección de internet: <https://www.who.int/es/news-room/detail/18-09-2018-a-child-under-15-dies-every-5-seconds-around-the-world>

Secretaría de Salud. Boletín epidemiológico. Sistema nacional de vigilancia epidemiológica. DGE, Vol 37, No. 23, 2020.

Tercero, M.J. y Olalla, R. “Enfermedades tropicales transmitidas por vectores”. OFFARM, Vol. 27, No. 6, 2008.

### Notas Biográficas

La Dra. Yolanda Castañeda Altamirano es Psicóloga Social de Grupos e Instituciones por la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. Profesora de Carrera Tiempo Completo del Centro de Estudios para el Desarrollo Municipal y Políticas Públicas de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Colabora en líneas de investigación sobre: Procesos psicosociales en la atención a los DESCA.

El Dr. José Adriano Anaya tiene el Doctorado en Ciencias Sociales. Profesor de Tiempo Completo del Centro de Estudios Para la Construcción de Ciudadanía y Seguridad (CECOCISE) de la Universidad Autónoma de Chiapas, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Colabora en líneas de investigación sobre: Derechos humanos y construcción de ciudadanía.

La Lic. Karina Daniela Palacios Ramírez, actualmente es alumna del Programa de Posgrado en Defensa de los Derechos Humanos del CECOCISE, UNACH.

# Metformina y anemia: un estudio de prevalencia en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del Hospital Solferino de la Cruz Roja Mexicana

Cecilia Castillo-Gutiérrez<sup>1</sup>, Karla Haydee Hernández-Gómez<sup>2</sup>, MC. Bertha Leticia Velázquez-García<sup>3</sup>

**Resumen:** La anemia es un término usado para referirse a la disminución en la cantidad de eritrocitos circulantes por el torrente sanguíneo o a la anormalidad en el contenido de hemoglobina perteneciente a los eritrocitos o bien a ambos procesos en conjunto. Esta puede aparecer en los individuos como resultado de un trastorno en la producción del contenido de eritrocitos. La clasificación depende de su etiología o su morfología. La anemia por trastorno en la producción de eritrocitos surge como resultado de una falta de hierro por insuficiencia o inaccesibilidad o un déficit de ácido fólico, vitamina B12 o de globulina. Existen enfermedades crónicas que pueden causar anemia en donde se sitúan enfermedades renales, cáncer, artritis reumatoide y enfermedades de la tiroides y recientemente diabetes tipo 2. La metformina es un antidiabético oral no insulínicos derivado de la biguadina que en ocasiones puede causar la reducción de la absorción oral de la vitamina B12 bloqueando la unión de esta vitamina con su receptor. En este estudio se determinó la prevalencia de anemia en pacientes con dosis de metformina de 1700 mg/día del 58% y se clasificó el tipo de anemia, siendo la normocítica-hipocrómica la más prevalente y cuya etiología no se relaciona con la interacción del fármaco con los micronutrientes de interés en esta investigación.

**Palabras clave:** anemia, diabetes, metformina, vitamina C, vitamina B12

## Introducción

La anemia es un término usado para referirse medicamente a la disminución en la cantidad de eritrocitos circulantes por el torrente sanguíneo o a la anormalidad en el contenido de hemoglobina perteneciente a los eritrocitos o bien a ambos procesos en conjunto (Browder, 2015). La anemia es una deficiencia de la dimensión o de la cantidad de eritrocitos o del número de hemoglobina que contienen (Mahan, 2009). Esta puede aparecer en los individuos como resultado de un trastorno en la producción del contenido de eritrocitos o bien del aumento en la pérdida de dichas células por medio de hemorragia crónica, súbita o bien mediante lisis excesiva. Existen diferentes tipos de anemia, sin embargo, en todas van a disminuir los valores de hematocrito y hemoglobina, pero los valores de volumen corpuscular medio (VCM), la concentración de hemoglobina corpuscular media (CMHC) y la amplitud de distribución eritrocitaria (ADE) son variables (Browder, 2015).

Los síntomas relacionados con la anemia son dependientes de su duración, gravedad, edad y estado de salud del paciente previo al padecimiento, pero que al final todos los síntomas se ven relacionados con la disminución en el aporte de oxígeno hacia las células y por ende a los órganos, obstaculizando el funcionamiento de las células u órganos ya mencionados y que concluye en una afectación general de la salud (Browder, 2015). Las principales manifestaciones clínicas de la anemia incluyen taquicardia, hipotensión ortostática, disnea, cefalea, mareo, fatiga, palidez y claudicación intermitente (Pozzato, 2015). Algunos síntomas típicos de todos los tipos de anemia incluyen el aumento de la frecuencia cardiaca como intento de llevar más oxígeno a los tejidos, el aumento de la frecuencia respiratoria como intento de llevar más oxígeno a los tejidos, mareo por la disminución del aporte de oxígeno al encéfalo, fatiga por menor oxigenación de varios órganos, incluidos los músculos cardiacos y esqueléticos, palidez cutánea por disminución en la cantidad de hemoglobina, disminución de la calidad del pelo y la piel, náuseas por el descenso en el aporte de oxígeno al tubo digestivo y al sistema nervioso central (Browder, 2015; Pozzato, 2015).

## Clasificación etiológica

Acorde a la bibliografía, se reconocen nueve diferentes tipos de anemia: anemia causada por hemorragia súbita, anemia aplásica, anemia hemolítica, anemia post-hemorrágica, anemia sideroblástica, anemia causada por

<sup>1</sup> Cecilia Castillo Gutiérrez es estudiante por titularse de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de México Campus Veracruz y de la Universidad Autónoma Villa Rica en Boca del Río, Veracruz, [cecyy.cg@hotmail.com](mailto:cecyy.cg@hotmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Karla Haydee Hernández Gómez es estudiante por titularse de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Valle de México Campus Veracruz y de la Universidad Autónoma Villa Rica en Boca del Río, Veracruz, [karlyhg11@gmail.com](mailto:karlyhg11@gmail.com)

<sup>3</sup> MC Bertha Leticia Velázquez García es docente de asignatura de Licenciatura de la Universidad del Valle de México Campus Veracruz y de la Universidad Autónoma Villa Rica en Boca del Río, Veracruz, [nutbertha.velazquez@gmail.com](mailto:nutbertha.velazquez@gmail.com); [berthaleticia\\_velazquez@my.uvm.edu.mx](mailto:berthaleticia_velazquez@my.uvm.edu.mx)



trastorno en la producción de eritrocitos, anemia perniciosa, anemia por deficiencia de folatos, anemia por deficiencia de hierro. Los últimos cuatro están directamente relacionados a trastornos nutricionales, por lo que se describirán a continuación y en los siguientes párrafos se describe cada una de ellas (Browder, 2015).

La anemia causada por trastorno en la producción de eritrocitos surge como resultado de una falta de hierro por insuficiencia o inaccesibilidad o un déficit de ácido fólico, vitamina B12 o de globulina causando la generación de células diminutas o demasiado grandes y con un contenido muy bajo de hemoglobina (Browder, 2015). Por otro lado, la anemia perniciosa es una anemia megaloblástica que se caracteriza por eritrocitos demasiado grandes con núcleos inmaduros, este tipo de anemia se produce por deficiencia de vitamina b12 la cual es esencial para la síntesis de DNA en los eritrocitos y para el buen funcionamiento neural (Pozzato, 2015). La anemia por deficiencia de folatos, como su nombre lo menciona, se da por deficiencia de folatos, es morfológicamente megaloblástica y se caracteriza por eritrocitos grandes con núcleos inmaduros. La deficiencia de ácido fólico se debe a la falta de la vitamina folatos la cual es esencial para la producción y maduración de los eritrocitos, así como para la síntesis de DNA y RNA y para la actividad de varias enzimas que corrigen errores en el DNA. Finalmente, la anemia por deficiencia de hierro o también conocida como anemia ferropénica es un tipo de anemia microcítica hipocrómica que se da por la deficiencia de hierro en la dieta, a la pérdida lenta y crónica de sangre o a trastornos por mala absorción. Es la causa más frecuente de anemia en todo el mundo (De Paz & Hernández-Navarro, 2006).

Morfológicamente, las anemias se clasifican en macrocítica, microcítica hipocrómica y normocítica normocrómica. La macrocítica con un VCM >94 y CHCM >31 se clasifica a su vez en megaloblástica y no megaloblástica, sin embargo, la megaloblástica está directamente relacionada al déficit de la vitamina B12 y el ácido fólico. La anemia microcítica hipocrómica se debe principalmente a un déficit de hierro. Por último, la normocítica normocrómica son de etiología clínica o a consecuencia de traumas (Mahan, 2009). En la Tabla 1 se visualiza la clasificación morfológica con sus diversas características etiológicas y tratamiento.

<b>Clasificación morfológica de las anemias</b>			
<b>Tipo morfológico</b>	<b>Alteración subyacente</b>	<b>Síndromes clínicos y causas</b>	<b>Tratamiento</b>
<b>Macrocítica (VCM &gt; 94; CHCM &gt; 31)</b>			
<b>Megaloblástica</b>	Déficit de vitamina B12 Déficit de ácido fólico	Anemia perniciosa Anemias megaloblásticas nutricionales, esprúe y otros síndromes de hipoabsorción	Vitamina B12 Ácido fólico
<b>No megaloblástica</b>	Trastornos genéticos de la síntesis de ADN  Trastornos de la síntesis de ADN provocados por fármacos  Eritropoyesis acelerada  Aumento del área de superficie de la membrana	Aciduria orótica  Antineoplásicos, antiepilépticos, anticonceptivos orales  Anemia hemolítica	Tratamiento según la naturaleza del trastorno  Suspender el fármaco responsable y administrar ácido fólico  Tratamiento de la enfermedad causal  Tratamiento de la enfermedad causal
<b>Microcítica hipocrómica (VCM &lt;80; CHCM &lt;31)</b>			
	Déficit de hierro	Perdidas de sangre crónica, dieta inadecuada, alteraciones desde la absorción, aumento de las necesidades	Sulfato ferroso y corrección de la causa subyacente
	Trastornos de la síntesis de globinas	Talasemias	Inespecífico
	Trastornos de las síntesis de porfirinas y hemo	Anemia sensible a piridoxina	Piridoxina
	Otros trastornos del metabolismo del hierro		Tratamiento según la naturaleza del trastorno
<b>Normocítica normocrómica (VCM 82-92; CHCM &gt; 30)</b>			

	Hemorragia reciente	Varias	Transfusión, hierro, corrección del trastorno subyacente
	Expansión exagerada del volumen plasmático	Gestación	Restablecer la homeostasis
	Hemolisis	Hiperhidratación	Tratamiento según la naturaleza del trastorno
	Medula ósea hipoplásica	Anemia aplásica	Transfusión
		Aplasia eritrocitaria pura	Andrógenos
	Infiltrados en la médula ósea	Leucemia, mieloma múltiple, mielofibrosis	Quimioterapia
	Alteraciones endocrinas	Hipotiroidismo, insuficiencia suprarrenal	Tratamiento de la enfermedad subyacente
	Enfermedades crónicas		Tratamiento de la enfermedad subyacente
	Nefropatías	Nefropatías	Tratamiento de la enfermedad subyacente
	Hepatopatías	Cirrosis	Tratamiento de la enfermedad subyacente

Tabla 1. Clasificación morfológica de las anemias. Mahan, L. K. (2009). Krause: Dietoterapia. In Actividad Dietética (Vol. 13, Issue 1). [https://doi.org/10.1016/s1138-0322\(09\)71401-4](https://doi.org/10.1016/s1138-0322(09)71401-4)

### *Etiología patogénica*

Existen enfermedades crónicas que pueden causar anemia en donde se sitúan enfermedades renales, cáncer, artritis reumatoide y enfermedades de la tiroides (Figuera, 2005). Se identifica como consecuencia de una anemia la siguiente lista de síntomas: cansancio, crecimiento deficiente, fatiga, debilidad, irritabilidad, sofocación, disminución en la capacidad de defensa a las infecciones, mareo, dolor de cabeza, palidez de la piel y de las membranas mucosas (labios y ojos), falta de apetito, edema y dificultades en el aprendizaje y la concentración (García et al., n.d.). Por su parte, la deficiencia de hierro afecta a más personas que cualquier otra afección, lo que la convierte en un problema de salud pública y en la principal causa de anemia en el mundo, se sabe que da como resultado el 50% de las anemias a nivel global, también se conoce que las deficiencias de otras vitaminas como el ácido fólico o vitamina B9, vitamina B12 y proteínas pueden asimismo ser causantes de otros tipos de anemia (Crandall, 2018).

### *Hierro y su función en el organismo*

El hierro es el elemento 26 de la tabla periódica y el cuarto en el orden de abundancia en la tierra, después del oxígeno, el silicio y el aluminio, es un mineral esencial para la función de varias moléculas biológicas, de todo el hierro existente en el organismo se sabe que entre el 60 y 80 % de este está unido a la hemoglobina dentro de los eritrocitos (National Institute of Health, 2019). Las principales funciones biológicas de los compuestos de hierro son las relacionadas con el heme: hemoglobina para el transporte de oxígeno, mioglobina para el almacenamiento muscular de oxígeno y citocromos para la producción oxidativa de energía celular en forma de ATP (Aroda et al., 2016; Rios Saldaña, 2015).

La biodisponibilidad de un nutriente como el hierro se va a ver influenciada por factores intrínsecos o fisiológicos y extrínsecos o dietéticos en donde encontramos como factores fisiológicos la edad, el estado fisiológico como puede ser el embarazo y la lactancia y a las anomalías genéticas y a los factores extrínsecos o dietéticos al aporte total de este elemento mediante la alimentación, la forma química, así como las propiedades físicas y químicas de este (Browder, 2015). En particular la biodisponibilidad del hierro está ligada al estado en el que este se encuentre, ya que puede presentarse en sus dos formas químicas: teniendo por un lado al hierro “hemo”, disponible en la hemoglobina y la mioglobina de la carne, que se encuentra en un estado ferroso (Fe+2) y por otro lado, al hierro “no hemo”, presente en cereales, verduras y algunos alimentos de origen animal como el huevo y la leche, que se encuentra en estado férrico (Fe+3), provocando una baja solubilidad y biodisponibilidad en comparación a su estado ferroso (Castellanos et al., 2017). La principal causa de la solubilidad y la baja biodisponibilidad del hierro es debido a su susceptibilidad frente a componentes como el ácido fítico, los polifenoles, pectinas y los oxalatos, formando complejos insolubles; y a la presencia de micronutrientes como el calcio, cobre, zinc, manganeso, cobalto que comparten la misma ruta de entrada del hierro en las células de la mucosa intestinal. La biodisponibilidad del hierro no hemínico depende exclusivamente

de la composición de los alimentos ingeridos; por tal motivo, el porcentaje utilizable por el organismo varía entre el 1 y el 20 % del total consumido (Castellanos et al., 2017).

La vitamina C aumenta la biodisponibilidad del hierro, aún en presencia de factores inhibidores, tales como los fitatos, polifenoles, taninos, y demás micronutrientes ya mencionados anteriormente, además tiene la característica de incrementar la biodisponibilidad del hierro presente en alimentos ya fortificados, gracias a su capacidad de reducción sobre este mineral previniendo la formación de hidróxido férrico insoluble y al mismo tiempo que contribuye a la formación de complejos solubles con iones férricos, manteniendo esta solubilidad inclusive en medios con pH más básico como es el caso del duodeno (Bastías Montes & Cepero B., 2016). Es decir, el ácido ascórbico o vitamina C favorece una condición ácida en el estómago que permite la reducción del hierro, además forma quelatos solubles con este mineral en el estómago y mantiene esta condición aún en medios alcalinos como es el del intestino delgado, lugar donde ejercen su efecto los factores inhibidores de absorción como fitatos y taninos por lo que se ha determinado que el hecho de introducir la vitamina C en las comidas duplica la absorción de este mineral (Bastías Montes & Cepero B., 2016). Sin embargo, existen diversos tratamientos farmacológicos necesarios en pacientes que comprometen la biodisponibilidad de estos micronutrientes como el caso de la Metformina (Castellanos et al., 2017).

#### *Interacción Metformina-micronutrientes*

La Metformina es un antidiabético oral, que pertenece al grupo de las biguanidas, se utiliza como la primera línea para el tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 y en algunos casos de la Diabetes Mellitus tipo 1 (Cases, 2008; Deving et al., 2018; El-Aal et al., 2018; Ghosh & Collier, 2012; Moher, 2018; SSA, 2010). Este medicamento se introdujo a finales de la década de 1950 para el tratamiento de este padecimiento. Esto debido a que tiene como principal beneficio el aumento a la sensibilidad de la insulina en tejidos periféricos y una disminución en la resistencia a esta hormona. Además de mostrar una discreta pérdida de peso y una reducción del riesgo de macro vasculares que son la mayor causa de morbilidad en pacientes diabéticos (Cases, 2008). Este medicamento actúa mediante la disminución de la producción hepática de glucosa inhibiendo la gluconeogénesis, logrando sensibilizar los tejidos periféricos a la insulina.

La sensibilización de los nervios periféricos es un proceso que se logra a través de distintos mecanismos, presentando un efecto positivo en la expresión del receptor de insulina (Cases, 2008; Crandall, 2018; Shurrab & Arafa, 2020). El medicamento se administra por vía oral y su absorción ocurre en el intestino delgado a través de la membrana plasmática y Este medicamento logra distribuirse rápidamente por los tejidos del cuerpo. Las concentraciones más altas se encuentran en los riñones, el hígado y las glándulas salivales. Está excretada por los riñones sin cambios en la orina (Shurrab & Arafa, 2020). La metformina puede ocasionar la reducción de la absorción oral de la vitamina B12 bloqueando la unión de esta vitamina con su receptor (Hugo Sánchez et al., 2014). En raras ocasiones esta interacción puede provocar la aparición de una anemia perniciosa que es reversible si se discontinúa el tratamiento de metformina o se añade suplementación de cianocobalamina o vitamina B12 (Aroda et al., 2016; Crandall, 2018). Para evitar la presencia de esta patología en los pacientes distintos autores recomiendan llevar a cabo una vigilancia hematológica en aquellos que están sometidos a tratamientos con altas dosis de metformina.

La Universidad Tecnológica de Pereira en Colombia en 2017 presentó el caso de un paciente masculino de 64 años que presentaba anemia severa causada por la deficiencia de B12 donde, después de realizar una revisión, se asoció esta deficiencia con las dosis de metformina que ingería el paciente a quien sometieron a un tratamiento con transfusión de glóbulos rojos y suplementación con cianocobalamina (vitamina B12). Posteriormente se menciona que en el seguimiento de su tratamiento se observó una evolución favorable en el estado del paciente y su hemograma demostró una mejoría significativa mejorando sus parámetros. Además, dentro del estudio de caso se menciona que a pesar de ser un problema fácilmente tratable en los pacientes es muy poco evaluado por lo que su detección suele darse en una etapa un poco tardía por lo que sugieren realizar un tamizaje para realizar este padecimiento a tiempo en los pacientes diabéticos y mantener una atención especial en los que presentan anemia (Deving et al., 2018).

El estrés oxidativo tiene un papel importante en la patogénesis y complicaciones de la diabetes. Estudios han asociado el cuadro clínico de la diabetes con un mayor nivel de estrés oxidativo en el organismo (Farvid et al., 2006). La hiperglucemia aumenta el efecto del estrés oxidativo y los radicales libres en el organismo modificando la estructura y las funciones de las proteínas y lípidos celulares acelerando las posibles complicaciones crónicas de esta patología (De, 2020; Deving et al., 2018; Lizaraburu Robles, 2014). Por ello se ha planteado en uso de suplementos antioxidantes como parte del tratamiento de la diabetes con el objetivo de prevenir las complicaciones y la progresión de esta patología (El-Aal et al., 2018). La vitamina C es un micronutriente que tiene propiedades antioxidantes, esta protege a las biomoléculas del organismo de la oxidación. Se encuentra de forma natural en las frutas y verduras y también es utilizado como suplemento dietético. Debido a que es una vitamina hidrosoluble y su tiempo de vida es relativamente corto en el organismo se requiere de una ingesta dietética regular con la finalidad de

prevenir su deficiencia. De acuerdo a previas investigaciones se sugiere que los pacientes con DM2 presentan concentraciones más bajas de vitamina C a diferencia de aquellos que tienen una glucosa normal (El-Aal et al., 2018).

Escasos son los estudios realizados acerca de esta interacción, pese a que se han realizado algunos estudios de casos clínicos en pacientes con Diabetes Mellitus que llevan a cabo un tratamiento farmacológico con metformina. Otras investigaciones asocian la deficiencia de esta vitamina con la alteración de su absorción a nivel gastrointestinal, además mencionan que la deficiencia de B12 por altas dosis de metformina suele ser menos grave a diferencia de una anemia perniciosa (por anticuerpos anti factor intrínseco) o gastrectomía. El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar la prevalencia de anemia y su categorización, en los pacientes que consumen metformina como tratamiento farmacológico para diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Solferino en la ciudad de Veracruz, México.

### Descripción del método

La determinación de la muestra poblacional fue realizada a través de los ingresos a servicio médico del Hospital Solferino de la ciudad de Veracruz. Para ello, se le realizó la toma de muestra sanguínea protocolaria a cada paciente a su ingreso en el área privada y semiprivada. El criterio de inclusión de éstos será el diagnóstico previo de Diabetes Mellitus 2 y tratamiento farmacológico con Metformina y de exclusión los siguientes: Mujeres en periodo menstrual, Trauma, Gestación, Leucemia, mieloma múltiple, mielofibrosis, Hipotiroidismo, insuficiencia suprarrenal, Nefropatías y/o Cirrosis. Posteriormente, se le tomaron los datos a cada uno bajo su previo consentimiento. Los datos que se obtenidos fueron: Edad, Género, Dosis y frecuencia al día de consumo de metformina; éstos se analizaron en conjunto con sus resultados de la biometría hemática (HEMOGLOBINA, HEMATOCRITO, VCM, CMCH). En total se evaluaron 50 pacientes con Diabetes Mellitus y tratamiento farmacológico de Metformina 2 dosis de 850 mg (1700 mg/24 hrs), 23 (46%) hombres y 27 (56%) mujeres, con edades entre 44 y 86 años (60.4±11.5).

### Pruebas y Resultados

Los valores de la biometría de la población fueron Hemoglobina 12.12±2.29, Volumen Corpuscular Medio 85.67±5.10, Hematocrito 33.80±7.12 y Concentración de hemoglobina corpuscular media 32.61±1.30. La prevalencia de los diagnósticos de la población total (n=50) se presentan en la Tabla 1. Estadísticamente por la prueba chi-cuadrada no se encontró una diferencia significativa del total los participantes para presentar un diagnóstico positivo de anemia (p=0.258), por lo que la probabilidad de padecer anemia bajo un tratamiento con metformina de 850 mg a dos dosis al día (1700mg/24 hrs) en esta población es del 58%, algo similar a lanzar una moneda. Sólo dos de los 29 casos fueron de origen nutricional por interacción con hierro, algo menor al 1%. Sin embargo, al analizar los datos por sexo se determinó que es más prevalente en hombres (p=0.013) que en mujeres siendo una razón Hombre-Mujer de 1.9:1. El tipo de anemia que mayormente prevaleció en ambos sexos fue la anemia normocítica-hipocrómica en un 58.6% y la que menos se encontró fue la microcítica-normocrómica en un 3.45% (p<0.000). Al analizar la clasificación de anemias por género en la población no se encontró algún patrón de prevalencia por alguna de las anemias (p=0.711).

Género	Totales	Pacientes positivos a anemia	Tipo de anemia			
			Normocítica-Normocrómica	Normocítica-hipocrómica	Microcítica-hipocrómica	Microcítica-normocrómica
Hombres	23	15	5	9	1	0
Mujeres	27	14	4	8	1	1
Total	50	29	9	17	2	1

Tabla 1. Distribución de prevalencias de anemia de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con tratamiento de metformina de 1700 mg/24 hrs.

A su vez, se comparó si había alguna diferencia de prevalencia general de casos en las áreas de atención privada y semiprivada logrando determinar que no existe diferencia estadísticamente significativa (p=0.353), pero se pudo observar al analizarlos por área y tipo de anemia que los patrones daban un cambio significativo en las frecuencias de pacientes con los distintos tipos de anemia, por lo que un paciente del área privada tiene el doble de probabilidades de presentar una anemia normocítica-hipocrómica que uno de la semi, quien tiene la misma probabilidad de presentar esta anemia o una normocítica-normocrómica (p=0.037). Finalmente, se realizó un análisis para determinar la existencia de alguna correlación de los valores tomados de la biometría hemática para este estudio y la edad, mismas correlaciones que no dieron resultados significativos al analizarse por la prueba de Pearson.

## Conclusiones

La visualización de las prevalencias para cada tipo de anemia permite colaborar con los escasos datos epidemiológicos en México para esta patología que se presenta a consecuencia de un mal tratamiento y control farmacológico e interacciones en pacientes con Diabetes Mellitus. Sin embargo, basado en la evidencia de este y otros estudios desarrollados, hace falta investigaciones con mayor control y nivel de análisis que permitan establecer los límites de dosis y desarrollar guías de nutrición y/o suplementación para pacientes con esta enfermedad que lleven un tratamiento con Metformina. A pesar de que se logró determinar la prevalencia de anemia en esta población, así como la prevalencia por tipo de anemia, no se determinó que la más frecuente fuese de etiología nutricional como se esperaba al inicio de este estudio, representando alrededor del 1% de los casos totales por lo que esta población no representa un riesgo de interacción fármaco nutriente hasta el momento acorde a las evidencias. Acorde a la bibliografía sobre anemia normocítica-hipocrómica es que se debe a algunas patologías que están estrechamente relacionadas con la diabetes y su tratamiento, tal el caso de las enfermedades renales y problemas de funcionamiento de las glándulas suprarrenales para lo cual se requiere mayor investigación clínica y en modelos anatómicos animales. A modo de cierre, la nutrición es un campo de explorar por los investigadores en el área, se requiere de más colaboración de especialistas en el tema que puedan ayudar a visualizar un mecanismo que todavía no ha sido descrito claramente y definitivamente esta aportación es un gran paso hacia esa meta.

## Referencias

- Aroda, V. R., Edelstein, S. L., Goldberg, R. B., Knowler, W. C., Marcovina, S. M., Orchard, T. J., Bray, G. A., Schade, D. S., Temprosa, M. G., White, N. H., & Crandall, J. P. (2016). Long-term metformin use and vitamin B12 deficiency in the diabetes prevention program outcomes study. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 101(4), 1754–1761. <https://doi.org/10.1210/jc.2015-3754>
- Bastías Montes, J. M., & Cepero B., Y. (2016). La vitamina C como un eficaz micronutriente en la fortificación de alimentos. *Revista Chilena de Nutricion*, 43(1), 81–86. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182016000100012>
- Browder, R. (2015). *Fisiopatología. Manual Moderno*.
- Cases, M. M. (2008). Metformin and type-2 diabetes mellitus. *Atencion Primaria*, 40(3), 147–153. <https://doi.org/10.1157/13116631>
- Castellanos, B., Varon, L., & Gonzales, G. (2017). Biodisponibilidad de Hierro. *December*, 30.
- Crandall, J. P. (2018). Metformin and vitamin B12—What’s missing from this picture? *Journal of Diabetes and Its Complications*, 32(2), 129. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2017.11.003>
- De, H. (2020). 10 - Diabetes mellitus. In *Atención primaria. Problemas de salud en la consulta de medicina de familia (Eight Edit)*. Elsevier España#241;a, S.L.U. <https://doi.org/10.1016/B978-84-9113-185-4/00010-4>
- De Paz, R., & Hernández-Navarro, F. (2006). Manejo, prevención y control de la anemia megaloblástica secundaria a déficit de ácido fólico. *Nutricion Hospitalaria*, 21(1), 113–119.
- Deving, A.-R., Oscar Julian, G.-M., & Tatiana, Á.-V. (2018). Anemia severa por déficit de vitamina b 12 asociado a consumo de metformina. *Revista Médica de Risaralda*, 24(2), 133–135. <https://doi.org/10.22517/25395203.19051>
- El-Aal, A. A., El-Ghffar, E. A. A., Ghali, A. A., Zughbur, M. R., & Sirdah, M. M. (2018). The effect of vitamin C and/or E supplementations on type 2 diabetic adult males under metformin treatment: A single-blinded randomized controlled clinical trial. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 12(4), 483–489. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.03.013>
- Farvid, M. S., Jalali, M., Siassi, F., & Hosseini, M. (2006). Comparison of the effects of vitamins and/or mineral supplementation on glomerular and tubular dysfunction in type 2 diabetes: Response to Rossing et al. [12]. *Diabetes Care*, 29(3), 748–749. <https://doi.org/10.2337/diacare.29.03.06.dc05-2320>
- Figuera, Á. (2005). Las enfermedades hematológicas. *Manual del paciente. Hablemos De... Las enfermedades hematológicas. Manual del paciente*, 1–42.
- García, A. M., Ibis, A., Bernal, G., & Rodríguez, O. L. (n.d.). Obesidad y su relación con algunos factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles Obesity and its relation with other risk factors for non-communicable diseases. <https://pdfs.semanticscholar.org/cecd/e9fb46899dd6e417229fd47290a1aa97f460.pdf>
- Ghosh, S., & Collier, A. (2012). Section 3 – Management of diabetes. *Churchill’s Pocketbook of Diabetes*, 83–125. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10081-9.00010-5>
- Hugo Sánchez, R., Masferrer, D., Lera, L., Arancibia, E., Ángel, B., & Albala, C. (2014). Déficit de vitamina B12 asociado con altas dosis de metformina en adultos mayores diabéticos. *Nutricion Hospitalaria*, 29(6), 1394–1400. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.6.7405>
- Lizarzaburu Robles, J. C. (2014). Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *Anales de La Facultad de Medicina*, 74(4), 315. <https://doi.org/10.15381/anales.v74i4.2705>
- Mahan, L. K. (2009). Krause: Dietoterapia. In *Actividad Dietética (Vol. 13, Issue 1)*. [https://doi.org/10.1016/s1138-0322\(09\)71401-4](https://doi.org/10.1016/s1138-0322(09)71401-4)
- Moher, M. (2018). Diabetes Mellitus. In *Integrative Medicine: Fourth Edition (Fourth Ed)*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-35868-2.00033-5>
- National Institute of Health. (2019). Datos sobre el hierro. Nih, 1–3. <https://ods.od.nih.gov/pdf/factsheets/Iron-DatosEnEspanol.pdf>
- Pozzato, G. (2015). Anemia. *Hematologic Problems in the Critically Ill*. 3–20. [https://doi.org/10.1007/978-88-470-5301-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-88-470-5301-4_2)
- Rios Saldaña, M. R. (2015). Estilo de vida y obesidad en estudiantes universitarios: una mirada con perspectiva de género 8. *Alternativas En Psicología, Especial*, 87–100. <http://www.alternativas.me/attachments/article/93/7 - Estilo de vida y obesidad en estudiantes universitarios.pdf>
- Shurab, N. T., & Arafa, E. A. (2020). Metformin: A Review of its Therapeutic Efficacy and Adverse Effects. *Obesity Medicine*, 100186. <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2020.100186>
- SSA. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2 2010 Para la prevención, tratamiento y control de la Diabetes. *Diario Oficial de La Federación*, 2, 40. [www.ssa.gob.mx](http://www.ssa.gob.mx)

# Importancia gerontológica en aumento de flexibilidad para prevención de caídas en la persona adulta mayor

PSSLG. Ricardo Santiago Castillo López<sup>1</sup>, PSSLG. María Itzel Euan Jiménez<sup>2</sup>,  
DEH. Ana Rosa Can Valle<sup>3</sup>

**Resumen**—Las caídas en las personas adultas mayores son un fenómeno de gran relevancia en los ámbitos familiar, social y sanitario. La prevención es algo importante para disminuir las probabilidades de caídas entre ellas encontramos las pláticas y exposiciones, que es algo que muy a menudo o de manera frecuente como programa preventivo. **Objetivo.** Prevenir caídas trabajando con la flexibilidad física de la persona adulta mayor, desde la intervención gerontológica. **Método.** Enfoque cualitativo, tipo cuasiexperimental. **Instrumento.** Se realizó un programa y se aplicó la batería de condición funcional para personas mayores a 11 personas. **Resultados.** La aplicación del programa de ejercicios aportó beneficios inmediatos de manera emocional, porque los participantes mostraron disfrutar de la actividad, cuando antes de empezar no se les notaba mucho ánimo de realizar las actividades, sobre todo que la mayoría de ellos no habían realizado una actividad física anteriormente.

**Palabras clave**—Caídas, envejecimiento, flexibilidad, actividad física, intervención gerontológica.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, se han realizado diversos estudios para comprender, tratar y buscar solución a este problema, desde disciplinas como la actividad física y el deporte, la medicina, la fisioterapia, la enfermería o la psicología. Es la prevención algo importante para disminuir las probabilidades de caídas entre ellas encontramos las pláticas y exposiciones, que es algo que muy a menudo o de manera frecuente se encuentra como programa preventivo, las cuales no son suficiente. Actualmente las caídas son un gran problema en el adulto mayor en la Unidad Básica de Rehabilitación de Bellavista y la disminución de la flexibilidad que se encontró en la mayoría de ellos, buscar aumentarla para prevenir complicaciones y disminuir el riesgo de caídas por esta circunstancia física.

**Envejecimiento:** Se define como la pérdida de la capacidad del organismo a adaptarse a del medio ambiente, lo que requiere especial atención sanitaria. Esta etapa comprende un amplio conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociales relacionados con la vida después de la edad madura, incluyendo aspectos positivos y negativos; no se limita al declive de las estructuras y funciones corporales y a las secuelas en el funcionamiento y la participación social, también involucra aspectos como procesos patológicos previos, ganancias psicológicas (experiencia) y sociales (envejecimiento activo) en las etapas avanzadas de la vida (Penny, 2012).

**Caídas:** la OMS la define como: Acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga. (OMS, 2018).

Las caídas son la fuente más importante de morbilidad y mortalidad para los adultos mayores, convirtiéndose en un grave problema de salud pública, por las lesiones que producen, en la mayoría de los casos responden a una inadaptación entre la persona y su entorno de origen multifactorial (Salud, 2008).

**Actividad física en el envejecimiento:** El ejercicio también forma parte importante de la prevención primaria del individuo, el uso adecuado del sistema musculo - esquelético favorece a su vez el funcionamiento cardiopulmonar; la movilidad es factor importante en la capacidad de realizar las actividades de la vida diaria que a su vez serán reflejo de la calidad de vida que cada uno desea. Todas las personas sin excepción deben realizar algún tipo de ejercicio, del movimiento proviene la mejoría en todos los órganos corporales al mejorar la circulación de estos, de igual manera se tiene la posibilidad de mejorar psicológicamente al verse beneficiada la figura corporal y por lo tanto la autoimagen.

La mayoría de los ancianos son sedentarios o realizan una actividad física mínima, como parte de sus labores cotidianas en el hogar. El estilo de vida sedentario se relaciona con mayores riesgos de mortalidad cardiovascular; obesidad, resistencia a la insulina, diabetes mellitus, osteoporosis, inmovilidad, entre otros. Se han descrito una serie de beneficios de cualquier programa serio de ejercicios. Los beneficios generales de los programas de ejercicios:

<sup>1</sup> Ricardo Santiago Castillo López. Pasante de servicio Social de la Licenciatura en Gerontología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. al048682@uacam.mx

<sup>2</sup> María Itzel Euan Jiménez. Pasante de servicio Social de la Licenciatura en Gerontología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. al050339@uacam.mx

<sup>3</sup> Ana Rosa Can Valle. Profesor e Inv. de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. anarocan@uacam.mx (autor correspondiente)

Mejora de la capacidad aeróbica, incremento en el consumo máximo de oxígeno, favorece la flexibilidad, favorece la fuerza muscular, incrementa la masa muscular, reduce la frecuencia cardíaca en reposo, aumenta la densidad ósea, mejora la percepción del bienestar y mejora la autoestima (D'Hyver, 2014).

**Flexibilidad:** Capacidad para mover armónicamente una articulación en toda amplitud cinética. La flexibilidad está determinada por la naturaleza de la estructura articular, el estado de los ligamentos y la fascia que rodean la articulación, y por la extensibilidad de los músculos. La flexibilidad también puede estar limitada por la piel. Es uno de los principales componentes de la condición física y se cree que es importante para gozar de una salud óptima. Los ejercicios de flexibilidad se prescriben para aliviar la dismenorrea, la tensión neuromuscular general y lumbalgias. No obstante, los deportistas que se centran en los ejercicios de flexibilidad a expensas del entrenamiento de la fuerza tal vez reduzcan su estabilidad articular y aumenten el riesgo de sufrir luxaciones. La flexibilidad dinámica: amplitud del movimiento que se consigue moviendo activamente un segmento corporal mediante acciones musculares. La flexibilidad dinámica también alude a la facilidad relativa para realizar movimientos rápidos o repetidos en cualquier amplitud, más que la amplitud en sí. La flexibilidad estática: amplitud del movimiento de una articulación cuando un segmento corporal se mueve pasivamente (ejemplo: por un compañero) y se mantiene en la misma posición. Se mide empleando un flexómetro o goniómetro (Michael, 2003).

**Rehabilitación en geriatría:** ayuda a prevenir las deficiencias, discapacidades o minusvalías del adulto mayor causadas por limitaciones físicas, sensoriales, mentales, sociales; además detecta, evalúa y diagnostica, de modo precoz e integral de los incapacitantes. Los principios en la rehabilitación del adulto mayor: mantener la máxima movilidad articular, mantener o restaurar la independencia en las actividades básicas de la vida diaria, obtener desde el inicio del tratamiento la participación activa del paciente, crear una atmosfera de modo razonable esperanzador y optimista, integración de todo el personal de asistencia para lograr la confianza del paciente, aplicar tratamientos simples e individualizados, las sesiones terapéuticas se deben aplicar por corto tiempo, promover la agilidad mental, propiciar la inserción familiar, social y laboral y encausar la mayor cantidad de actividades físicas recreativas y productivas (D'Hyver, 2014).

## DESCRIPCIÓN del Método

Tipo de diseño de esta investigación es Cuasiexperimental, longitudinal, enfoque cualitativo, se enfoca a comprender y profundizar los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto (Hernández, 2014).

. **Objetivo.** Prevenir caídas trabajando con la flexibilidad física de la persona adulta mayor, desde la intervención gerontológica. Los sujetos de estudio 11 personas adultas mayores que acuden a la Unidad de Rehabilitación de Bellavista de la Ciudad de San Francisco de Campeche. **Instrumento:** Se realizó la prueba de flexibilidad de extremidades inferiores y superiores antes de empezar el programa de ejercicios para evaluar su condición físico de la flexibilidad y al terminar el programa tres meses como mínimo, se realizó la batería de condición funcional para personas mayores, de las cuales se requirió las siguientes pruebas: Test de flexibilidad de las extremidades inferiores y el Test de flexibilidad de las extremidades superiores.

**Programa de intervención.** Consistió en 4 sesiones a la semana y un día de descanso, se tuvo la consideración en adultos mayores que no podían asistir en horarios fuera de la establecida para sus terapias, aplicando los ejercicios después de sus terapias. Los que podían a las 12:00 horas fuera de su horario de terapia percibían los ejercicios de manera grupal. Se realizó monitoreo de presión arterial al empezar y terminar el horario de ejercicios y obtuvieron descansos de 1 a 2 minutos como mínimo entre los tipos de ejercicios para evitar el malestar de los participantes y constantemente se le cuestionaba como se sentían para controlar los sobre esfuerzos.

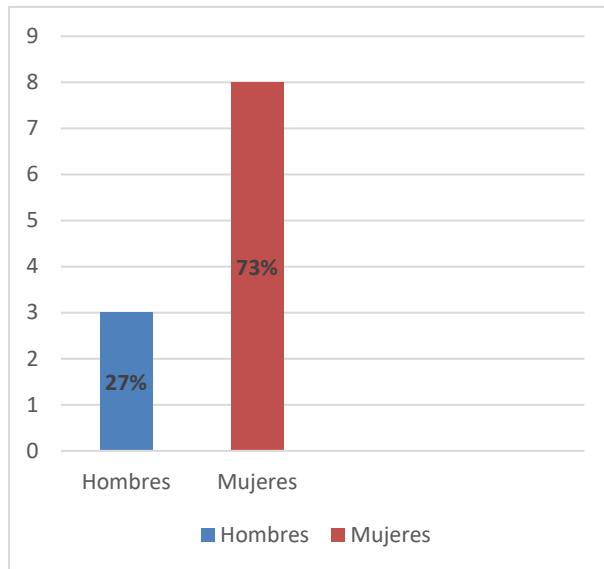
## RESULTADOS.

De los 11 participantes, 3 (27%) personas adultas mayores son hombre y 8 (73%) son mujeres, como lo muestra la gráfica 1. Y el rango de edades de los participantes es de entre 60 y 80 años, (En el grupo de 66 a 69 años, cinco participantes se encontraron en este rango de edad, siendo un masculino de 67 años, 3 femeninas de 66 años y una más de 68 años, En el grupo de 70 a 80, cuatro participantes se encuentran en este rango de edad, dos masculinos uno de 74 y otro de 75 años, y dos mujeres una de 70 y otra de 76 (ver gráfica 2).

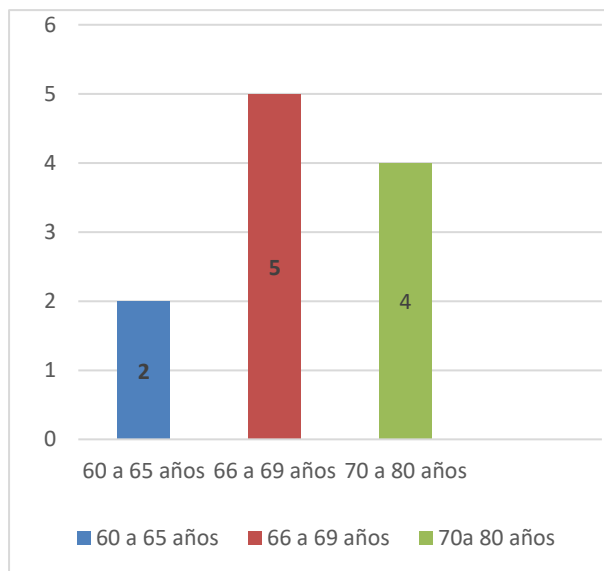
El 18.2 % de los participantes realizaba actividad física antes del realizar el programa, por lo que el resto, el 81.8 % refiere no realizar ejercicio de ningún tipo ya hace varios años, la cual coincidió con este dato que quienes realizaban ejercicio no se habían caído poco tiempo atrás de empezar el programa, por lo que es un rasgo preventivo el realizar

las actividades físicas, a comparación de los que no realizaban ninguna actividad si habían frecuentado caídas por actividades que requieren poco esfuerzo como agacharse a buscar algún objeto o practicar la limpieza en áreas menos accesibles del hogar (ver gráfica 3).

**Gráfica 1. Participantes**

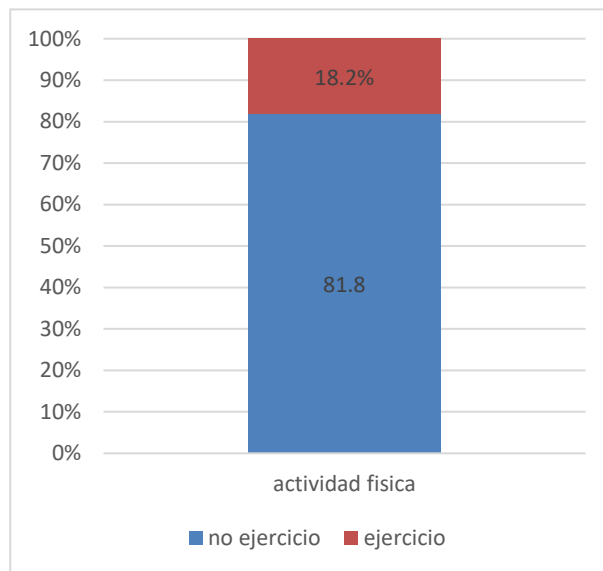


**Gráfica 2. Edades de los participantes**



**Gráfica 3. Porcentaje de participantes que hacen y no hacen ejercicio**





## COMENTARIOS FINALES

**Conclusiones:** La aplicación del programa de ejercicios aportó beneficios inmediatos de manera emocional, porque los participantes mostraron disfrutar de la actividad, cuando antes de empezar no se les notaba mucho ánimo de realizar las actividades, sobre todo que la mayoría de ellos no habían realizado una actividad física anteriormente. El acondicionamiento adquirido fue la resistencia en la posición del estiramiento con la práctica continua, eliminando o disminuyendo: dolores musculares por estiramiento, calambres al estirar, limitaciones al moverse o movilizarse.

Con este acondicionamiento adquirido los beneficios se hacen más notorios para el adulto mayor:

- Sus actividades las realizan de manera más amena
- Se auto perciben más relajados y mejoran su percepción de movimiento.
- Requieren menos esfuerzo para realizar algún movimiento que requiera un mayor alcance

Estos beneficios ayudan a prevenir caídas del adulto mayor al tener mayor condición o complementar la condición muscular al estirarse con mejor fluidez para alcanzar algún objeto, evitar malestares físicos por movimientos repentinos comprometidos por falta de flexibilidad.

**Recomendaciones:** Se recomienda el ejercicio continuo y el cuidado de nuestros ejercicios físicos en la adultez, para buscar prevenir en la etapa de la vejez. El factor emocional de esta actividad repercute en el ánimo de realizar ejercicio, siendo muy importante para quien no ha perdido esta condición física, ayudándole a mantenerla y a quien la ha perdido adentrándolo de manera latente a la actividad física y sus beneficios de relajación, autopercepción y a ambas al mundo de la prevención. Los ejercicios de estiramientos son esenciales y son ejercicios que pueden prevenir el deterioro físico por inactividad en este caso la pérdida completa de flexibilidad, por esto es mejor evitar caer en esta pérdida y sus complicaciones. Es importante que el paciente deba asesorarse con un profesional sobre los ejercicios a realizar.

## REFERENCIAS

- D'Hyver, R. L. (2014). *Geriatría 3Ed.* México, México: Manual Moderno.
- Hernández, S. R. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta edición.* Mexico: McGraw - Hill interamericana.
- Michael, k. (2003). *Diccionario OXFORD de Medicina y Ciencia del Deporte 2Ed.* Barcelona: Paidotribo
- OMS. (16 de Enero de 2018). *Organizacion Mundial de la Salud.* Recuperado el 29 de abril de 2019, de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/falls>
- Penny, M. (2012). *Geriatría y Gerontología en el Medico Internista 1Ed.* Bolivia: La Hoguera.

Salud, S. N. (2008). *CENETEC*. Recuperado el 5 de Mayo de 2019, de Prevención de Caídas en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de atención:  
<http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/ISSSTE-134-08/ER.pdf>

### **Notas Biográficas**

**PSSLG. Ricardo Santiago Castillo López.** Pasante de servicio Social de la Licenciatura en Gerontología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. [al048682@uacam.mx](mailto:al048682@uacam.mx).

**PSSLG: María Itzel Euan Jiménez.** Pasante de servicio Social de la Licenciatura en Gerontología de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Campeche. [al050339@uacam.mx](mailto:al050339@uacam.mx)

**DEH. Ana Rosa Can Valle.** Profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Campeche, Estudia el Doctorado en Educación Humanista, autora y coautora de publicaciones en revistas nacionales e internacionales. [anarocan@uacam.mx](mailto:anarocan@uacam.mx) (**autor corresponsal**)

# Guía Didáctica Multimedia para el Aprendizaje: Caso Asignatura Estrategias de Comprensión de Textos Técnicos en Inglés

Dr. Nelson Javier Cetz Canche<sup>1</sup>, Dra. Laura López Díaz<sup>2</sup>, Dra. Juana Magnolia Burelo Burelo<sup>3</sup>, Dr. Jorge Alberto Ceballos García<sup>4</sup>, Dr. Isaías Hernández Rivera<sup>5</sup>

**Resumen.** Las Guías Didácticas interactivas son herramientas publicitarias, innovadoras y de gran impacto que hoy por hoy, se destacan en el mercado multimedia, presentando contenidos de: sonido, texto, imágenes, movimiento, video, entre otros, destinados a ser ejecutados principalmente en las computadoras. Por lo que esta investigación presenta una guía interactiva como herramienta didáctica, que permita apoyar en el aprendizaje de la asignatura Estrategias de Comprensión de Textos Técnicos en Inglés en la Licenciatura de Tecnologías de la Información de la DAIS-UJAT, con el propósito de captar la atención e interés de los alumnos en un ambiente dinámico con elementos de imágenes, textos, video y audio, realizándolo con interfaces atractivas. La investigación se inserta dentro de un enfoque mixto ya que combina lo cualitativo y cuantitativo, y para la recopilación de los datos se utilizaron técnicas de la entrevista y la encuesta apoyado por el diseño de un cuestionario. Para el desarrollo de la aplicación se adoptó el modelo sistémico PRADDIE.

**Palabras clave.** Guía Didáctica, PRADDIE, TIC.

## INTRODUCCIÓN

El impacto que han tenido las nuevas tecnologías, llámense de la información y/o de la comunicación, han revolucionado la manera de percibir, acceder y transmitir el conocimiento. Ahora, tanto educadores como educandos participan más activamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, intercambiando roles e incluyendo nuevos conceptos, métodos y estrategias para educar y ser educado, Gallego (2005).

Dado lo anterior, el Modelo Educativo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco está fundamentado en la concepción pedagógica constructivista y humanista del aprendizaje; integrado por tres ejes sustanciales: Formación Integral, Centrado en el Aprendizaje y Currículo Flexible. El eje que atiende a esta investigación es el Centrado en el Aprendizaje, el cual indica que se privilegia una formación que pone al estudiante en el centro de atención del proceso académico. La formación centrada en el aprendizaje demanda un tránsito desde modos de actuación encaminados a adiestrar la memoria, hacia modos de actuación centrados en educar la mente (enseñar a pensar) y el socio-afectivo (enseñar a querer y a sentir). Así mismo, el rol del profesor es diferente ya que deja de ser un transmisor del conocimiento, pasando a ser un facilitador del mismo, y un generador de ambientes donde el aprendizaje es el valor central en el corazón de esa actividad.

## DESARROLLO

Las nuevas tecnologías pueden hacer aportaciones fundamentales para crear condiciones de aprendizaje de otro modo, difíciles de conseguir. Estos medios posibilitan una interacción y un ritmo de aprendizaje individuales, a la vez que generan de modo realista las situaciones apropiadas sobre las que el aprendiz puede actuar. Ahora bien, no podemos pensar que la simple incorporación de estos medios, sin una selección previa basada en un criterio sólido, favorecerá el tipo de aprendizaje que se pretende.

<sup>1</sup> Dr. Nelson Javier Cetz Canché es Profesor investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. nelson.cetz@ujat.mx (**autor corresponsal**)

<sup>2</sup> Dra. Laura López Díaz es Profesora investigadora de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. laura.diaz@ujat.mx

<sup>3</sup> Dra. Juana Magnolia Burelo Burelo es Profesora investigadora de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. juana.burelo@ujat.mx

<sup>4</sup> Dr. Jorge Alberto Ceballos García es Profesor investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. jorge.ceballos@ujat.mx

<sup>5</sup> Dr. Isaías Hernández Rivera es Profesor investigador de la División Académica de Ciencias y Tecnologías de la Información de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. isaias.hernandez@ujat.mx

Según Gutiérrez (2003), los métodos tradicionales no aportan grandes innovaciones por lo que las nuevas tecnologías multimedia pueden utilizarse para reforzar la autoridad académica del profesor o para ofrecer nuevas alternativas de enseñanza a los estudiantes, por esta razón es importante implementar materiales didácticos innovadores como un tutorial para hacer que los estudiantes encuentren una forma atractiva de estudiar y aprender. Para ello se hará uso de la tecnología como medio educativo, ya que permite la estimulación de los sentidos y propicia la adquisición de los conocimientos con mayor facilidad.

Por ello esta investigación que se orientó a la asignatura: Estrategias de Comprensión de Textos Técnicos en Inglés perteneciente a la Licenciatura en Tecnologías de la Información, y cuyo objetivo es que el estudiante adquiera las competencias necesarias para leer textos técnicos y de divulgación científica en Inglés a través de la aplicación de estrategias de comprensión que les permitan acceder a información de vanguardia publicada sobre las TIC, logrando una comprensión de los conocimientos necesarios para su formación académica y profesional y que le permitan un mayor grado de competitividad global en el campo laboral, se identificaron algunos eventos que demandan una herramienta que apoye el proceso de aprendizaje de los estudiantes, estos son: Falta de acervo Biblio-hemerográfico en el conocimiento de estrategias para la comprensión de textos técnicos en inglés; Infraestructura insuficiente para llevar a cabo las prácticas de laboratorio; material didáctico convencional: pizarrón, fotocopias, presentaciones; comunicación en un solo sentido; grupos numerosos; y dimensión afectivo-motivacional.

Para cumplir con esta necesidad, surge el interés de crear un material didáctico que apoye al proceso aprendizaje-enseñanza, basado en diseños instruccionales autogestivos y fundamentados en teorías de disciplinas relativas al aprendizaje.

La elaboración de la guía fue desarrollada de acuerdo con el modelo PRADDIE Cookson (2003), ya que tiene una metodología de planificación pedagógica para producir un sinnúmero de materiales educativos acorde a las necesidades. Así también se visualizaron la creación de las diferentes interfaces que formaran parte de la guía interactiva, utilizándose Adobe Captive Cs4 y Adobe Flash misma versión, mostrándose el prototipo de cada módulo y dando una breve descripción del contenido de cada uno de estos. Considerándose la entrevista y la encuesta los más adecuados para la recolección de datos. La entrevista se dirigió al profesor de la asignatura, para que proporcione información relativa al contenido de la misma. A su vez se utilizó el cuestionario como el instrumento para la obtención de datos de tipo cuantitativo, a partir de la muestra de siete alumnos que cursan dicha asignatura, permitiendo de esta forma el desarrollo de la aplicación.

En las etapas del modelo PRADDIE se desarrollaron los siguientes procesos:

- La etapa de Pre-análisis contempla construir el marco general para la aplicación específica del diseño instruccional.
- En el Análisis se identificarán las necesidades de los alumnos y su contexto, se seleccionan las soluciones y se define el objetivo de la instrucción.
- El Diseño tiene como propósito dividir el tema en subtemas, se agrupan los sub-temas en módulos, se eligen los medios y los métodos.
- En el Desarrollo se especifican los contenidos que contribuyen al entrenamiento de la audiencia de estudio, los medios tecnológicos que se usarán y tecnología asociada a ellos.
- En la fase de Implementación el material es usado por la audiencia, objeto en el ambiente real con la intención de verificar su funcionalidad.
- La Evaluación permite medir el éxito del material, haciendo una comparación entre el desempeño original de la población antes de someterse a entrenamiento y el desempeño posterior al mismo.

La elaboración de la guía didáctica dinamiza la metodología participativa del proceso de aprendizaje-enseñanza esperando lograr el objetivo a aprender de una forma más dinámica que la tradicional, y autogestiva es decir por sí mismos (estudiantes). El diseño de la interfaz que conforma el CD interactivo presenta los módulos y el contenido de ellos. La Figura 1 muestra la pantalla principal.



Figura. 1 Pantalla principal de la Guía Didáctica.

La Interfaz de la pantalla que contiene los módulos de los temas de la asignatura se muestra en la figura 2.



Figura. 2 Pantalla de Menú de los Bloques.

Una guía es un medio que permite seguir una serie de pasos para poder realizar una actividad deseada, Bedoya (2007) afirma que con esta herramienta la interactividad es la capacidad que tiene un receptor para controlar un mensaje no-lineal hasta el grado establecido por el emisor, dentro de los límites del medio de comunicación asincrónico.

Por otra parte si consideramos que en el Modelo que actualmente está vigente en la Universidad utiliza la corriente constructivista y humanista, exigiendo adoptar por parte del profesor estrategias didácticas que coadyuven a que el alumno muestre una actividad proactiva y autodidáctica y que sea generador de su propio aprendizaje y como afirma Ausubel (1981) el estudiante construye activamente nuevas ideas o conceptos basados en sus propias experiencias.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La elaboración de la guía interactiva cumple con la necesidad para la que fue creada, la aplicación está compuesta por diversos temas que incluye lo teórico y lo práctico cumpliendo con los puntos más importantes que establece el programa de estudio de la asignatura de Estrategias de Comprensión de Textos Técnicos en Inglés . Se estructuró de tal forma que al alumno no se le dificulte interactuar con la guía, permitiendo con esto adquirir conocimientos específicos sobre la temática. Cabe destacar que la guía interactiva obtuvo buena aceptación entre los alumnos, ya que se realizaron pruebas en las que a la mayoría les pareció agradable su interfaz y contenido.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ausubel, P. Psicología educativa. México. Trillas. 1981.

Bedoya, A. ¿Qué es Interactividad? Revista Electrónica. <http://www.sinpapel.com/art0001.shtml>. Recuperado el 12 de Diciembre de 2007.

Cookson, P. Elementos de diseño instruccional para el aprendizaje significativo en la educación a distancia. Universidad de Sonora, Hermosillo. México. 2003.

Gallego, D. “Profesión y docencia: el nuevo perfil de la profesión docente”. Educared. España, 2005.

Gutiérrez, A. Educación multimedia y nuevas tecnologías. Madrid: Editorial de la Torre. 2003.

UJAT. Modelo Educativo, Villahermosa, Tabasco. 2005.

# EL DIÁLOGO INTERCULTURAL A TRAVÉS DE LA FÁBULA EN ESPAÑOL: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA NIÑOS HABLANTES DE LA LENGUA CH'OL

Dr. Oscar Gustavo Chanona Pérez<sup>1</sup>, Lic. Miguel López Gómez<sup>2</sup>

**Resumen**—En la enseñanza aprendizaje del español lengua segunda, ciertamente se le ha dado un lugar en los trabajos al abordaje de los aspectos socioculturales; sin embargo, con frecuencia estos únicamente se centran en los que corresponden a la lengua meta lo que no promueve la interculturalidad cuando la entendemos como un diálogo entre dos culturas. Entonces, en esta investigación nos interesó indagar si los profesores incluyen elementos de la cultura de origen del aprendiente al momento de enseñar la nueva lengua. Asimismo, nos centramos en entender las relaciones existentes entre las representaciones sociales sobre interculturalidad y la práctica docente de profesores las cuales orientan la enseñanza del español segunda lengua a niños hablantes de ch'ol en la escuela primaria “Eva Sámano de López Mateos” de la localidad Cenobio Aguilar, Municipio de Salto de Agua, Chiapas. Este estudio se enmarca dentro del paradigma de la investigación cualitativa y de manera más precisa se constituye dentro de los procedimientos de la investigación-acción. El trabajo constó de dos ciclos de acción: el primero consistió en destacar la importancia de los esquemas mentales de interculturalidad involucrados en la construcción de una visión particular del mundo y de la enseñanza del español como segunda lengua. En el segundo ciclo, se realizó nuestra intervención para la acción a través de actividades, fichas y unidades didácticas las cuales integran nuestra propuesta didáctica misma que -desde nuestra perspectiva- contribuirá a favorecer la promoción del diálogo intercultural en ese contexto.

**Palabras clave:** —Interculturalidad, Representaciones sociales, Español segunda lengua, Investigación cualitativa, Investigación-acción

## INTRODUCCIÓN

Dentro de un espacio escolar de hablantes de la lengua ch'ol, pudimos reflexionar sobre las relaciones entre las personas, las lenguas y sus culturas, y cuestionarnos sobre algunas acciones que los docentes podemos emprender para aproximar al aprendiente hacia otra realidad cultural. Esta dimensión cultural de la realidad que de acuerdo con De Assunção (2007) debe ocupar un lugar importante en el campo de la enseñanza/aprendizaje de lenguas, desde diferentes perspectivas. Sobre todo, desde aquella que permite al aprendiente de otra lengua construir un diálogo entre su propia cultura y la cultura de acogida (Pfleger, 2013) en pro de favorecer la interculturalidad. Al mismo tiempo, nos damos cuenta que las acciones tienen un propósito específico y están estrechamente relacionadas con las representaciones que tienen los individuos acerca de conocimientos, habilidades, destrezas y cualidades. Así, las representaciones sociales incluyen incluso a lo intercultural; por lo tanto, el diálogo intercultural no está aislado de los comportamientos esperados dentro del campo social, porque es parte del proceso de socialización y construcción de la identidad -personal, social y cultural- de los individuos. Es en el espacio social donde los sujetos participan en las interacciones y, por lo tanto, se confrontan con las diferencias culturales y la otredad. Para ello, es necesario que el profesor, desde el salón de clases, sensibilice al aprendiente y lo acerque a esa interculturalidad que promueven los discursos en las distintas lenguas, porque es en la comunicación que se despliegan las identidades de los individuos; las mismas que entran en contacto, y para tener éxito en la comunicación debe existir un entendimiento y diálogo intercultural entre ellos. Se trata entonces de buscar un equilibrio en la apreciación y uso de ambas lenguas. En nuestro estudio, por un lado, y a través de la fábula, los niños dialogan con el español, aprendiendo valores culturales como justicia, equidad, solidaridad, respeto, tolerancia entre otros. Y por el otro, con los relatos orales propios de la lengua ch'ol que se han venido transmitiendo de generación en generación por nuestros *tatuches* (abuelos). Así los educandos trabajan en ambas lenguas propiciando un equilibrio en ellas a través de la propuesta que formulamos con el propósito de promover ese diálogo intercultural.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### *Representaciones sociales.*

Las representaciones sociales son fuertemente vinculadas con los trabajos fundadores de Moscovici (1960), a los que se hace referencia, en particular sobre la base de un enfoque estructural, que trata al mismo tiempo los elementos significativos que organizan la estructura de representación y las relaciones entre estos diversos elementos (Guimelli, 1994). El término representaciones sociales fue propuesto por Moscovici y Duveen (2001); sin embargo, el autor

<sup>1</sup> El Dr. Oscar Gustavo Chanona Pérez es profesor-investigador de la Facultad de Lenguas Tuxtla en la Universidad Autónoma de Chiapas. [ochanoine@hotmail.com](mailto:ochanoine@hotmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El Lic. Miguel López Gómez es estudiante de la Maestría en Didáctica de las Lenguas de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla, en la Universidad Autónoma de Chiapas. [lopezgonzalez.miguel@gmail.com](mailto:lopezgonzalez.miguel@gmail.com)

reconoce que las retoma de la propuesta de las representaciones colectivas de Durkheim (Pickering, 2002). Por su parte, Herzlich (1969) define el término de representación social como un proceso de construcción de la realidad: "... la representación nos interesa ante todo por su papel en la construcción de la realidad social" (p. 24). Es así como, para Herzlich (1972) la representación es vista como una "construcción mental del objeto, concebida como no separable de la actividad simbólica de un sujeto, solidaria de su inserción en el campo social" (p. 306). Al respecto, Jodelet (1994) establece que éstas nacen de la necesidad del ser humano de conocer el mundo que lo rodea, de controlarlo y de manejar los problemas planteados por sus relaciones con su entorno físico y social. Desde una perspectiva psicosocial, Piña (2003) entiende la representación como un sustituto mental, que está en relación con un objeto sea este real, mítico o imaginario. De acuerdo con él "representar es sustituir a, estar en lugar de. En este sentido, la representación es el representante mental de algo: objeto, persona, acontecimiento, idea, etc. Por esta razón, la representación mental está emparentada con el símbolo, con el signo. Al igual que ellos, la representación remite a otra cosa. No existe ninguna representación social que no sea la de un objeto, aunque éste sea mítico o imaginario. (...) representar es re-presentar en la mente, en la conciencia. Así, la representación es la reproducción mental de otra cosa" (p. 78). En este sentido y apoyándonos igualmente en las afirmaciones de Abric (2001) es sustancial reconocer las diferentes visiones del mundo o perspectivas que los sujetos construimos, tanto de los objetos de la vida cotidiana como de nuestro quehacer profesional; y esto nos lleva a tomar posición en el espacio social. Luego entonces, las representaciones sociales nos ayudan a comprender la dinámica de las interacciones y significaciones sociales; e igualmente a esclarecer los aspectos relacionados con las prácticas sociales y profesionales. Así, el concepto de representación social podríamos decir entonces que se refiere a una forma específica de conocimiento, el conocimiento del sentido común, cuyos contenidos manifiestan el funcionamiento de procesos generativos y funcionales socialmente marcados. Por ello, el constructo teórico de las representaciones sociales nos permite reconocer las significaciones vinculadas a la enseñanza y a lo intercultural que tenemos los participantes en este estudio.

### ***Cultura e interculturalidad.***

Para el antropólogo británico Tylor (1871) la cultura es "esa totalidad que incluye conocimientos, creencias, arte, moral, derecho, costumbres y cualesquiera otras aptitudes y hábitos que el hombre adquiere como miembro de la sociedad" (Citado en Paola, 2006, p.26). Desde otra óptica, el concepto de cultura propuesto por Geertz (2003) es esencialmente semiótico en el sentido de que está vinculado intrínsecamente a los significados transmitidos históricamente e incorporados en forma de símbolos. Además, según este autor, la cultura es una condición indispensable para la existencia del hombre porque no hay naturaleza humana sin cultura. Por su parte, Vinsonneau (2003) plantea que la cultura "es el conjunto de formas de comportamiento adquiridas de un grupo de individuos unidos por una tradición común, que transmiten a sus hijos y, en parte, a los inmigrantes que vienen a incorporarse a este grupo" (p.51). Para Romero (2005) la cultura representa el ayer y el hoy de los que residen en un determinado espacio geográfico y lo expresa enunciando que "la cultura acumula y sintetiza elementos del pasado -mitos, percepciones y valores- y se nutre de un presente de convivencia con su entorno" (p. 9). Lo cierto es que todos los individuos pertenecemos a una cultura y con ella nos proyectamos al mundo social cotidiano, por ello, nuestra identidad está marcada de rasgos con los cuales nos identificamos, y a la vez nos diferencia de las demás culturas con las que entramos en interacción en un espacio social. Luego entonces, lo intercultural parte del concepto de que las culturas no se encuentran aisladas, por ello es que la interculturalidad puede manifestarse de diferentes formas.

Bernabé (2012) plantea que la educación intercultural pretende favorecer el diálogo entre las culturas que comparten un territorio; de esta manera, la interculturalidad podría designar la comunicación entre sus miembros. Para garantizar dicha comunicación intercultural se hace imprescindible el conocimiento de la tradición del otro; y en este punto, aparece la escuela como principal garante de la interculturalidad porque impulsa el respeto hacia la pluralidad cultural y estimula las relaciones entre culturas. Para Porcher (2004) es el prefijo 'inter' que da peso a la palabra interculturalidad, porque justamente enfatiza el aspecto relacional, las interacciones entre identidades, individuos y grupos, implicando la reciprocidad y la eliminación de barreras. Por su parte, Abdallah-Preteille (2005) destaca la percepción de cómo vemos al otro y de cómo nos vemos a través de las relaciones establecidas entre yo y el otro.

Luego entonces, hoy en día, el objetivo primordial de la enseñanza de lenguas-culturas, debe establecerse en ese intercambio recíproco, tanto en la producción lingüística como en los procesos culturales, de las lenguas porque la comunicación entre hablantes de diferentes lenguas y culturas no constituye un simple intercambio de información. Toda comunicación se basa en una interacción entre hablantes, que implica una comprensión de las formas de vida, de sus creencias, sus valores, su comportamiento. Este intercambio también hace un llamado a elementos de la dimensión emotiva, elementos que a menudo se encuentran en la literatura, la filosofía y el arte, centros de interés



que fueron los puntos de partida en los manuales del pasado. Así, es de nuestro interés vincular el concepto de interculturalidad con las simbolizaciones de los profesores las cuales deben verse reflejadas en su práctica cotidiana.

### ***El papel del docente en la promoción del diálogo interculturalidad.***

En el salón de clases, es fundamental que el docente aplique estrategias para impulsar el ‘saber ser’ y no únicamente de un ‘saber’, ya que lamentablemente muchos profesores continuamos transmitiendo sólo saberes. En la interculturalidad, que se trata de un valor transversal, no debe suceder esto. El docente debe ejecutar acciones, crear espacios para analizar, compartir y descubrir quién soy yo y quién es el otro. En palabras de Pflieger (2013) “no se trata de decir apréndete estas fórmulas o reglas gramaticales, sino de sensibilizar al alumno a ese otro, fomentar su percepción, que abra los ojos, que vea lo que está pasando, pero no sólo para criticar, sino para saber quién es él/ella y enterarse de sus valores, creencias o ideas”. (p. 9). Entonces, al trabajar con la idea de un diálogo intercultural es preciso que miremos quiénes somos nosotros, no como individuos monolíticos, sino como individuos pertenecientes a diversos grupos. Así, el diálogo intercultural en el salón de clase, significa darle a cada quien su lugar en la diversidad, en su manera de ser, actuar y de pensar. En particular, este estudio enfocado en la exploración del diálogo intercultural -a través de la fábula en español y relatos de la tradición oral en la lengua materna ch’ol- pretende fomentar la interculturalidad en los niños, y por ende fortalecer sus habilidades comunicativas en ambas lenguas. El docente, a través de la fábula busca promover y fomentar los valores en los niños ch’oles. Existen ciertas características que hacen que la fábula sea adecuada para la edad infantil: en primer lugar, su brevedad, que permite que los niños/as la retengan en su memoria y aprendan poco a poco; en segundo lugar, sus personajes, animales que dialogan, que crean un mundo de fantasía cercano a la mente de los niños y niñas; en tercer y último lugar, el deleite que provocan, y es que, la fábula, además de enseñar, entretiene (Santana, 2005). Por otra parte, en la lengua ch’ol ciertamente no existe la fábula, pero están presentes los relatos orales como una forma de interacción con nuestros semejantes dentro de nuestra comunidad. En el caso de los ch’oles, los tatuches yik’oty lak’ kolibales (abuelos y abuelas) son los mejores transmisores de conocimientos que se han ido dando de generación en generación de manera oral, pues en ellos cada palabra tienen la intención de preservar historias, tradiciones, cultura y la identidad. Para nosotros los ch’oles la lengua que se nos enseña o que se nos transmite mediante la oralidad representa el legado de nuestras abuelas y abuelos. Nuestra obligación es cuidarla porque si nuestra lengua se extingue, ese conocimiento milenario -historias, leyendas, canciones, valores, mitos, oraciones- también desaparece, es perder todo un legado y eso equivale a perder parte de nuestras identidades.

## **METODOLOGÍA**

Esta investigación se llevó a cabo dentro del enfoque cualitativo aplicando el método de investigación acción. Para González (citado en Portilla, Rojas y Hernández, 2013) la investigación cualitativa tiene como propósito la construcción de conocimiento sobre la realidad social, a partir de las condiciones particulares y la perspectiva de quienes la originan y la viven; por tanto, metodológicamente implica asumir un carácter dialógico con las creencias, mentalidades y sentimientos los cuales se consideran elementos de análisis en el proceso de producción y desarrollo del conocimiento con respecto a la realidad del hombre en la sociedad de la que forma parte. Al respecto, LeCompte (1995) plantea que “la investigación cualitativa (...) extrae descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y videocassetes, registros escritos de todo tipo, fotografías o películas y artefactos” (p.3). Así, el paradigma cualitativo constituye la mejor opción ya que permite explorar, explicar e interpretar el objeto de estudio. En cuanto al método, el estudio se constituyó dentro de la investigación-acción, que es considerada como un modo de investigación apropiado para el fomento de cambios en las prácticas educativas, tales como la mejora de situaciones problemáticas, el desarrollo de nuevos planes de estudio, la validación de teorías o el desarrollo de proyectos educativos. Latorre (2003) considera que las principales ventajas de la investigación-acción son la mejora de la práctica y que el propósito de la investigación-acción no es tanto el de producir conocimientos, sino más que nada, cuestionar las prácticas sociales y los valores que las integran con la finalidad de explicarlos, siendo un poderoso instrumento para reconstruir las prácticas y los discursos. Debido al tiempo que tuvimos disponible para la realización del trabajo, únicamente pudimos establecer dos fases: la de exploración y la de diseño de propuesta. Con respecto a las técnicas de recolección de información que se utilizaron fueron, la entrevista, diario del investigador, observación participante, planes de clase y la videograbación. El corpus recuperado fue sometido a un proceso de triangulación para fortalecer la credibilidad del estudio y para estar en condiciones de responder de manera concreta a las preguntas que formulamos al inicio; asimismo, la información se sometió a un proceso de codificación y categorización a fin de presentar datos pertinentes.

### **Contexto.**

La investigación se llevó a cabo en la Escuela Primaria Federal 'Eva Sámano de López Mateos' ubicada en la localidad de Cenobio Aguilar, Municipio de Salto de Agua, Chiapas. Una comunidad hablante de la lengua ch'ol, situada en la parte norte de nuestro Estado de Chiapas, a 50 minutos de la cabecera municipal de Salto de Agua, Chiapas. El lugar se eligió porque corresponde a un espacio de bilingüismo en donde se hace presente el español y la lengua ch'ol. Por ello, nos pareció pertinente recolectar la información sobre las representaciones que los docentes y estudiantes tienen sobre la enseñanza aprendizaje del español segunda lengua y su coexistencia con la lengua y cultura ch'ol en el espacio social y en el educativo. Los participantes de este estudio fueron 12 docentes, 52 alumnos/as con edades aproximadamente de 10 y 12 años de edad y ancianos (tatuches) de la comunidad quienes nos ayudaron a transmitir los conocimientos orales de nuestros ancestros ch'oles y ciertas grabaciones de audio para su transcripción y posteriormente la elaboración de los diálogos en ch'ol.

### **Preguntas de investigación**

Para este estudio formulamos las preguntas de investigación siguientes:

- ¿Cómo se representan la interculturalidad los profesores dentro de la escuela bilingüe para niños de la cultura ch'ol?
- ¿Qué tipo de estrategias didácticas utilizan los profesores para promover el diálogo intercultural?
- ¿Cómo promover la interculturalidad en niños de origen ch'ol a través de la fábula en español L2?

### **HALLAZGOS**

A continuación, compartimos con el lector las respuestas a los cuestionamientos que guiaron nuestra investigación.

**¿Cómo se representan la interculturalidad los profesores dentro de la escuela bilingüe para niños de la cultura ch'ol?** De acuerdo con nuestros datos, las representaciones sociales remiten ciertamente a temáticas socioculturales, particularmente aquellos que se vinculan con los artefactos culturales más conocidos -de ambas culturas- elementos como la música, los monumentos, la comida, entre otros. Pero realmente sólo abarcan esa dimensión del iceberg que antes explicamos, es decir, lo que son las partes más visibles de la cultura. No obstante, la dimensión intercultural todavía es bastante difusa en las representaciones de algunos de los profesores porque no siempre reflejan –en su discurso y en su práctica- la búsqueda de la conexión que debe establecerse entre los elementos de la cultura de salida y aquellos que pertenecen a la cultura meta o cultura de acogida. Pero no podemos considerar lo intercultural totalmente ausente de sus representaciones porque los testimonios revelan que muchos de los profesores coincidimos en que la interculturalidad aspira a que las diferencias, que en ocasiones suelen presentarse entre diversas culturas, se traduzcan en la integración de los individuos en diversos espacios sociales. Algunos de nosotros interpretamos el concepto de interculturalidad como esa dimensión en donde los eventos sociales son asociados con el compartir; y como un tipo de relación hacia el entendimiento en la diversidad e interacción entre culturas. Este tipo de representación podría estar asociada con una conciencia intercultural, en la que estamos al tanto de que existen diferentes percepciones del mundo, distintas teorías de la verdad. Sin embargo, los datos de nuestra pesquisa reflejan la necesidad de apoyar a los profesores participantes a esclarecer y precisar sus ideas al respecto, de modo que pueden trasladarlas al salón de clases y compartirlas con sus aprendientes.

En cuanto a los educandos también constatamos la presencia de referentes vinculados con la interculturalidad que provienen de sus representaciones. Encontramos que cuando los estudiantes llegan al salón de clases, ya traen consigo ideas, nociones. Es interesante ver cómo los estudiantes externaron que no tenían una idea muy clara de lo que es la interculturalidad. Ellos solían deducir el significado de acuerdo a los componentes léxicos del término: el prefijo –inter (entre), cultural (relativo a la cultura). No obstante, gracias al trabajo que se fue desarrollando con los profesores participantes, es que los aprendientes pudieron luego manifestar una idea más integral y sólida al respecto.

En este sentido, afirmamos que las representaciones sociales en torno a dicho constructo, aunque no todavía muy fuertemente ancladas, están ya orientando las acciones de los participantes en dirección del encuentro, de la interacción, de la otredad y de la integración entre individuos de distintas culturas. Por ello, el papel del docente es promover la reflexión sobre estas representaciones con el fin de desarrollarlas para que evolucionen.

### **¿Qué tipo de estrategias didácticas utilizan los profesores para promover el diálogo intercultural?**

Los docentes de español lengua segunda intentan promover y transmitir a los alumnos un conocimiento vinculado con la interculturalidad a través de la implementación de diversas actividades entre las cuales están: lecturas

comentadas, incluidas las de los libros de texto gratuito que sugieren algunos temas muy superficiales sobre el fomento de la interculturalidad. Asimismo, utilizan imágenes y carteles para mostrar los sitios culturales más emblemáticos de nuestro Estado y País. Además, recurren a la música, por un lado, para hacer una clase más amena, entretenida y divertida; y por el otro, con fines de mostrar los aspectos culturales e interculturales que las canciones presentan. Sin embargo, los datos revelaron que, con frecuencia, la utilización de las canciones en clase es más bien con propósitos de explotar los contenidos lingüísticos del idioma tales como la gramática, el léxico y la pronunciación; dejando de lado la explotación de los aspectos interculturales por lo que consideramos que existe todavía un vacío en las aulas para promover el diálogo intercultural a través de estrategias y material apropiado para ello. Con respecto al uso de la fábula en español como estrategia para promover el diálogo intercultural con los niños ch'oles, los datos revelaron que sólo era vista como un requisito más que cumplir, una actividad que el libro de texto sugiere, y solamente se enfatizaba el uso del español en lecturas, videos, audios. En nuestros registros, no se evidenció como una actividad intercultural donde se hiciera visible la cultura ch'ol, aún si en esta cultura no existe la fábula como tal, pero tenemos los relatos orales que nuestros ancestros nos han dejado como un legado tan valioso en nuestra cultura y que los profesores pueden incluir en sus clases para rescatar y promoverlo. Por ello, afirmamos que falta reforzar la formación docente por medio de estrategias didácticas apropiadas a la promoción del diálogo intercultural en este contexto de bilingüismo.

### **¿Cómo promover la interculturalidad en niños de origen ch'ol a través de la fábula en español L2?**

Gracias a los hallazgos de esta investigación, pudimos reflexionar acerca de la puesta en marcha de las actividades didácticas que efectivamente aprovechen la riqueza de la fábula como una estrategia para promover el diálogo intercultural en los niños ch'oles, ya que es un documento auténtico que aporta muchos beneficios al aprendizaje. Esa gran diversidad de características lingüísticas, sociales y culturales debemos aprovecharlas los profesores para hacer clases más dinámicas e interesantes porque la fábula está cargada de un fuerte componente intercultural, entendido éste como la aproximación a la cultura y civilización de la lengua meta. Por ello, su uso en clase la consideramos como una estrategia valiosa para promover el diálogo intercultural, integrando diversas habilidades comunicativas; así como un espacio para promover algunos valores cívicos y morales como son: la justicia, la equidad, el respeto, la solidaridad, la amistad, la bondad, la generosidad, la tolerancia entre otros. Además, también deben integrarse a la enseñanza –por medio de los relatos orales- valores provenientes de su comunidad, lengua y cultura de origen, para que sigan formando parte de la comunidad ch'ol. En este caso, los valores se vinculan con el respecto a la naturaleza, la protección de los animales, la alimentación sana, el respeto por los mayores por mencionar algunos. Estos valores son primordiales por lo que su enseñanza desde los primeros años de escolaridad es relevante debido a que actualmente estos valores se han perdido y es necesario fomentarlos para tener ciudadanos más íntegros. Así, al final de la investigación hemos articulado una propuesta didáctica inspirada en la fábula y en los relatos orales porque tienen un importante carácter didáctico y moralizante, pues sirve de vehículo para transmitir ideas y valores en consonancia con los que rigieron en el tiempo de su escritura pero que continúan vigentes. Esta propuesta incluye no solamente aspectos lingüísticos, sino que abre un espacio al dialogo intercultural porque pone en contacto elementos de las dos lenguas y las dos culturas del educando. Por razones de espacio no la podemos presentar aquí. Para diseñar y poner en práctica nuestra propuesta didáctica con tintes de interculturalidad, la hemos fundamentado sobre los cuatro pilares de la educación intercultural definidos por la UNESCO que son “aprender a saber”, “aprender a hacer”, “aprender a vivir juntos” y a “aprender a ser”. Esto implica que se debe tomar en cuenta todas las potencialidades del aprendiente cuyo rasgo cultural se proyecte en lo intercultural, siempre basándose en el derecho a ser diferente.

### **CONCLUSIONES**

Al término de este trabajo, podemos afirmar que las representaciones sociales juegan un papel primordial en cuanto a la percepción y expresión del entorno, de los objetos y de los sujetos, tanto en la vida cotidiana como en la vida profesional. Además, es interesante observar cómo las representaciones determinan la naturaleza de las relaciones que los individuos entablamos con nuestro entorno; y arrojan luz sobre los vínculos sociales, las relaciones intra e interpersonales, convirtiéndose así en un activo importante en el conocimiento de los elementos decisivos en la realización de actos y prácticas sociales. Luego entonces, las representaciones sociales están fuertemente vinculadas con la cultura del individuo y es este vínculo que nos lleva a integrarnos en un espacio social.

Además, también pudimos constatar que la cultura se integra de elementos que puede ser o no visibles para los individuos y que los primeros suelen ser los más frecuentemente percibidos por integrantes de otros grupos pero que no hay que detenernos en esa dimensión, sino que hay que tratar de visibilizar aquellos elementos que se encuentran sumergidos en la parte no visible como lo discutimos a través de la metáfora del iceberg. Así, los profesores presentan en sus clases elementos de la cultura meta, sobre todo los visibles, pero se concentran en mostrar

únicamente los que corresponden a la cultura meta, dejando en el abandono los elementos de la cultura materna de sus aprendientes. Estas representaciones vinculadas con la manera actual de llevar a cabo la enseñanza de la lengua, se debe en gran medida por un lado, a las representaciones que están ancladas en los individuos principalmente en los profesores- pero también en los aprendientes; y por el otro, a las representaciones que rigen la construcción de currículo las cuales se traducen en una falta de formación de nuestra parte.

En cuanto a la interculturalidad, las representaciones encontradas nos permiten interpretarla como una parte fundamental de la competencia comunicativa que se promueve en el salón de clases, debido a que enseñar una lengua no significa solamente ver cuestiones lingüísticas, sino que tiene que ver con algo mucho más profundo, con un entendimiento y producción de acciones, comportamientos y significaciones particulares cuando individuos de grupos culturales distintos entran en interacción. Desde esta mirada la fábula en español y los relatos orales en ch'ol se integran en una estrategia didáctica para promover el diálogo intercultural en los niños ch'oles, porque por medio de su enseñanza podemos favorecer el descubrimiento y valorización de los aspectos culturales presentes en nuestra cultura1 -C1, así como la de la cultura2 -C2, procurando un equilibrio entre ambas e integrando los valores como aspecto esencial para la vida en sociedad. Así, la clase de lengua se debe concebir entonces en una dimensión de uso y no meramente como una descripción de sistema lingüístico. Ciertamente aún nos hace falta fortalecer nuestras nociones, conceptualizaciones y estrategias didácticas para la enseñanza del español como segunda lengua, junto con el componente intercultural y que mejor manera de trabajar con el dialogo intercultural a través de una propuesta didáctica que lo promueva. Así, concluimos que el camino hacia el diálogo intercultural apenas inicia.

## REFERENCIAS

- Abdallah-Preteuille, M. (2005). Pour un humanisme du divers. En VST - Vie sociale et traitements. (No. 87), pages 34 à 41
- Abric, J.C. (2001). Prácticas sociales y representaciones. México: Ediciones Coyoacan.
- Bernabé, V. M. (2012). Pluriculturalidad, multiculturalidad, e interculturalidad, conocimientos necesarios para el docente. *Revista educativa Hekademos 11 (V)*, 67-76. Recuperado de: <file:///C:/Users/Mike/Downloads/Dialnet-PluriculturalidadMulticulturalidadEInterculturalid-4059798.pdf>
- De Assunção Barbosa, L. (2007). *La langue-culture et les dimensions interculturelles dans l'enseignement et l'apprentissage d'une langue*. Ikala, Lenguaje y Cultura
- Guimelli, C. (1994). La fonction d'infimière : pratiques et représentations sociales. En: Abric, J.C. Pratiques sociales et représentations. Paris, PUF, pp. 83-107.
- Herzlich, C. (1969). (1984, 2ème éd). *Santé et maladie. Analyse d'une représentation sociale*. Paris: Mouton.
- Herzlich, C. (1972). *La représentation sociale: phénomènes, concept et théorie*. En S. Moscovici (Ed.). *La psychologie sociale*. Paris: PUF.
- Jodelet, D. (1994). *Les représentations sociales*. Paris: PUF
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción*. Barcelo: Graó
- LeCompte, M. D. (1995). Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. *Relieve*.
- Moscovici, S. (1960). *Étude de la représentation sociale de la psychanalyse*. Paris: PUF.
- Moscovici, S. y Duveen, G. (2001). *Social Representations: Explorations in Social Psychology*. Great Britain: Polity Press.
- Paola, P. (2006). Un acercamiento al concepto de cultura. *Revista de Economía, Finanzas y Ciencias Administrativas*, 11(21), 25-39. Recuperado el 17 de Febrero de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360733601002>
- Pickering, W. S. F. (2002). *Durkheim and representations*. London: Routledge.
- Piña, O. J. (2003). *Representaciones, imaginarios e identidad*. México: Plaza y Valdez.
- Porcher, L. (1994). *La civilisation*. París: CLE International.
- Portilla, C. M., Rojas, Z. A., y Hernández, A. I. (2014). Investigación cualitativa: una reflexión desde la educación como hecho social. *Docencia investigación innovación 3(2)*, 86-100. Recuperado de: <file:///C:/Users/Mike/Downloads/2192-Texto%20del%20art%20C3%ADculo-7372-2-10-20150826.pdf>
- Pfleger, S. (2013). Diálogo intercultural para una realidad global. Ciudadanos sensibles a una otredad. En *Eutopía*, Vol. 6 No. 18
- Romero, R. (2005). *¿Cultura y desarrollo? ¿Desarrollo y cultura? Propuestas para un debate abierto*. Lima, Perú: Unesco.
- Santana, G. H. (2005). *La fábula como instrumento didáctico*. Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones Universidad Las Palmas de Gran Canaria. Recuperado de: [https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5334/1/0235347\\_01993\\_0005.pdf](https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/5334/1/0235347_01993_0005.pdf)
- Vinsonneau, G. (2000). *Culture et comportement*, Armand. Colin, 2 ed. édition, Paris.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

El Dr. **Oscar Gustavo Chanona Pérez** es Doctor en Lingüística, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Maestro en Lingüística Aplicada (UNAM). Actualmente se desempeña como profesor-investigador en la Facultad de Lenguas Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas; Su interés académico se centra en estudios de prácticas socioculturales y sociolingüísticas; estudios de género (masculinidades); enseñanza de lenguas en contextos multilingües; estudios sobre el discurso; entre otros. Sus investigaciones se enmarcan dentro del paradigma de la investigación cualitativa en sus diversas modalidades. Ha publicado artículos en diversas revistas especializadas, capítulos de libros y libros. Ha realizado diversas estancias académicas en universidades nacionales como del extranjero.

El Lic. **Miguel López Gómez** es Licenciado en Educación Primaria Indígena, egresado de la Universidad Pedagógica Nacional. Actualmente se encuentra estudiando el último semestre de la Maestría en Didáctica de las Lenguas, en la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.

# LOS ASPECTOS SOCIOCULTURALES A TRAVÉS DE LA CANCIÓN FRANCESA: UNA PROPUESTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL FLE

Dr. Oscar Gustavo Chanona Pérez<sup>1</sup>, Lic. José Reyes Hernández<sup>2</sup>

**Resumen** — El objetivo de esta investigación fue indagar las representaciones sociales que los participantes tenemos sobre los aspectos socioculturales y sus vínculos con la enseñanza de una lengua extranjera. Específicamente nos acercamos a los aspectos socioculturales por medio de la canción. Aunque en la enseñanza-aprendizaje del francés como lengua extranjera (FLE) las canciones han sido utilizadas para trabajar la parte lingüística, muy pocas veces se ha hecho para mostrar la dimensión sociocultural que presenta la canción. Es por ello que nos interesa indagar sobre las prácticas pedagógicas que los docentes de francés tenemos con respecto al uso de canciones con el propósito de mostrar la cultura extranjera en el salón de clases. Específicamente nos interesa compartir los hallazgos que motivaron nuestra propuesta didáctica basada en el uso de canciones francesas para mostrar los aspectos socioculturales de Francia. Este estudio se implementó dentro del paradigma de investigación cualitativa, y se inscribe dentro de los procedimientos metodológicos de la investigación-acción.

**Palabras claves** — Aspectos socioculturales, Representaciones sociales, Canciones en francés, Investigación cualitativa, Investigación-acción, Francés lengua extranjera (FLE).

## INTRODUCCIÓN

En esta investigación se plantea el uso de canciones como herramienta de enseñanza para proporcionar a los alumnos conocimientos sobre la cultura y los aspectos socioculturales, en virtud de que ellas son una expresión popular ligada a la cultura y a las tradiciones de las comunidades de habla. Generalmente las canciones suelen acompañar la evolución de la sociedad evocando sus valores, emociones y demás hechos de su vida cotidiana. Además de ser es un enlace con la cultura del otro en su diversidad, las canciones francesas representan un lugar de descubrimiento de la realidad multicultural francesa debido a que están cargadas de un fuerte componente sociocultural. Este hecho las convierte en herramientas didácticas muy valiosas para la enseñanza de la cultura y facilitan al docente la tarea de enseñarla porque transmiten una sensación de placer y entretenimiento. Así, la canción es, sin duda, un documento auténtico que ofrece muchas ventajas a la enseñanza porque en ella confluyen elementos lingüísticos, sociales y culturales lo que representa la posibilidad de diversificar y ampliar las perspectivas y las aplicaciones sociolingüísticas en la clase de francés.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

### *Cultura y aspectos socioculturales*

El concepto de cultura fue definido por Tylor (1958) en un sentido etnológico como “todo complejo que comprende el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y las otras capacidades o hábitos adquiridos por los hombres en tanto que son miembros de la sociedad” (p. 1). Otra perspectiva de cultura nos la ofrece Duranti (1997), al afirmar que es algo distinto a la naturaleza, lo cual significa que es algo que no es exclusivamente biológico; sino más bien, es algo que aprendemos con el contacto con otros individuos de la sociedad, por lo que, se puede decir que es algo heredado y que se transmite de generación en generación. En esta visión de cultura, evocada por Duranti (1997), se alude también a una adquisición de conocimientos a través de las experiencias y de los saberes del mundo que poseen las personas pertenecientes a una sociedad. Al respecto, los trabajos de Oswalt (1986) comparten ésta teoría y nos explican que una cultura corresponde a conductas aprendidas y compartidas por una comunidad determinada; y entre los agentes que intervienen en estos aprendizajes están nuestros parientes y los otros miembros de la comunidad de pertenencia. Ahora bien, también existe una interpretación metafórica de la cultura formulada por Edward T Hall (1976) en su analogía del *iceberg* para explicar lo que envuelve la cultura. Así, él explica que, si la cultura de una sociedad fuese un iceberg, entonces habría dos partes de ella, la parte visible o la que él llama externa –la que está fuera del agua- y la no visible o la que él llama interna –la

<sup>1</sup> El Dr. Oscar Gustavo Chanona Pérez es profesor-investigador de la Facultad de Lenguas Tuxtla en la Universidad Autónoma de Chiapas. [ochanoine@hotmail.com](mailto:ochanoine@hotmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El Lic. José Reyes Hernández es estudiante de la Maestría en Didáctica de las Lenguas de la Facultad de Lenguas Tuxtla en la Universidad Autónoma de Chiapas. [joreher89@hotmail.com](mailto:joreher89@hotmail.com)

que está dentro del agua- y la cual él considera la parte más determinante. Visible o no visible, Moran (2001) desarrolla su propuesta y explica que toda cultura tiene cinco dimensiones denominadas como: productos, prácticas, perspectivas, comunidades y personas. Si nos concentramos en la canción como un elemento cultural, encontraremos algunas de ellas en cada pieza que sin duda podemos trabajarlas en el salón de clases.

### ***La canción como producto sociocultural***

La música ha acompañado al hombre desde hace mucho tiempo atrás y forma parte de su cotidianidad y de sus prácticas de sociabilidad. En particular las canciones porque a través de ellas se expresa la vida interior, los sentimientos, hábitos y rutinas, de manera que este tipo de obra musical pertenece a un conjunto de signos creados y dictados por el entorno social. Entonces, si mostramos una canción separada de la sociedad en la que se creó, la pieza perdería parte de su sentido pragmático. En consecuencia, la canción es una expresión popular ligada a la cultura y a las tradiciones de una comunidad. Suele acompañar la evolución de la sociedad evocando sus valores y emociones y demás hechos de la vida en momentos precisos (Boza, 2013). Como la canción es un espejo de la vida en sociedad, no sólo es una fuente inagotable de información sobre la lengua, sino también una herramienta de enseñanza muy útil para dar a conocer la cultura y desarrollar habilidades comunicativas. Las canciones están cargadas de un fuerte componente sociocultural, entendido este como la aproximación a la cultura y civilización de la lengua meta (Arana, 2013). Además, cada estilo de canción se destina a un público o grupo social determinado que comparte las mismas ideas, símbolos y valores, por lo que puede ser percibida como portadora de una carga ideológica vinculada con experiencias y sentimientos propios de cada persona. Por ello, las canciones permiten la emergencia de actitudes y convicciones personales; y forma parte de la memoria colectiva, es decir, del sentir de una sociedad en una época determinada (Garralda, 2017). Este proceso de comunicación comienza cuando un compositor crea la canción y esta es interpretada por alguien que intentará proyectar el carácter que el compositor eligió para la obra. La personalidad del compositor, está compuesta por dos influjos: por un lado, el carácter individual del compositor y por el otro el influjo de la época en la que vive; así cualquiera que sea la personalidad del compositor, este se expresa dentro de una época que quedará inevitablemente reflejada en la canción.

Entonces, desde esta perspectiva, de acuerdo con Boza (2012), la canción es reflejo del contexto sociocultural en el que se compone en tanto que, al margen de la subjetividad de cada autor, muestra tanto los ideales como los modos de vida de sus creadores. De esta manera, cada canción será una ventana al universo sociocultural de la comunidad de habla en que se crea y puede así constituir una gran herramienta para acercar a los alumnos a las convicciones, intereses y modos de vida de la cultura de la lengua meta. Es por eso que la canción puede ser comparada con una ventana que al abrirla y explorarla puede mostrarnos aspectos relevantes de la cultura y podemos entender las ideologías que rodean cada canción. Al mismo tiempo, podemos conocer aspectos de la época en que fueron escritas, además el ritmo que la acompañe puede mostrarnos aspectos relevantes que revela las preferencias generacionales en cuanto a la música. La canción presenta una serie de ventajas para su utilización en clase de FLE. Primero, por sus aspectos lúdicos, ella permite acceder a la lengua y a la cultura de manera simple. En algunos minutos bosqueja el retrato de una persona o de una sociedad y puede suscitar emociones en los aprendientes, hacerles compartir experiencias y transmitirles un mensaje, darles nociones de historia o de geografía y facilitarles el acceso al aprendizaje de una lengua extranjera. Según Arana (2013), las canciones son herramientas didácticas muy valiosas para la enseñanza de la cultura y facilitan al docente la tarea de enseñarla. Asimismo, en el campo de la didáctica del francés como lengua extranjera, la canción ofrece la posibilidad de diversificar y ampliar las perspectivas y las aplicaciones sociolingüísticas en clase. (Boza, 2013). Finalmente diremos que la canción es evocación y puede despertarnos una ensoñación que favorezca el proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua cultura.

### ***Las representaciones sociales***

Centremos ahora la discusión en otro constructo básico en este estudio y que corresponde a las representaciones sociales las cuales según Moscovici (en Moscovici y Duveen, 2001) son “fenómenos específicos relacionados con la manera particular de comprensión y comunicación –un modo que crea tanto la realidad como el sentido común” (p. 33). Identificar y entender nuestras representaciones sociales nos permite conocer las significaciones que poseemos en relación con la enseñanza. De acuerdo con Abric (2001), es de suma importancia reconocer las diversas visiones del mundo o perspectivas que los sujetos construimos, ya hablemos de los objetos de la vida cotidiana o del quehacer profesional; porque esto nos lleva a tomar una posición en el espacio social. Además, las representaciones sociales orientan nuestras acciones personales y profesionales. De acuerdo con Abric (2001), las prácticas sociales son, de algún modo, la interface entre circunstancias externas y prescriptores internos de la representación social. De esta

manera la representación es como una visión funcional del mundo que permite al individuo o al grupo conferir sentido a sus conductas, y entender la realidad mediante su propio sistema de referencias para adaptar y definir, de este modo, un lugar para sí en la vida social. Por lo tanto, las representaciones sociales son concebidas como guías para la acción y la forma en que los sujetos se posicionan en las interacciones sociales, determinando sus comportamientos y prácticas. En el campo de la didáctica la noción de representación social también se hace presente. Este concepto se ha utilizado para abordar los sistemas cognitivos que un individuo moviliza frente a una pregunta o temática, que ha sido objeto de enseñanza o no. Petitjean (1998), explica la representación como una actividad socio cognitiva y discursiva a través de la cual todo individuo opera una categorización y una interpretación de los objetos del mundo. Así, todo profesor crea representaciones que se configuran su discurso y comportamiento frente a la actividad de la enseñanza. Por lo tanto, existe una relación estrecha entre la actuación profesional del profesor y sus representaciones. Debe destacarse que Belisle y Schiele (1984) desarrollaron la noción de la representación como forma de conocimiento. Para ellos, esta noción es muy útil para comprender el desarrollo de ciertas prácticas, como los conocimientos técnicos, los mitos y las imágenes. Distinguen tres dimensiones: la cognitiva; lo simbólica y la ideológica. Ellos se interesan en los vínculos entre estas tres dimensiones para lograr los objetivos buscados en la enseñanza. Por ello, las representaciones están presentes en todas las etapas del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto en el proceso de apropiación del nuevo objeto como en el resultado, es decir, el conocimiento efectivo del objeto. Así, las clases de francés no pueden escapar de estas condiciones en donde las representaciones guían nuestras acciones para incorporar o no las canciones en nuestros contenidos didácticos.

## METODOLOGÍA

Este trabajo de investigación se inscribe dentro del paradigma cualitativo dado que busca la comprensión de los fenómenos sociales desde las experiencias y puntos de vista de los actores sociales y el entendimiento de los significados que estos asignan a sus creencias, acciones y valores (Izcara, 2014). A través de esto se busca comprender los saberes, acciones y conductas de los actores; y, sobre todo, entender cómo ellos les atribuyen significaciones. En relación con lo anterior Quevedo y Castaño (2002) afirman que “la investigación cualitativa se debe ver como “la que produce datos descriptivos desde las propias palabras de las personas; y desde sus conductas observables” (p.7). De esta manera, lo cualitativo revela las diferentes realidades de la vida humana e inquiriere el modo en el que las personas que constituyen la sociedad construyen el mundo que las rodea. Además, hay que aclarar que el objetivo de la investigación cualitativa no es “buscar explicaciones causales o funcionales de la vida social y humana, sino más bien profundizar nuestro conocimiento y comprensión de por qué la vida social se percibe y experimenta tal como ocurre” (Bautista, 2011, p. 15). Con relación a esto, Katayama (2014) sostiene que “la investigación cualitativa busca estudiar de manera científica los imaginarios, las representaciones, las culturas y subculturas humanas (p. 17). Por ello, en este estudio los participantes hemos compartido información sobre la manera que percibimos y vivimos la enseñanza aprendizaje de los aspectos socioculturales de la sociedad francesa –a través de la canción- en la clase de francés en el Departamento de Lenguas de la Universidad Autónoma de Chiapas. En cuanto al método, el estudio se constituyó dentro de la investigación-acción, porque se enfoca en la exploración y reflexión de la práctica docente con miras a hacer una propuesta didáctica que mejore nuestra práctica. Stenhouse (1984), fue el pionero en introducir la investigación-acción en la educación. El creía que el maestro debía ser un docente investigador, quien tuviera como objetivo autoanalizar su práctica docente y sostenía que debía promover un proceso de transformación hacia acciones concretas. Al respecto, Selener (1997) asegura que la investigación-acción participativa es “un proceso por el cual miembros de un grupo o una comunidad oprimida, colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales” (p. 17). Por ello, esta investigación se centra en buscar áreas de mejora al cuestionar nuestro trabajo de manera crítica, haciéndonos preguntas en relación a lo que observamos que puede ser mejorado. Las técnicas de recolección de información que se utilizaron fueron, observación participante, diario de campo, entrevistas abiertas, planes de clase y videgrabaciones. El corpus recuperado fue sometido a un proceso de triangulación para fortalecer la credibilidad del estudio y para estar en condiciones de responder de manera concreta a las preguntas que formulamos al inicio de la investigación, la información se sometió a un proceso de codificación y categorización a fin de presentar, en nuestros hallazgos, datos pertinentes.

### *Contexto*

El contexto de esta investigación fue El Departamento de Lenguas Tuxtla de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla, en Universidad Autónoma de Chiapas. Dentro de esta investigación participamos profesores interesados en la temática central de este estudio. Entre ellos el director de tesis, la co-directora, la profesora lectora, los maestros que hemos trabajado con los tres grupos de aprendientes de francés, seleccionados para los dos ciclos de la investigación

y los alumnos inscritos en los cursos. En este estudio se incluyó tanto hombres como mujeres para guardar la igualdad de género. Nuestra investigación se orientó a encontrar respuestas a las preguntas de investigación que formulamos desde el principio.

### ***Preguntas de investigación***

Para este estudio formulamos las preguntas de investigación siguientes:

1. ¿Cuáles son las representaciones que los docentes de francés y los estudiantes tenemos sobre los aspectos socioculturales?
2. ¿Qué tipo de prácticas son promovidas para abordar los aspectos socioculturales a través de la canción?
3. ¿Cómo promover el abordaje de los aspectos socioculturales en la enseñanza de FLE a través de las canciones?

### **HALLAZGOS**

A continuación, presentamos los datos obtenidos que dan respuesta a nuestras preguntas de investigación.

**¿Cuáles son las representaciones que los docentes de francés y los estudiantes tenemos sobre los aspectos socioculturales?** Se visualiza a los aspectos socioculturales como un conjunto de costumbres y tradiciones que son parte de un pueblo. De igual forma, se concibe dividida en dos vertientes, la colectiva como un sentido de pertenencia a un país; y la individual, aquella que nos representa, la que nos da una identidad dentro de un grupo social. Se concibe a la cultura como el conjunto de costumbres y tradiciones de una sociedad. Además, según las representaciones sociales de los alumnos sobre la cultura francesa, ésta incluye una gama de rasgos de la sociedad entre las cuales están las tradiciones, formas de pensar y actuar, formas de vestir, canciones comidas y películas. Se cree que son los modos de vida, los ritos sociales, los hábitos comportamentales en situaciones de encuentro, es decir, toda información, todo conocimiento, toda actitud de la cultura extranjera que aparece en la enseñanza de lenguas. Se puede observar que los profesores participantes creemos que es de suma importancia mostrar los aspectos socioculturales a los alumnos en la clase de Francés Lengua Extranjera para que ellos puedan percibirlos y para que estén enteramente preparados para interactuar con personas pertenecientes a otra sociedad las cuales encarnan y son ellos mismos la cultura. Es así que se considera de suma importancia conocer los comportamientos rituales en cada situación para encajar en la sociedad, para evitar actitudes inadecuadas, para evitar ofender y evitar malentendidos culturales. De esta manera se da una especial importancia al conocimiento de los aspectos socioculturales, los participantes argumentan que el hecho de saber cómo actúan los miembros de otras culturas facilita la resolución de conflictos, disminuye las probabilidades de rupturas en la comunicación y nos disminuyen las probabilidades de choques culturales. Es así como se cree que la lengua forma parte de la cultura y encarna el conjunto de rasgos culturales de la sociedad francesa por lo tanto los participantes creen que es importante estar preparados a vivir la experiencia del ritmo cotidiano de la cultura extranjera. Además, la mayoría está convencida de que para adquirir conocimientos sobre los aspectos socioculturales no se tiene que necesariamente viajar al país y que se puede acceder a ellos a través de películas canciones, libros, internet, radio, conversaciones con personas extranjeras, entre otros.

**¿Qué tipo de prácticas son promovidas para abordar los aspectos socioculturales a través de la canción?** Los docentes de francés promueven y transmiten a los alumnos el conocimiento sobre los aspectos socioculturales a través de la implementación de diversas actividades entre las cuales están: lecturas comentadas sobre sitios culturales en Francia, uso de imágenes para mostrar lugares emblemáticos del país, clubes de conversaciones para hablar de las maneras de vivir y de sentir de los franceses, a través de juegos, creación de periódicos murales en los que se muestran aspectos de la vida diaria como la moda en el vestido, entre otros. De esta manera, se abordan los aspectos socioculturales a través de actividades que van, desde las que están en los libros hasta las que son producto del ingenio y creatividad del profesor en aras de poner la cultura extranjera al alcance de los alumnos. A veces la cultura extranjera es presentada explícitamente en los documentos y da lugar a discusiones sobre diferentes sujetos, otras veces se aborda de manera implícita sin mencionar que se va a trabajar sobre cierto aspecto sociocultural. Los maestros utilizamos diversas estrategias didácticas y creamos ambientes propicios para transmitir conocimientos culturales. Igualmente creemos que la enseñanza de los aspectos socioculturales en el aula es de suprema importancia y que se debe utilizar todos los recursos necesarios para incentivar el aprendizaje de cada aspecto sociocultural relacionado con la lengua francesa. Ahora bien, con respecto al uso de canciones en el aula, se percibe que no se utiliza mucho como herramientas para enseñar los contenidos culturales. A pesar de que en la narrativa de los



profesores se declara hacer uso de ellas con fines a mostrar los aspectos socioculturales del francés, las observaciones realizadas en las aulas revelan que la utilización de las canciones en clase es más bien centrada en explotar los contenidos lingüísticos del idioma tales como gramática, el léxico y la pronunciación; dejando a un lado la explotación de los aspectos socioculturales por lo que consideramos que existe todavía un vacío en las aulas para promover la enseñanza de los aspectos socioculturales específicamente a través de la canción.

**¿Cómo promover el abordaje de los aspectos socioculturales en la enseñanza de FLE a través de las canciones?** Gracias a los hallazgos de esta investigación, pudimos reflexionar acerca de la puesta en marcha de las actividades didácticas que efectivamente aprovechen la riqueza de la canción ya que es un documento auténtico que aporta muchos beneficios al aprendizaje. Esa gran diversidad de características lingüísticas, sociales y culturales deben ser aprovechadas por los profesores para hacer clases más dinámicas e interesantes porque las canciones están cargadas de un fuerte componente sociocultural, entendido éste como la aproximación a la cultura y civilización de la lengua meta. La canción permite enseñar contenidos de manera atractiva, lúdica y natural, e igualmente desarrolla todo un trabajo en las actitudes de los aprendientes porque promueve la apertura de espíritu y de cooperación para descubrir la dimensión cultural que toda lengua posee. El uso de canciones en el aula de lenguas extranjeras es una herramienta didáctica muy valiosa y útil para mostrar los aspectos socioculturales. De esta forma la canción al ser el espejo de una sociedad y una ventana al universo cultural de la sociedad francesa es una obra de arte que puede ser didactizada para enseñar dichos aspectos, que si bien no ha sido creada para ser utilizada en la enseñanza de FLE puede ser adoptada y trabajada para dicha finalidad. De esta manera, cada canción es una ventana al universo sociocultural de la comunidad de habla en que se crea y puede así constituir una gran herramienta para acercar a los alumnos a las convicciones, intereses y modos de vida de la cultura de la lengua meta. La canción francesa es un documento auténtico, atractivo y completo que permite, como cualquier otro documento, trabajar con los estudiantes y conocer no sólo el aspecto lingüístico. En el nivel social, la canción permite a los alumnos entender el imaginario social que conlleva una canción y contrastarlo con su propia cultura ya que no siempre una cultura es completamente lejana de la otra. Así, en los textos de las canciones se plasman elementos que refieren a productos o artefactos culturales, a prácticas sociales, a significaciones que son compartidas por una comunidad y que integran lo que llamamos los elementos socioculturales a los cuales el aprendiente de francés debe tener acceso para realmente ir adquiriendo de manera gradual una competencia comunicativa en la lengua extranjera.

## CONCLUSIONES

Se puede afirmar que las representaciones sociales de los participantes sobre los aspectos socioculturales influyen sobre las decisiones de los contenidos a trabajar en el aula. Estos deben incluir las costumbres y tradiciones de la sociedad, los modos de vida y los ritos sociales en diversas situaciones. Asimismo, no debe limitarse a presentar los productos culturales tales como el vestido, la comida, las canciones, las películas, la literatura; se cree que es de suma importancia rescatar los elementos culturales que están sumergidos en esa dimensión de la cultura que puede pasar desapercibida para el aprendiente de la lengua extranjera. Por otra parte, los docentes debemos diversificar las estrategias pedagógicas y los contenidos didácticos para presentar la cultura a los estudiantes haciendo uso de manifestaciones que están en los manuales e implementando otras tales como la canción. Sobre todo, en la clase de francés, las canciones no deben usarse como pretexto para enseñar la parte lingüística del idioma. Hace falta todavía aventurarnos en la enseñanza de lo sociocultural y la canción es un documento auténtico de los más ricos en aspectos socioculturales. No olvidemos que se puede disfrutar de la canción como un lugar de frecuentación de la lengua meta y del descubrimiento de la otra cultura. Por lo tanto, recomendamos a los profesores reservar un lugar privilegiado para la canción en sus clases, ya que, ella ocupa un lugar en el espacio social, no sólo como elemento de motivación, distracción o evocación, sino que permite desarrollar habilidades que se integran a la competencia comunicativa en lengua extranjera, entre las cuales están las competencias sociolingüísticas, socioculturales e interculturales.

## REFERENCIAS

- Abric, J.-C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacan.
- Arana, F. J. (2013). *La enseñanza del inglés a través del aspecto cultural* (Tesis de Maestría). Recuperado de <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2393/Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bautista, C. N. P. (2011). *Proceso de la investigación cualitativa: Epistemología, metodología y aplicaciones*. Bogotá: Manual Moderno
- Belisle et Schiele, B. (1984). *Les Savoirs dans les Pratiques Quotidiennes*. Editions du CNRS, Paris.

- Boza, V. (2012). La chanson et son enseignement. Quelles stratégies dans la classe FLE ? Pour quels publics ? *Revista de lenguas modernas*, 16, 197-213.
- Boza, V. (2013). Aborder la culture française à travers la chanson. *LETRAS* 53(2013), 93-109. Recuperado de : [//dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5476270.pdf](http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5476270.pdf)
- Duranti, A. (1997). *Linguistic Anthropology*. Cambridge, United Kingdom. *Cervantes. ACTAS VIII*. Recuperado de [http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/asele/pdf/08/08\\_0269.pdf](http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/asele/pdf/08/08_0269.pdf) Cambridge University press
- Garralda, M. (2017). *El desarrollo de la competencia sociocultural a través de las canciones en el aula de ELE* (tesis de grado). Universidad de Cantabria, España.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond culture*. Editorial: Garden City, N.Y. Anchor Press.
- Izcara, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. México, D.F.:Editorial Fontamara
- Katayama, O. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa*. Recuperado de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/559/introducci%20a%20la%20investigaci%20cualitativa.pdf>; sesionad=199888d1141c148548f55a84790fe7c3?sequence=1
- Moran, P. (2001) *Teaching culture: perspectives in practice*. Ontario, Canada, Heinle & Heinle.
- Moscovici, S. & Duveen, G. (2001). *Social Representations: Explorations in Social Psychology*. Great Britain: Polity Press.
- Oswalt, W. (1986). *Life Cycles and Lifeways, An Introduction to Cultural Anthropology*. Palo Alto California, USA: Mayfield.
- Petitjean, A. (1998). *Enseignement/apprentissage de l'écriture et transposition didactique*. Pratiques 97-98, Metz.
- Quecedo, R. y Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, núm. 14. Universidad del País Vasco, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/175/17501402.pdf>
- Selener, D. (1997). *Participatory action research and social change*. NY: Cornell University Participatory Action Research Network.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículo*. Madrid, España: Morata.
- Tylor, E. (1958). *Primitive Culture*. New York, USA : Harper.

## NOTAS BIOGRÁFICAS

El **Dr. Oscar Gustavo Chanona Pérez** es Doctor en Lingüística, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Maestro en Lingüística Aplicada (UNAM). Actualmente se desempeña como profesor-investigador en la Facultad de Lenguas Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas; Su interés académico se centra en estudios de prácticas socioculturales y sociolingüísticas; estudios de género (masculinidades); enseñanza de lenguas en contextos multilingües; estudios sobre el discurso; entre otros. Sus investigaciones se enmarcan dentro del paradigma de la investigación cualitativa en sus diversas modalidades. Ha publicado artículos en diversas revistas especializadas, capítulos de libros y libros. Ha realizado diversas estancias académicas en universidades nacionales como del extranjero.

El **Lic. José Reyes Hernández** es Licenciado en la Enseñanza del Francés, egresado de la Universidad Autónoma de Chiapas. Actualmente se encuentra estudiando el último semestre de la Maestría en Didáctica de las Lenguas, en la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.

La Mtra. **Celia Cristina Contreras Asturias** es Licenciada en Lengua Inglesa, egresada de la Universidad Veracruzana (UV) y Maestra en Didáctica del Francés (UV). Su interés académico se centra en competencia cultural y didáctica de las culturas y estudios de traducción. Ha publicado numerosos artículos en revistas especializadas, capítulos de libros y libros con registro. Además, es editora en jefe asociada de una revista electrónica de la Facultad de Idiomas de la UV

La **Mtra. Laure Valenzuela Latour** es profesora de francés de la Facultad de Lenguas Tuxtla en la Universidad Autónoma de Chiapas y cuenta con una Maestría en enseñanza del francés. Forma parte del núcleo ampliado de docentes de la Maestría en Didáctica de Lenguas de la Facultad de Lenguas Tuxtla de la UNACH.

# TRATAMIENTO DE AGUAS SANITARIAS CON HUMEDALES ARTIFICIALES PLANTADOS CON *Cladium jamaicense*

Ing. Luis Enrique Comparán Sánchez<sup>1</sup>, Dr. Gaspar López Ocaña<sup>2</sup>,  
Ing. Nancy Estrada Pérez<sup>3</sup> y Ing. Fátima Yaireth García Ramírez<sup>4</sup>

**Resumen**—Los humedales artificiales son sistemas biológicos de tratamiento de aguas residuales. En el presente estudio se evaluó la eficiencia de remoción de humedales artificiales de flujo libre y subsuperficial plantados con *Cladium jamaicense* en el tratamiento de aguas residuales sanitarias de la División Académica de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT). Los parámetros de calidad del agua evaluados fueron: pH, temperatura, turbiedad y color aparente. Los tiempos de retención hidráulicos utilizados fueron 5.13 días en los flujos libres y 3.37 días en los flujos subsuperficiales, ambos operaron con un mismo gasto de tratamiento de 200 L/d. Las mayores eficiencias de remoción se obtuvieron en los flujos subsuperficiales plantados con *Cladium jamaicense* con 82% de remoción del color aparente y 89% de remoción de la turbiedad. Los resultados obtenidos por los tratamientos son satisfactorios para abordar más estudios sobre el uso de *Cladium j.* en humedales artificiales.

**Palabras clave**—Humedales artificiales, aguas residuales, *Cladium jamaicense*, medio ambiente.

## Introducción

Los Humedales Artificiales (HA) una tecnología de “tratamiento verde” que simula los mecanismos de atenuación de humedales naturales (Wu et al., 2015). Los HA se ha utilizado ampliamente para tratar varios tipos de aguas residuales, como aguas residuales domésticas, aguas residuales agrícolas, sanitarias, efluentes industriales, drenaje de minas, lixiviados de vertederos, aguas pluviales, aguas de ríos contaminados y escorrentía urbana en las últimas décadas (Badhe et al., 2014). El tratamiento vía HA se considera una alternativa ecológica (Dantas et al., 2018) y rentable para reducir la carga de nutrientes a las aguas superficiales y subterráneas (Gachango et al., 2015).

Los humedales artificiales están compuestos por tres elementos principalmente: medio filtrante, vegetación y microorganismos (Alarcón et al., 2018). Un gran número de procesos fisicoquímicos de eliminación de contaminantes (filtración, sedimentación, adsorción, precipitación, volatilización, absorción por las plantas y diversos procesos microbianos) generalmente están directa e indirectamente influenciados por los entornos internos y externos de los HA. Así como de aquellas condiciones como temperaturas, disponibilidad de oxígeno disuelto y fuente de carbono orgánico, la manera de operación, pH y condiciones redox (Meng et al., 2014).

La literatura sobre el estudio de humedales artificiales es vasta, pero la mayoría de estos tienden a dar mayor importancia a aspectos de diseño e ingeniería de un sistema de humedales artificiales quedando fuera para las especies de plantas que se pueden implementar (Leto et al., 2013). En esta investigación se determinó la eficiencia de remoción de humedales artificiales de flujo libre y subsuperficial plantados con la macrófita *Cladium jamaicense* en la reducción de pH, temperatura, turbiedad y color aparente de aguas residuales sanitarias procedentes de la División Académica de Ciencias Biológicas – UJAT en Villahermosa, Tabasco, México.

## Descripción del Método

### Área de estudio

Esta investigación se realizó en la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (N 17° 59'26"; W 92 58'16"). Particularmente las actividades se realizaron en el área del Laboratorio de Tecnología del Agua, mismo sitio donde se localizan los humedales artificiales de objeto de estudio.

### Características de los humedales artificiales

<sup>1</sup> El Ing. Amb. Luis Enrique Comparán Sánchez es estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. E-mail: [luis\\_com13@hotmail.com](mailto:luis_com13@hotmail.com)

<sup>2</sup> El Dr. Gaspar López Ocaña es profesor-investigador de tiempo completo en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. E-mail: [ocanag177@hotmail.com](mailto:ocanag177@hotmail.com).

<sup>3</sup> Ing. Nancy Estrada Pérez. Estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [estrada.nancy95@gmail.com](mailto:estrada.nancy95@gmail.com)

<sup>4</sup> Fátima Yaireth García Ramírez. Estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. [fatygr1110@gmail.com](mailto:fatygr1110@gmail.com)

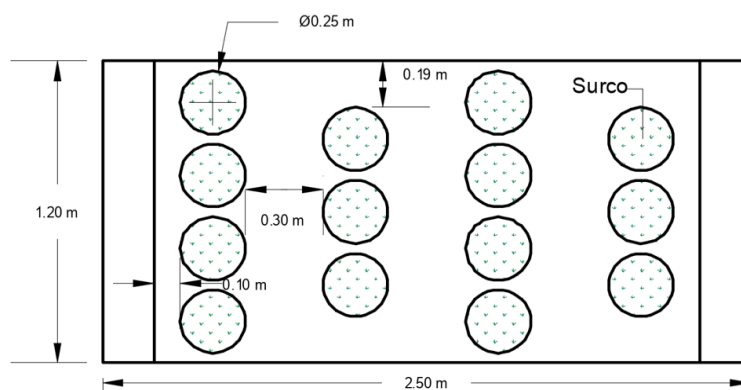
Se emplearon dos tipos de humedales artificiales: flujo libre y subsuperficiales horizontales, bajo el diseño de López et al., (2014), los cuales actualmente se encuentran en la DACBiol. Los HA son de escala piloto cuyas dimensiones son: 2.5 m de largo, 1.2 m de ancho y 1 m de altura, con tirante operativo de 0.5 m para ambos casos.

El medio de soporte utilizado fue grava de canto redondo (río) de  $0.76 \pm 0.26$  pulgadas de diámetro y porosidad de 53%. En los HA de flujo libre (HAFL) el tirante de grava fue de 0.20 m y el tiempo de retención hidráulico (TRH) de 5.13 días. En los HA de flujo subsuperficial horizontal (HAFLS) el tirante de grava fue de 0.50 m y el TRH de 3.37 días.

El agua residual sanitaria fue suministrada a los humedales artificiales mediante 4 tanques de control situados a 1.2 m de altura, permitiendo que el agua se repartiera por gravedad 24 hrs. El gasto operativo de agua residual sanitaria fue de 200 L/d para todos los tratamientos.

#### Colecta y sembrado de *Cladium jamaicense*

La macrófita *Cladium jamaicense* fue colectó en una zona pantanoza en la carretera Vhsa – Frontera km 40.5, Centla, Tabasco ( $18^{\circ}18'38.19''$  N  $92^{\circ}47'55.66''$  O). Se colectaron un total de 30 surcos ( $\approx 170$  plantas), se extrajeron manualmente con palas y se llevaron hasta el área de estudio. Se plantaron un total de 14 surcos en cada HA, en filas 4 filas intercaladas de 3 y 4 surcos (Figura 1) a 0.2 m de profundidad.



**Figura 1.** Distribución de surcos de *Cladium jamaicense* en los HA.

#### Toma de muestras y análisis de calidad del agua

El periodo de toma de muestras y análisis se comenzó después de seis meses del arranque de los humedales artificiales, es decir, al final de la etapa de estabilización de los sistemas. Se realizó un muestreo diario de dos semanas (23 de septiembre al 4 de octubre de 2019). Se tomaron cuatro muestras simples diarias de los afluentes y efluentes tratados de cada humedal artificial. Se determinaron los parámetros químicos y físicos del agua residual: pH, temperatura, turbiedad y color aparente; mediante los métodos SM 4500 B, SM 2550 B, SM 2130 B y SM 2120 B respectivamente. Para la determinación del pH y temperatura se utilizó el equipo multiparamétrico Hanna HI 98129, para la turbiedad el equipo Hanna HI 98703 y para el color aparente el equipo Lamotte TC-3000.

#### Cálculo de la eficiencia de remoción

La eficiencia de remoción del color aparente y la turbiedad de cada tratamiento, se calculó con base a la Ecuación 1 (Palta P y Morales V, 2013).

$$efic. rem (\%) = \frac{c_e - c_s}{c_e} \times 100 \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde:  $C_e$  = Concentración de entrada (afluente);  $C_s$  = Concentración de salida (efluente).

#### Diseño experimental y análisis estadístico

Se empleó un diseño aleatorio de un factor: humedal artificial con vegetación y sin vegetación (Figura 2). Analizando como variables dependientes: el pH, la temperatura, el color aparente y la turbiedad del agua residual y residual tratada. Todos tratamientos fueron alimentados de un mismo afluente de agua residual (cárcamo) y mismas condiciones de operación.

Los tratamientos evaluados correspondieron a lo siguiente: Humedal Artificial de Flujo Libre con *Cladium jamaicense* (HAFL-C), Humedal Artificial de Flujo Libre sin vegetación (HAFL-B), Humedal Artificial de Flujo

Subsuperficial con *Cladium jamaicense* (HAFS-C) y Humedal Artificial de Flujo Subsuperficial sin vegetación (HAFS-B). Se empleó un análisis de varianza de Kruskal – Wallis para datos no paramétricos y un contraste de medianas W de Mann – Witney para determinar diferencias estadísticamente significativas.

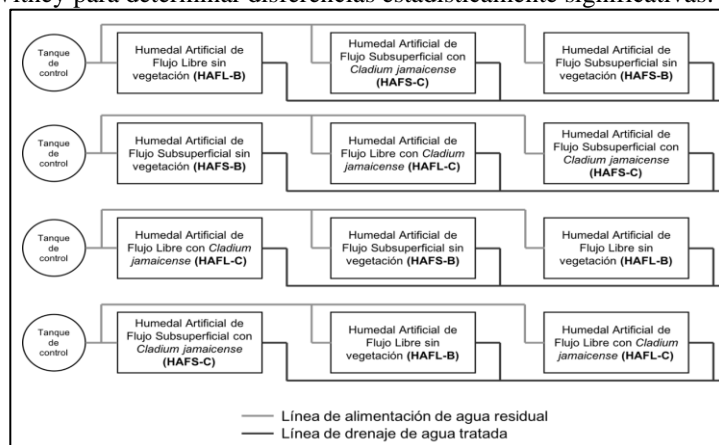


Figura 2. Esquema de distribución de los humedales artificiales.

### Comentarios Finales

#### Reducción del pH

El pH del agua residual sanitaria sin tratar (Tanque de control) fue de 8.04 (Q<sup>1</sup> 7.60 y Q<sub>3</sub> 8.16). La prueba de Kruskal-Wallis para el contraste de medianas indicó que existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los tratamientos evaluados con un 95% de confianza (Figura 3). El valor mediano más bajo de pH se encontró en el HAFS-C de 7.35 (Q<sub>1</sub> 7.27 y Q<sub>3</sub> 7.59), seguido del HAFL-C con 7.46 (Q<sub>1</sub> 7.37 y Q<sub>3</sub> 7.7). Los valores medianos más altos se encontraron en el HAFL-B y HAFS-B con 8 (Q<sub>1</sub> 7.9 y Q<sub>3</sub> 8.02) y 7.79 (Q<sub>1</sub> 7.68 y Q<sub>3</sub> 7.89) respectivamente.

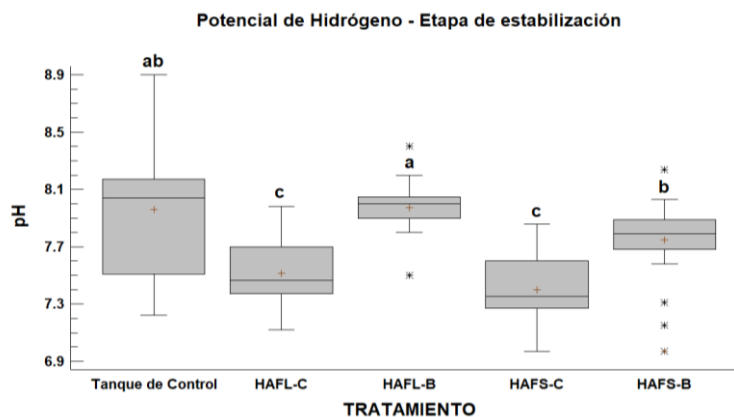


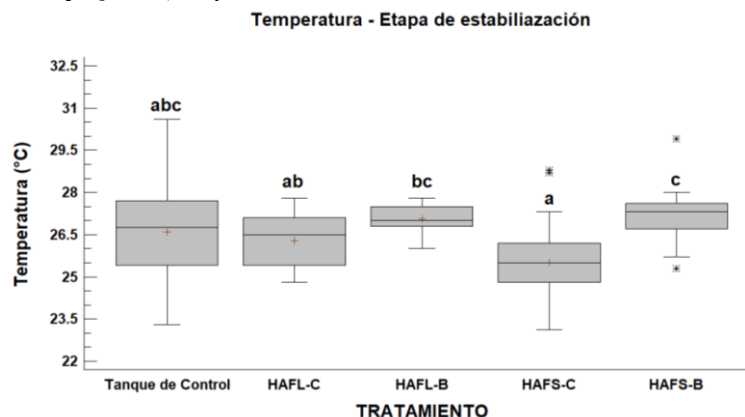
Figura 3. Valores medianos ( $\pm Q_1, Q_3$ ) del pH. Letras diferentes indican diferencias ( $p < 0.05$ ) con un nivel de confianza del 95%. ( $N=40$ ).

El la Figura 3 se observa que los tratamientos con vegetación consiguen disminuir los niveles de pH del agua a rangos neutros ( $\approx 7.4$ ) esto principalmente debido a los procesos de degradación microbiana de la materia orgánica presentes en el agua residual sanitaria. En cambio, el tratamiento HAFL-B, muestra niveles de pH iguales a los del afluyente (tanque de control), pudiera deberse a que este tratamiento sin vegetación está susceptible a presentar florecimientos algales ocasionado por el enriquecimiento de nutrientes en el sistema, como consecuencia de la carencia de macrófitas.

#### Reducción de la temperatura

La temperatura del agua residual sanitaria sin tratar (Tanque de control) fue de 26.75 °C (Q<sub>1</sub> 25.4 y Q<sub>3</sub> 27.7). La prueba de Kruskal-Wallis para el contraste de medianas indicó que existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los tratamientos evaluados con un 95% de confianza (Figura 4). El valor mediano más

bajo de temperatura se encontró en el HAFS-C de 25.5 °C (Q<sub>1</sub> 24.8 y Q<sub>3</sub> 26.17), seguido del HAFL-C con 26.15 °C (Q<sub>1</sub> 24.92 y Q<sub>3</sub> 27.25). Los valores medianos más altos se encontraron en el HAFS-B y HAFL-B con 27 °C (Q<sub>1</sub> 26.5 y Q<sub>3</sub> 27.6) y 27.2 °C (Q<sub>1</sub> 26.9 y Q<sub>3</sub> 27.4) respectivamente.

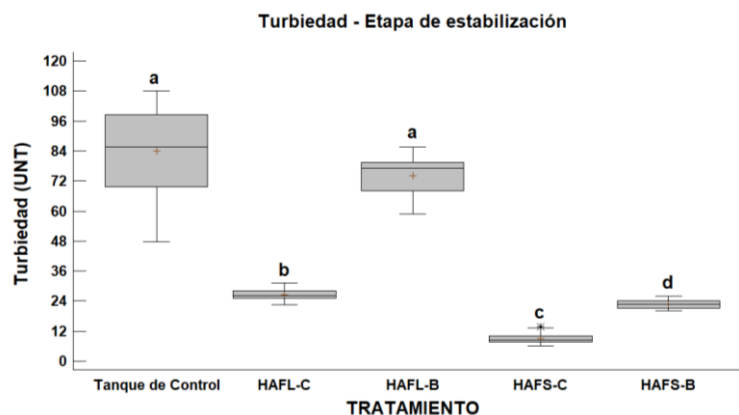


**Figura 4.** Valores medianos ( $\pm Q_1, Q_3$ ) de la temperatura. Letras diferentes indican diferencias ( $p < 0.05$ ) con un nivel de confianza del 95%. ( $N=40$ ).

En la Figura 4 se observa que solo el tratamiento HAFS-C logra disminuir la temperatura del agua en al menos un grado con respecto al tanque de control, esto debido a la alta densidad de plantas que se produjeron (120 plantas/m<sup>2</sup>). Así mismo, se observa que el HAFL-C disminuye muy poco la temperatura debido a que este tratamiento obtuvo poco desarrollo de vegetación (26 plantas/m<sup>2</sup>), esta incidencia se observa con mayor significancia en los tratamientos sin vegetación en los que la temperatura incrementó debido a la carencia de cobertura vegetal.

#### Reducción de la turbiedad

La turbiedad del agua residual sanitaria sin tratar (Tanque de control) fue de 85.5 UNT (Q<sub>1</sub> 69.85 y Q<sub>3</sub> 98.57). La prueba de Kruskal-Wallis para el contraste de medianas indicó que existen diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los tratamientos evaluados con un 95% de confianza (Figura 6). El valor mediano más bajo de turbiedad se encontró en el HAFS-C de 8.35 UNT (Q<sub>1</sub> 7.7 y Q<sub>3</sub> 9.9), seguido del HAFS-B con 22.7 UNT (Q<sub>1</sub> 21.3 y Q<sub>3</sub> 24). Los valores medianos más altos se encontraron en el HAFL-B y HAFL-C con 77.12 UNT (Q<sub>1</sub> 68.7 y Q<sub>3</sub> 79.34) y 26.2 UNT (Q<sub>1</sub> 25.1 y Q<sub>3</sub> 27.97) respectivamente.



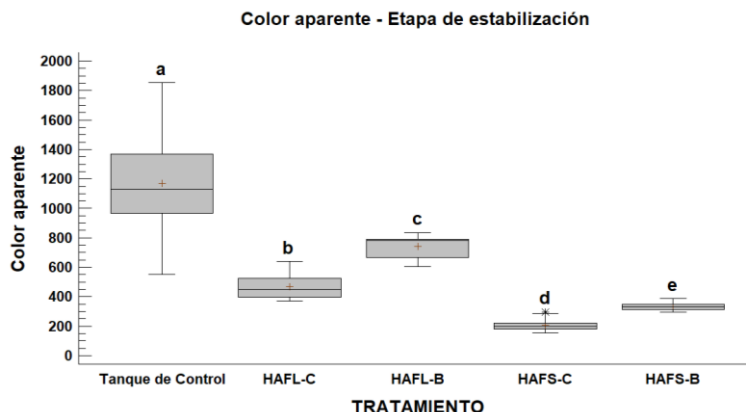
**Figura 6.** Valores medianos ( $\pm Q_1, Q_3$ ) de turbiedad. Letras diferentes indican diferencias ( $p < 0.05$ ) con un nivel de confianza del 95%. ( $N=40$ )

En la Figura 4 se observa que los tratamientos de flujo subsuperficial (HAFS-C y HAFS-B) reducen más las unidades de turbiedad en 89% y 73% respectivamente. Esta gran reducción principalmente se debe a que el medio de soporte ocupa más del 50% del volumen operativo total del tratamiento, por lo que la retención de sólidos es mayor, y particularmente en el tratamiento HAFS-C es aún mayor debido a que las plantas desarrollan sus raíces en

todo el medio, lo cual también contribuye en la retención de sólidos. Por su parte el tratamiento HAFL-C muestra una reducción del 68%, bastante cercana con el tratamiento HAFS-B, a pesar de que el volumen de medio de soporte es mucho menor.

*Reducción del color aparente*

El color aparente del agua residual sanitaria sin tratar (Tanque de control) fue de 1131.5 (Q<sub>1</sub> 979.25 y Q<sub>3</sub> 1367.25). La prueba de Kruskal-Wallis para el contraste de medianas indicó que existen diferencias estadísticamente significativas (p<0.05) entre los tratamientos evaluados con un 95% de confianza (Figura 5). El valor mediano más bajo de color aparente se encontró en el HAFS-C de 196.5 (Q<sub>1</sub> 180 y Q<sub>3</sub> 221.5), seguido del HAFS-B con 330 (Q<sub>1</sub> 313 y Q<sub>3</sub> 349). Los valores medianos más altos se encontraron en el HAFL-B y HAFL-C con 780.5 (Q<sub>1</sub> 671.67 y Q<sub>3</sub> 791.65) y 449.5 (Q<sub>1</sub> 399.25 y Q<sub>3</sub> 525.5) respectivamente.



**Figura 5.** Valores medianos ( $\pm Q_1, Q_3$ ) de color aparente. Letras diferentes indican diferencias ( $p < 0.05$ ) con un nivel de confianza del 95%. ( $N=40$ ).

En la Figura 5 se observa que los tratamientos que presentan la mayor remoción del color aparente son el HAFS-C y HAFS-B, con eficiencias del 82% y 72% respectivamente. Al igual que la turbiedad, el color aparente es ocasionado por aquellos sólidos suspendidos y material disuelto, por lo que la remoción del color en estos tratamientos es principalmente por procesos físicos. En cambio, el tratamiento HAFL-C alcanza eficiencias del 60% y el tratamiento HAFL-B del 37%.

**Tabla 1.** Eficiencias de remoción alcanzadas en los tratamientos evaluados.

Parámetro	T. de control	HAFL-C	E.R. (%)	HAFL-B	E.R. (%)	HAFS-C	E.R. (%)	HAFS-B	E.R. (%)
Color aparente (UC)	1169	468.2	60	741.3	37	206.4	82	332	72
Turbiedad (UNT)	84.1	26.52	68	74.05	12	9.08	89	22.77	73

En la Tabla 1, se puede observar que los tratamientos subsuperficiales (con y sin vegetación) obtienen las mayores eficiencias de remoción, es evidente que el medio de soporte realiza en más del 65% la eliminación de sólidos, sin embargo, el desarrollo del sistema radicular de las macrófitas ayuda a incrementar la retención de sólidos y partículas coloidales en al menos un 10% adicional.

*Conclusiones*

Los resultados demuestran que el tratamiento de aguas residuales mediante humedales artificiales es una muy buena alternativa como sustituto de tratamientos costosos. Particularmente, existen muchas especies macrófitas aun sin estudiar con las que se pueden obtener resultados muy convincentes, como tal fue el caso de la especie macrófita aquí expuesta alcanzando eficiencias de remoción superiores al 80% de color aparente y turbiedad.

*Recomendaciones*

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en el estudio de la eliminación de nutrientes y metales pesados por la macrófita mencionada. Así como la adaptación y rendimiento en otro tipo de configuración de humedales artificiales.

## Referencias

Alarcón H, M., Zurita, F., Hadad, H., García P, A., Vidal, G., Maine, M., y Vera, I. (2018). Humedales de tratamiento: alternativa de tratamiento de aguas residuales aplicable en América Latina. Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana.

Badhe, N., Saha, S., Biswas, R., Nandy, T., 2014. Role of algal biofilm in improving the performance of free surface, up-flow constructed wetland. *Bioresource Technology*. 169, 596 – 604. DOI: 10.1016/j.biortech.2014.07.0500.

Gachango, F.G., Pedersen, S.M., y Kjaergaard, C. (2015). Cost-effectiveness analysis of surface flow constructed wetlands (SFCW) for nutrient reduction in drainage discharge from agricultural fields in Denmark. *Environmental Management*, 56, 1478 – 1486. DOI: 10.1007 / s00267-015-0585-a.

Haiming, W., Jian, Z., Huu H, N., Wenshan, G., Zhen, H., Shuang, L., Jinlin, F., y Hai, L. (2015). A review on the sustainability of constructed wetlands for wastewater treatment: Design and operation. *Bioresource Technology*, 175, 594 – 601. DOI: 10.1016/j.biortech.2014.10.068.

Leto, C., Tuttolomondo, T., La Bella, S., Leone, R., & Licatam M. (2013). Effects of plant species in a horizontal subsurface flow constructed wetland – phytoremediation of treated urban wastewater with *Cyperus alternifolius* L. and *Typha latifolia* L. in the West of Sicily (Italy). *Ecological Engineering*, 61(1), 282 – 291. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2013.09.014.

Mendes D, L., Tonderski, K. y Kjaergaard, C. (2018). Phosphorus accumulation and stability in sediments of surface-flow constructed wetlands. *Geoderma*, 331, 109 – 120. DOI: 10.1016/j.geoderma.2018.06.015.

Meng, P., Pei, H., Hu, W., Shao, Y., y Li, Z. (2014). How to increase microbial degradation in constructed wetlands: influencing factors and improvement measures. *Bioresource Technology*, 157, 316 – 326. DOI: 10.1016/j.biortech.2014.01.095.

## Notas Biográficas

El **Ing. Amb. Luis Enrique Comparán Sánchez** es estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Desarrolla su tesis de posgrado en Humedales Artificiales con *Cladium jamaicense*. Ha presentado y participado en 2 artículos en congresos nacionales. Ha participado como instructor en cursos de tratamiento fisicoquímico y natural de aguas residuales domésticas.

El **Dr. Gaspar López Ocaña** es Profesor-Investigador de Tiempo Completo adscrito a la División Académica de Ciencias Biológicas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Es Responsable del Laboratorio de Tecnología del Agua.

La **Ing. Nancy Estrada Pérez** es estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Desarrolla su tesis de posgrado en Polímeros orgánicos en el tratamiento de aguas residuales. Ha presentado y participado en artículos en congresos nacionales. Ha participado como instructor en cursos de tratamiento fisicoquímico y natural de aguas residuales domésticas.

La Ing. Fátima Yaireth García Ramírez es estudiante de la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Desarrolla su tesis de posgrado en Humedales Artificiales con la especie *Echinodorus paniculatus*. Ha presentado y participado en 2 artículos en congresos nacionales. Ha participado como instructor en cursos de tratamiento fisicoquímico y natural de aguas residuales domésticas.



# DESARROLLO DE UNA AUDITORÍA INTERNA EN EL ÁREA DE SERVICIO DE UNA AGENCIA AUTOMOTRIZ

Dr. Carlos Alberto Contreras Aguilar<sup>1</sup>, Dr. Jaime Osorio López<sup>2</sup>,  
Mtra. Violeta Alicia Rangel Rodríguez<sup>3</sup> e Ing. David Manuel Meneses Cabrera<sup>4</sup>

**Resumen**— La auditoría interna es una actividad muy importante que los gerentes de todas las empresas deben tomar en cuenta, debido a que es un arma que refleja la situación administrativa, operativa, financiera y contable de la organización. En la presente investigación profesional se aplica el concepto de auditoría interna en los ámbitos administrativo y operacional dentro de XYZ Automotores S.A. de C.V., y se verifican puntos muy importantes como son controles y registros que hacen funcionar a la empresa.

La auditoría interna que se aplicó muestra puntos que no se cumplen dentro de los estándares de la industria automotriz, y que ocasionan improductividad, ineficiencias y fallas operativas de los trabajadores, el área de servicio principalmente, pierde clientes mes por mes, al no contar con los controles y procedimientos claros y definidos, lo que ocasiona una baja en el rendimiento del área, y le impide crecer dentro de la empresa.

Se determina que corrigiendo estas no conformidades se obtengan mejores beneficios económicos, pero principalmente lograr superar el nivel plata y ascender a la certificación oro, que para los concesionarios significa un mayor estímulo por parte de la industria automotriz, tanto en la infraestructura, como en las finanzas de la empresa.

**Palabras clave**—Auditoría, Aseguramiento, Calidad .

## Introducción

El presente trabajo toma como tema central la auditoría interna, y es una contribución a la empresa donde se desarrolló porque refleja la situación administrativa actual de la organización, la investigación se divide en los siguientes puntos.

Primeramente, se presenta toda la base teórica que da fundamento a la investigación, se dan los términos básicos para comprender la estructura de la auditoría interna, así como su utilidad, objetivos hasta el informe final.

Posteriormente, se aborda de forma directa la auditoría realizada en XYZ Automotores S.A. de C.V. tomando como sustento el punto anterior. Se puede apreciar la aplicación de los conocimientos teóricos en forma práctica, presentando plan de auditoría, informe de reunión de cierre, el desarrollo de la auditoría usando gráficas, el informe de auditoría, un formato de reunión de cierre y las requisiciones de acciones correctivas y/o correcciones a realizar.

Mas adelante, se presenta el impacto económico que tiene la auditoría sobre la empresa, y como se ve reflejado en sus cuentas, y se presentan los hallazgos que más impactan en las finanzas de la empresa.

Por último, se menciona una serie de recomendaciones que se dan a la empresa para corregir las anomalías encontradas así como conclusiones de la auditoría.

## Descripción del Método

### *Objetivo general.*

Determinar si el sistema de gestión ha sido establecido, documentado, implantado y mejorado.

### *Objetivos específicos.*

- Revisar su efectiva aplicación.
- Identificar cualquier deficiencia, desviación u oportunidades de mejora.
- Verificar la implantación de las acciones correctivas que lleven a la organización al estado inicial deseado por el sistema de gestión.

### *Problemas a resolver.*

- Determinar la eficacia del sistema de gestión de calidad en la empresa.
- Determinar el grado de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de calidad.

<sup>1</sup> El Dr. Carlos Alberto Contreras Aguilar es docente del Instituto Tecnológico de Tapachula (Tecnológico Nacional de México). coac22@gmail.com

<sup>2</sup> El Dr. Jaime Osorio López es docente del Instituto Tecnológico de Tapachula (Tecnológico Nacional de México). jolttec50@gmail.com

<sup>3</sup> La Mtra. Violeta Alicia Rangel Rodríguez es docente del Instituto Tecnológico de Tapachula (Tecnológico Nacional de México). vrangel\_23@hotmail.com

<sup>4</sup> El Ing. David Manuel Meneses Cabrera es alumno de la carrera de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Tapachula (Tecnológico Nacional de México). david.cabrera.1994@gmail.com

- Verificar la documentación del sistema de gestión de calidad.

*La auditoría interna y su función dentro de la organización.*

Desde la antigüedad se han aplicado auditorías a sectores como el contable, pero fue hasta el desarrollo de la actividad industrial en la segunda mitad del siglo XIX cuando los dueños de las grandes fábricas tenían la necesidad de supervisar que todas las operaciones se realizaban con los estándares establecidos. Pero a medida que las fábricas crecían, su gran complejidad le impidió a los dueños llevar a cabo esta acción, por lo que se tuvieron que delegar las responsabilidades para salvaguardar la integridad de los productos y de la empresa, y fue así como se dio paso a las primeras auditorías internas.

En un principio la función de la auditoría interna se centraba en “la protección de los activos de la compañía, y la detección de fraudes, consecuentemente, los auditores deben concentrar su atención principalmente en el examen de los registros financieros y en la vigilancia de aquellos activos más susceptibles de uso indebido.

Asimismo, una idea generalizada entre los administradores actuales y su generación precedente es que el propósito principal de un programa de auditoría es el de servir como medida psicológica preventiva contra malos manejos por parte de los empleados” (Santillana González, 2013).

**Procedimiento**

*Elaboración del plan de auditoría:*

En este punto se determinaran los horarios de los procesos y actividades que se realizarán durante la auditoría. También se determinaran objetivos y alcances. Se anexa a continuación la estructura del plan de auditoría elaborado.

*Plan de auditoría.*

XYZ Automotores S.A. de C.V.

Documento de referencia: Check List de Certificación Integral FY16- NIVEL PLATA- NSOS- SERVICIO

Domicilio: Conocido

Objetivo: Examinar y evaluar el grado de cumplimiento con los estándares de calidad que la industria automotriz exige a sus concesionarios, proponiendo a la dirección las acciones correctivas y/o correcciones.

Alcance: La auditoría aplica al proceso de servicio, citas, atención a clientes, servicio exprés, garantías, control de taller y entrega de vehículos.

Se muestra la Imagen 1. Plan de auditoría.

HORARIO	ACTIVIDAD-REQUISITO	PARTICIPANTES	CONTACTO	ÁREA-SITIO
09:00-10:00	Reunión de apertura	Ing. Arturo Paniagua Balcázar  Ing. Claudia Patricia Sánchez  Ing. Eduardo Faustino Domínguez Maldonado  David Manuel Meneses Cabrera	Ing. Arturo Paniagua Balcázar	Gerencia de Servicio

Imagen 1. Plan de auditoría.

*Reunión de apertura:*

Se realiza una reunión para establecer objetivos, alcance y participantes de la auditoría interna de certificación nivel plata. Así como confirmar el plan de previamente elaborado. Se anexa a continuación la Imagen 2. El informe de la reunión de apertura.

No.	Nombre	Cargo	Firma
1.	David Manuel Meneses Cabrera	Auditor líder	
2.	Arturo Paniagua Balcázar	Gerente de servicio	
3.	Eduardo Faustino Domínguez Maldonado	Jefe de taller	
4.	Claudia Patricia López Sánchez	Encargada de garantías	
5.	Miguel Alonzo Reyes Hernández	Asesor profesional de servicio	
6.	Xiomara Domínguez De León	Asesor profesional de servicio	
7.	Williams Andrés Granados Herrera	Asesor profesional de servicio	

Siendo las 10 horas del día 29 del mes de Agosto del año 2019\_ se da por concluida la presente reunión recabando las firmas de los involucrados quienes dan fe de la misma.

Imagen 2. El informe de la reanunciación de apertura.

*Desarrollo de la auditoría*

Se muestra la Imagen 3. Desarrollo de la auditoría.

<b>Desarrollo de la auditoría</b>									
Se verificará cada uno de los puntos que Nissan mexicana establece, para que una concesionaria sea considerada de nivel plata, por lo que se anexa una tabla donde se evalúa cada uno de los puntos revisados, su nivel de cumplimiento, las acciones a realizar y los responsables de las mismas.									
Área de cumplimiento	Cumplimiento		Acción a realizar			Fecha		Responsable de la ejecución	Observaciones
	Si	No	Elaborar	Complementar	Aplicar	Inicio	Termino		
1.1	Objetivos de servicio								
1.1.1	¿Cuenta con la estrategia de objetivos firmada por el personal correspondiente?								
1.1.2	¿El personal conoce los índices que son elaborados por la gerencia de servicio?								
1.1.3	¿La gerencia general difunde los índices en el tablero de indicadores?								
1.2	Objetivos de servicio								
1.2.1	¿El gerente de servicios conoce y sabe interpretar la tabla de retención por VINES activos?								
1.2.2	¿Cuenta con un plan de acción para mejorar la retención firmada por los gerentes de servicio y mercadotecnia?								
1.2.3	¿Cuenta con un comparativo de VINES activos vs VINES potenciales?								
1.2.4	¿El gerente de servicio puede acceder al ScoreCard de Simetrical y puede manipular las tablas de retención?								

Imagen 3. Desarrollo de la auditoría.

*Elaboración de informe de auditoría.*

Se informará los resultados de la auditoría, dando especial énfasis a los hallazgos encontrados y las oportunidades de mejora. A continuación, se muestra la Imagen 4. El informe de auditoría.

<b>NISSAN GINZA AUTOMOTORES S.A. DE C.V.</b>		<b>NO. DE AUDITORÍA: 01</b>
<b>PROCESO</b>	Servicio, citas, atención a clientes, servicio exprés, garantías, control de taller y entrega de vehículos.	<b>FECHA:</b> 18 de Noviembre de 2016
<b>AUDITOR/A LÍDER</b>	DAVID MANUEL MENESES CABRERA	
<b>DOCUMENTO DE REFERENCIA</b>	Check List de Certificación Integral FY16- NIVEL PLATA- NSOS- SERVICIO	
<b>OBJETIVO</b>		
Examinar y evaluar el grado de cumplimiento con los estándares de calidad que Nissan Mexicana exige a sus concesionarios, proponiendo a la dirección las acciones correctivas y/o correcciones.		
<b>ALCANCE</b>		
La auditoría aplica al proceso de servicio, citas, atención a clientes, servicio exprés, garantías, control de taller y entrega de vehículos.		
<b>PERSONAL CONTACTADO</b>		
<b>NOMBRE</b>	<b>PUESTO</b>	
Arturo Paniagua Balcázar	Gerente de servicio	
Eduardo Faustino Domínguez Maldonado	Jefe de taller	
Claudia Patricia López Sánchez	Encargada de garantías	
Miguel Alonzo Reyes Hernández	Asesor profesional de servicio	
Xiomara Domínguez De León	Asesor profesional de servicio	
Williams Andrés Granados Herrera	Asesor profesional de servicio	
<b>NO CONFORMIDADES</b>		
En la revisión a la certificación integral nivel plata se encontraron un total de <u>13</u> No Conformidades		
<b>NO CONFORMIDADES</b>		
<b>Descripción del Hallazgo</b>	<b>Requisito</b>	
No cuenta con un comparativo de VINES activos vs VINES potenciales. En la gerencia de servicio, debe contar con un comparativo trimestral de los VINES activos con los VINES potenciales, y no cuenta con la de los últimos tres trimestres.	<b>1.2.3</b>	
No cuenta con un plan preventivo y correctivo de las anomalías frecuentes (mensual). En la gerencia de servicio debe existir un plan mensual de las anomalías ocurridas dos o más veces por mes, y no se cuenta con los planes de los tres meses anteriores a la auditoría.	<b>3.1.2</b>	

Imagen 4. El informe de auditoría.

#### *Reunión de cierre*

Se lleva al cabo la reunión de cierre de la Auditoría Interna de Certificación Plata, practicada en esta empresa con la finalidad de presentar los hallazgos y conclusiones de la misma y acordar el periodo en el que el auditado presentará la carpeta de evidencias y el plan de acciones correctivas y/o preventivas.

#### *Requisiciones de acciones correctivas y/o correcciones*

Se describirán los hallazgos encontrados, lugar y punto que no se cumplió de la verificación, así como las acciones correctivas a tomar. Se muestra la Imagen 5. Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones.

Descripción
No cuenta con un comparativo de VINES activos vs VINES potenciales. En la gerencia de servicio, debe contar con un comparativo semestral de los VINES activos con los VINES potenciales, y no cuenta con la de los últimos tres trimestres.

Imagen 5. Requisición de Acciones Correctivas y/o Correcciones.

### **Comentarios Finales**

#### *Resumen de resultados*

#### *Evaluación o impacto económico*

Como se mencionó anteriormente, los beneficios de realizar una auditoría interna son muchos, pero uno de los principales es que tiene un impacto económico directo al reducir los trabajos inconformes con las normas que la industria automotriz establece, por lo que aumentan la productividad y la eficiencia de los empleados.

Los hallazgos que más impacto económico presentan son:

- Al no contar con un comparativo de VINES activos vs VINES potenciales, no pueden determinarse cuantos autos faltan a servicio, ni cuales son, ni a quién pertenecen. Al contar con este comparativo, los asesores de servicio podrían localizar a los clientes potenciales para que asistan al servicio mecánico de sus autos, lo que generaría más ventas, y por consecuencia un mayor rendimiento para la empresa.
- El personal no conoce el proceso de citas emitido por la industria automotriz. Si el personal conociera el proceso de citas, se harían más eficientes sus horas de trabajo dentro de la empresa, lo que podría aumentar su productividad y rendimiento dentro de la empresa, aumentando la capacidad de atención de los asesores de servicio.
- No se cuenta con el inventario de herramientas especiales. Al no contar con este inventario no se sabe la cantidad de herramientas en existencia dentro de la empresa, y esto podría generar robos o extravíos, pero tendrían que ser repuestas por la empresa ocasionando un gasto extra.

En general, las no conformidades tienen un impacto económico directo o indirecto, por lo que es importante tomar acciones para corregirlas y así evitar un posible daño a la economía de la empresa, o bien, aumentar sus utilidades.

Otro punto importante, es que la empresa, al cumplir con todos los requerimientos de nivel plata, puede ascender al nivel oro dentro de la escala que la industria automotriz tiene para sus concesionarios, lo que significa mayores estímulos económicos para la empresa, lo que reedita de forma positiva en sus finanzas.

#### *Conclusiones:*

Durante la auditoría se detectaron inconformidades que tienen como causa principal el desconocimiento de los procesos que la industria automotriz exige para cada uno de los puestos que se desempeñan dentro del área de servicio. Es también recalable el hecho de que todos los datos del área se encuentren desactualizados, con retrasos de más de un año en muchos casos.

Con un nivel de cumplimiento del 82%, se concibe a la empresa en un nivel bueno de desempeño, y con las correcciones antes descritas, se puede alcanzar el 100% de cumplimiento.

#### *Recomendaciones.*

Se recomienda a la empresa realizar una capacitación masiva de personal donde los procesos y procedimientos oficiales emitidos por la industria automotriz sean dados a conocer y entendidos por parte del personal. Es oportuno

realizar una evaluación constante del apego que los empleados tengan a los procesos y procedimientos, y estar en contacto con la industria automotriz, para la actualización de los mismos.

### **Referencias bibliográficas**

Santillana González, J. R. "Auditoría Interna", Tercera edición. Ciudad de México: PEARSON EDUCACIÓN. 2013

# INFLUENCIA DEL GENERO DOCENTE Y SUS IMPLICACIONES EN EL NIVEL DE REPROBACIÓN EN LA MATERIA DE GEOMETRIA ANALITICA EN EL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Ing. Ind. Margarita Cordero Alvarez / Tecnológico Nacional de México - Instituto Tecnológico de Comitán, LAE  
Guadalupe Rodríguez González / Academia Venus, Ing. Ind. Gabriela Berenice Pinto Rodríguez / Instituto  
Tecnológico Avanzado en Educación del Sureste S.C., DE Alicia Guadalupe Cordero Alvarez / Preparatoria del  
Estado Comitán Turno Matutino

**Resumen—** Esta investigación se desarrolló en la Escuela Preparatoria Comitán Turno Matutino, delimitándose a la Materia de Geometría Analítica que comprende tercer y cuarto semestre, grupo H, con respecto a la influencia del docente y su género en el nivel de reprobación en dicha materia.

Hasta la fecha los estudios sobre la dimensión efectiva en las Matemáticas estuvieron limitados al estudio de las actitudes, sin embargo actualmente se han ampliado al estudio de las creencias y reacción emocionales (McLeod, 1994).

Este nuevo enfoque de la dimensión afectiva, pone de manifiesto que las cuestiones afectivas juegan un papel esencial en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, especialmente las que están frecuentemente arraigadas en el sujeto y no son fácilmente desplazables por la instrucción.

Por tal motivo a partir de estas conclusiones se puede afirmar que el género del docente puede ser un factor que afecta al nivel de reprobación.

**Palabras clave —** Genero, reprobación, influencia, Geometría

## INTRODUCCIÓN

Es de suma importancia tener en claro que no se quiere menospreciar a nadie de ninguna forma si no mencionar las diferencias que se pueden presentar según el género de una persona, en este caso hablar del nivel de reprobación en el nivel medio superior ya que el género Femenino tienen un madurez más rápida en relación al género Masculino en esta etapa.

El sexo femenino y masculino son biológicamente diferentes en prácticamente todo, el cerebro no es la excepción. Ésta es la razón por que las mujeres maduran más rápido que los hombres, pero además marca otras importantes diferencias.

Las mujeres son más rápidas y más precisas en la identificación de emociones, que los hombres, de acuerdo con la investigación de la University of Pennsylvania, dirigida por el neurólogo Rubén Gur.

Además ellos son menos hábiles para la codificación de las diferencias faciales y determinar cambiantes entonaciones vocales.

Por otra parte, investigadores de la Universidad de Hertfordshire, Inglaterra, afirman que el sexo femenino es mejor que su contrario para llevar a cabo múltiples tareas a la vez o de forma muy seguida.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México se ha demostrado que existe un déficit con respecto al aprendizaje de las Matemáticas enfocadas a la Geometría Analítica, según las pruebas nacionales de aprovechamiento en Lectura y Matemáticas aplicadas en 2003. Actualmente, se ha deslindado la responsabilidad del aprender conocimientos en los programas de estudios, sin importar las competencias, herramientas y entorno que puedan tener los docentes frente a grupo y como también sin considerar las aptitudes, competencias, destrezas y herramientas con los que cuenta los mismo jóvenes.

Los jóvenes dentro de un rango de edad de 16 y 17 años sufren un fenómeno, con respecto al aprendizaje de las Matemáticas, enfocadas a la Geometría Analítica, ya que consideran que son aburridas, fastidiosas, poco practica en la vida cotidiana, sin entender la importancia que conlleva entender las actividades diarias desde un punto de vista matemático, sin considerar la doble finalidad de las Matemáticas, que es promover un pensamiento limpio y ordenado, facilitando el proceso de creatividad e imaginación.

Se considera que el género es un factor importante para el gusto y/o comprensión hacia la Geometría Analítica, ya que se ha notado un índice desfavorable respecto a reprobados son jóvenes y no señoritas, considerando también que pueden influir otros factores que puedan incidir en la reprobación, tales como la organización del tiempo del estudiante para la elaboración de sus actividades académicas, los hábitos con que cuentan para desempeñarse a lo largo del semestre en la escuela y actividades que realizan en casa, sin dejar a un lado el desempeño y compromiso de la docente y la influencia del mismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin olvidar la gran influencia de la familia ya que es una gran influencia en todo la aprobación, reprobación, permanencia y abandono de los jóvenes en el nivel medio superior.

### ***JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN***

Como bien se sabe vivimos en un mundo que se está inmerso al fenómeno de la globalización lo que ha generado la necesidad de generar cambios en todos los aspectos, donde la educación no se queda atrás, ya que busca la calidad en la educación para mejorar el futuro económico, productivo y social de todo país.

En el nivel medio superior, en el año de 2008, en México se realizó la Reforma Integral de la Educación Media Superior conocida comúnmente como la RIEMS (SEP, 2008, *passim*), la cual tiene como principios básicos, el reconocimiento universal de todas las modalidades y subsistemas de bachillerato, pertinencia y relevancia de los programas de estudio y el tránsito de los estudiantes entre los subsistemas, teniendo además, como ejes rectores, un marco curricular común (perfil del egresado), definición y regulación de las modalidades de oferta, mecanismos de gestión y certificación complementaria del Sistema Nacional de Bachillerato.

Por lo tanto esta reforma tiene como finalidad mejorar el sistema educativo a nivel medio superior, ya que conlleva enfrentar un gran reto al momento de la aplicación de éste, pues requiere principalmente de un cambio de mentalidad para la aceptación del mismo, tanto por parte de directivos, docentes, padres y alumnos, tarea que requiere de mucho compromiso por parte del Docente.

Aunado a estos cambios se ha observado que existe un mejor aprovechamiento en cuanto a los niveles de aprobación; sin dejar de existir los números rojos en cuanto a reprobación se ha observado en semestres atrás que existe un número mayor de reprobación en jóvenes que en señoritas. Por lo que es necesario analizar de qué manera se deben adecuar las estrategias para disminuir esos niveles en cuanto a reprobación y desempeño en el aprendizaje de la Geometría Analítica.

### ***DESARROLLO***

En la Preparatoria Comitán Turno Matutino, al igual que otras instituciones educativas de nivel medio superior, cuenta con altos índices de reprobación en el área de Físicos - Matemáticos, tratando de solventar el problema el Sistema Educativo Nacional ha considerado al estudiante como el elemento clave en la reprobación y ha tratado de buscar soluciones académicas para ello. Considerando al alumno como la parte vulnerable, nunca se le ha analizado como origen del problema. Luego, lo que se busca es encontrar los factores especialmente académicos que el alumno percibe como razones de fallar en alguna materia, intentando con ello proponer acciones correctivas en el quehacer educativo.

Según estudios de Gómez- Chacon (1997) afirma que el auto concepto matemático hace referencia a la autoimagen de la persona con respecto a cómo se percibe y se valora al aprender matemáticas. Además a esto añade que es un aspecto del aprendizaje vinculado a las creencias personales relativas al mundo de las matemáticas, esto es a las ideas, juicios, creencias y atribuciones, de la persona que ha ido conformando durante su proceso de escolarización en el entorno del aprendizaje.

En los estudios de McLod (1992), el auto concepto del alumno como aprendiz de Matemáticas se debe entender como una sub categoría o sub estructura derivada de la estructura de creencias, y a la vez es uno de los descriptores básicos del dominio afectivo en Matemáticas.

A esto se le puede decir que el proceso de aprendizaje de las Matemáticas en sí, guarda una estrecha relación con las emociones, las actitudes, las motivaciones, las expectativas personales y las atribuciones que el sujeto pueda tener, haciendo notar que todos estos aspectos van a depender del género que el estudiante tenga. Para este estudio se toman dos grupos con 44 estudiantes, y con la mínima variante de un alumno más en diferencia del número de alumnos del otro grupo.



En la reprobación han sido contundentes los factores de tipo socioeconómico o psicopedagógicas, incluyendo lo estadístico que se presenta como auto evidente (García González, 2002:18). No obstante, el desempeño de los estudiantes se torna subjetivo, ya que no se le atribuye culpa alguna en el problema. Así mismo, Fragoso y Alcántara (2006) mencionan que el mismo sistema educativo, donde se memoriza el conocimiento, no responsabiliza al estudiante de su aprendizaje y éste último no adopta el gusto por aprender. Piñero (2008) comenta que en el ámbito de las representaciones sociales, el alumno desarrolla su propio contexto social.

Por lo tanto se puede decir que una representación social del agente educativo es que la reprobación se debe a los problemas socioeconómicos del estudiante principalmente, enfocándose a dar soluciones de tipo económico y académico con implementación de becas y tutorías. Por ejemplo, Alfaro Avena, et al, (2011), plantean estrategias para desarrollar habilidades cognitivas en estudiantes de matemáticas, cuando el problema en la reprobación no sea necesariamente la asignatura en si misma sino situaciones de hábitos de estudio. Así mismo se puede decir que dichos hábitos de estudio se le puede atribuir que son dependientes del género de cada estudiante.

### **Descripción del Método**

El método desarrollado fue deductivo y cualitativo ya que se inició a partir de un contexto particular para posteriormente poder generalizar este fenómeno, con base a datos reales obtenidos durante un periodo de 6 meses.

El tipo de investigación es cuantitativo, ya que se realizó con base a la obtención de datos que se recolectaron al finalizar el semestre utilizando métodos de recolección de información.

La población objeto de esta investigación estará constituida por los estudiantes de Tercer Semestre de la Escuela Preparatoria Comitán turno Matutino, haciendo mención que existen 8 grupos de este nivel, para efectos de la recolección de la información se tomó como muestra a los grupos A y H

### **Comentarios Finales**

A continuación se presenta la comparación de promedios finales del semestre non Agosto 2019- Enero 2020, de la materia Geometría Analítica del Grupo A y H, haciendo mención que el grupo a corresponder a un docente de género Masculino y el grupo H corresponde a un docente de género Femenino, los cuales omitimos su nombre por cuestiones de privacidad.

<b>Indicadores</b>	<b>Docente Femenino</b>	<b>Docente Masculino</b>
Total de alumnos	45	45
Numero de Alumnas	21	22
Número de Alumnos	23	22
Aprobados	43	39
Reprobados	2	6
% de Reprobación	4.44%	13.33%

. Tabla1. Concentrado de resultados finales semestre 2019-2020

Cabe mencionar que ambos maestros desarrollaron las mismas técnicas, estrategias y material didáctico, ya que ambos elaboraron la planeación didáctica de manera colegiada para este semestre prueba y así el resultado se enfocara específicamente en el género y no en las herramientas mencionadas anteriormente.

### **CONCLUSIONES**

Como se puede observar en la tabla 1, la diferencia es de 8.89% del nivel de reprobación en cuanto a un docente a otro tomando en cuenta que se tomaron los grupos con mayor similitud, en cuanto al número de alumnas y el número de alumnos, para que no afectara en la variación de los resultados, con esto podemos comprobar que el género del docente interviene para el aprovechamiento en el nivel de aprendizaje y disminuye el nivel de reprobación.

### **RECOMENDACIONES**

Los resultados demuestran la necesidad de hacer un ajuste en la plantilla docente de la escuela Preparatorio Comitán, turno matutino, buscando la posibilidad de adecuar a docentes de género femenino para la materia de geometría analítica, y a los docentes con género masculino adecuarlos a materias como física o dibujo técnico.

## REFERENCIAS

Actas de Calificaciones Tercer Semestre Agosto 2019-Enero 2020 de los grupos A y H

Alfaro Avena, L.L., Chávez Pierce, J.E. y Salazar, M.C. (2011). Evaluación diagnóstica en matemáticas básicas a estudiantes de primer ingreso del Instituto de Ingeniería y tecnología de la UACJ. Congreso Internacional CIPITECH. 4°, 946-954

INEGI. (2005). Estadísticas de Educación: Edición 2005. Obtenido de la página

[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/sociales/educacion/2005/BoletinEducacion-2005.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/continuas/sociales/educacion/2005/BoletinEducacion-2005.pdf) el día 10 septiembre del 2013.

García, L., Ruiz, M., & García, M. (2002). Claves para la educación. Madrid: Narcea.

Gómez-Chacon, I.M. (1997). *Procesos de aprendizaje en matemáticas con poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social. Las influencias efectivas en el conocimiento de las matemáticas*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Complutense.

Gómez-Chacon, I.M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea

Reforma Integral de la Educación Media Superior, Secretaría de Educación Pública, Departamento de Educación Media Superior, 2008.

## Apéndice

Cuestionario utilizado como eje problematizador

1. ¿Por qué es tan alto el nivel de reprobación en Geometría Analítica?
2. ¿Cómo disminuir el nivel de reprobación en Geometría Analítica?
3. ¿Cómo influye el género docente en el nivel de reprobación?

Cuestionario utilizado en la investigación aplicado a los alumnos

1. ¿Qué prefieres maestra o maestro?
2. ¿Con quién desarrollas mejor las actividades? (maestra/maestro)
3. ¿Se te complica la asignatura de Geometría Analítica cuando una maestra la imparte?

# RELACIÓN ENTRE LA CULTURA PREVENTIVA EN DESASTRES Y EL CONOCIMIENTO DE LA COMUNIDAD ESCOLAR DE EDUCACIÓN BÁSICA DE TABASCO

P.S.S. Mariana Correa Cerino<sup>1</sup>, M.C.S.P. Anita Madrigal Almeida<sup>2</sup>, M.A.P.S. Juan Mario Naranjo Sánchez<sup>3</sup>,  
M.P.S.I.G. Genaro Torres Vázquez<sup>4</sup>, M.C.E. Janett Marina Hernández García<sup>5</sup>, L.E. Jairo David Contrera Madrigal<sup>6</sup>,  
Dra. Yadira Candellero Juárez<sup>7</sup>

**Resumen**— Según la OMS, un Desastre se define como cualquier situación de salud pública que pone en peligro la vida o salud de una cantidad significativa de personas y exige la acción inmediata. **Objetivo.** Determinar la relación entre la cultura preventiva en Desastres y el conocimiento de una comunidad escolar de educación básica de Tabasco.

**Metodología:** Es un estudio descriptivo, transversal y observacional, integrada por 187 participantes de 2 escuelas públicas de educación básica de Tabasco. **Resultados:** 186 participantes; 48.66% mujeres, 51.34% hombres, 64.6% argumenta conocer sobre los desastres, 30.7% expresaron desconocer lo relativo al tema. **Conclusión:** La mayor parte de la comunidad educativa tiene conocimientos suficientes en relación a los desastres, sin embargo, cabe destacar que por la zona sísmica en la que se encuentra el Estado/municipio, es necesario que toda población se encuentre capacitada e informada sobre las situaciones complejas que pueden generar los Desastres Naturales y Antropogénicos, mismos, que demandan un manejo integral.

**Palabras claves**—Desastres, Conocimiento, Comunidad educativa, Identificación.

## Introducción

Actualmente, México experimenta cada año diversas manifestaciones meteorológicas que impactan el territorio, originando severos daños, pérdidas materiales y en algunas ocasiones, pérdidas de vidas humanas. El estado de Tabasco se encuentra en la región Sur Sureste del País, colinda al Norte con el Golfo de México, al Sur con el Estado de Chiapas y la República de Guatemala, al Este con el Estado de Campeche y al Oeste con el Estado de Veracruz. De la misma forma que un fenómeno natural no siempre implica que sea algo inusual, considerando que aún los vientos, lluvias, sequías y similares, son fenómenos naturales igual que los huracanes, maremotos, inundaciones y erupciones volcánicas. <sup>(1)</sup>

De acuerdo al diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México publicado por la CENAPRED a partir de los 60 se revela un incremento acelerado de los desastres, debido principalmente “al progresivo crecimiento de las comunicaciones y de la atención que los medios y las instituciones han puesto a este tipo de problemas, lo que ha llevado a un registro cada vez más completo de los eventos y de sus consecuencias”. <sup>(2)</sup>

Cabe mencionar, que en el apartado 94 de la Ley General de Protección Civil se reglamenta que la Coordinación Nacional de Protección Civil promueve la cultura de Protección Civil en todos los niveles educativos, incluyendo en los programas educativos temas de Protección y de Gestión Integral de Riesgos, a través de simulacros donde se reconocen los errores y se instruye a las personas sobre el riesgo presente, que de un momento a otro, se presente un evento antrópico. Las personas deberán tomar medidas en dos aspectos: saber qué hacer ante cualquier evento catastrófico y contar con el equipo y provisiones suficientes y apropiadas al evento. <sup>(3)</sup> Aproximadamente, en octubre del 2017, fueron valoradas 4529 escuelas públicas distribuidas en 2761 inmuebles por todo el país, considerando que 9 escuelas serían arregladas totalmente y la mitad, atendidas por daños medios.

Hasta el 2 de noviembre del 2017, al menos 4,677 escuelas de la Ciudad de México, Estado de México, Guerrero, Hidalgo, Morelos, Puebla y Tlaxcala habían perdido 30 días de clases, situación que era mayor en Chiapas y Oaxaca, pues 2,810 planteles habían permanecido cerrados por 40 días hábiles; alrededor de cuatro meses de este siniestro, varios centros educativos de los Estados afectados aun laboran en áreas temporales que no cumplían con los requerimientos para desarrollar la práctica educativa. <sup>(4)</sup>

<sup>1</sup> Mariana Correa Cerino Pasante de la Licenciatura en Atención Prehospitalaria y Desastre [Lindsay-mary@hotmail.com](mailto:Lindsay-mary@hotmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> MCSP. Anita Madrigal Almeida Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DAMC-UJAT [ani\\_madrigal@live.com.mx](mailto:ani_madrigal@live.com.mx)

<sup>3</sup>MAPS. Juan Mario Naranjo Sánchez Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DAMC-UJAT [mapsjuanmarionaranjo@hotmail.com](mailto:mapsjuanmarionaranjo@hotmail.com)

<sup>4</sup>MPSIG. Genaro Torres Vázquez Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DACS-UJAT [gtv4@hotmail.com](mailto:gtv4@hotmail.com)

<sup>5</sup>MCE.Janett Marina Hernández García Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DAMC-UJAT [marina\\_1282@hotmail.com](mailto:marina_1282@hotmail.com)

<sup>6</sup>L.E. Jairo David Contrera Madrigal Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DAMRíos-UJAT [jd\\_madrigal@hotmail.com](mailto:jd_madrigal@hotmail.com)

<sup>7</sup> Dra. Yadira Candellero Juárez. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la DAMC-UJAT [yadycan@hotmail.com](mailto:yadycan@hotmail.com)

Esta investigación, se realizó con la finalidad de identificar y analizar el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas hacia las acciones que se deben realizar ante un desastre de cualquier índole en instituciones educativas de nivel básico en el Estado de Tabasco.

## Desarrollo

### *Antecedentes*

Para que el Desastre se califique como tal, debe existir un desorden y modificación del funcionamiento de la sociedad. El Desastre existe al concretarse el riesgo de un peligro teniendo efectos negativos en la población vulnerable donde se ven rebasados los intentos humanos por detenerlos. Por otra parte, en un estudio realizado con referencia a la frecuencia de los desastres naturales, México se encuentra en el lugar número 9 de entre 133 naciones.

Durante los años 2003 y 2012 se registraron 55 grandes sucesos, destacando las inundaciones, huracanes y terremotos, según el “**Reporte de Desarrollo Mundial 2014: Manejando Riesgos**”. En una evaluación reciente realizada por el Banco Mundial manejando un sistema llamado **Índice de Preparación de Riesgos**, donde se califica la gestión del gobierno en materia de Prevención de Desastres Naturales, México fue rechazado al obtener una puntuación de 56 puntos en una serie de 0 a 100. <sup>(5)</sup>

Se considera que aproximadamente el 20.98% de esos desastres corresponden a inundaciones o avalanchas, Desastres que son de frecuente acontecimiento en muchos países, en muchos casos los órganos encargados de la gestión de Desastres no están preparados para responder en forma adecuadas ante ellos. <sup>(6)</sup>

### *Planteamiento del problema*

En la época prehispánica, la cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta fue un lugar propicio para el desarrollo de la agricultura y una civilización basada en el agua, como lo atestiguan las obras de agua construidas por las culturas indígenas Mayas Chol y Chontal. En aquellos tiempos, el sistema de cuenca hidrológica no era una amenaza; más bien, favorecía los asentamientos humanos y el intercambio comercial. A lo largo de su historia, la llanura de Tabasco ha sufrido diversas transformaciones que han alterado los cauces de los ríos. Tales cambios no han sido tan favorables, al no ser tomadas en cuenta en los planes de desarrollo, diseño y control de las obras han provocado Desastres, olvidando que los ríos tienen memoria y tienden a regresar a sus antiguos lechos buscando su lugar. <sup>(7)</sup>

Tomando en cuenta lo anterior, un Desastre Natural no puede ocurrir sin un suceso físico desencadenante, los sucesos físicos, ya sean repentinos o lentos en su aparición, están en una condición *sine qua non* (sin la cual) de un Desastre, aun cuando ellos no explican el Desastre sucedido como tal. De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional, la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, registrando sismos con poca frecuencia y con zonas afectadas por altas alteraciones pero que no superan el 70% de la aceleración del suelo. En promedio, en México ocurren sismos de magnitud  $\geq 7.5^\circ$  en la escala de Richter, 1 cada 10 años, sismos de magnitud  $\geq 6.5^\circ$  en la escala de Richter, 5 cada 4 años, sismos de magnitud  $\leq 4.5^\circ$  en la escala de Richter, 100 cada año <sup>(8)</sup>

Así mismo, el Servicio Sismológico Nacional indicó que durante el año 2018 se registraron 3,0193 sismos en la República Mexicana y 50 sismos se registraron en un periodo que abarca del 2016 a la fecha en el Estado de Tabasco; precisando que en lo que va del año en el Estado, han ocurrido cerca de 14 sismos. <sup>(9)</sup>

Por consiguiente, en el ámbito educativo y principalmente para aquellos responsables de trabajar directamente con población vulnerable como niños y adolescentes; es fundamental, la base sólida del conocimiento como el saber qué hacer en caso de un desastre o emergencia, de los riesgos del lugar que los rodea o donde se encuentran, si están preparados, pero sobre todo, preguntarse ¿en qué puedo ayudar?, porque no se trata de improvisar, se trata de tomar decisiones inmediatas, firmes y enfocadas a la acción, con herramientas apropiadas con previa planificación, probadas y validadas, que den como resultado una respuesta, correcta, ante la situación presente.

### *Objetivo*

Determinar la relación entre la cultura preventiva en Desastres y el conocimiento de la comunidad escolar de educación básica de Tabasco.

### *Metodología*

Descriptivo, transversal y observacional, con diseño cuantitativo, que permitió determinar la relación entre la cultura preventiva en Desastres y el conocimiento de la comunidad escolar de educación básica de Tabasco, estudio aplicado en las escuelas de Educación Básica Tomas Gonzáles Lago y Reynalda Méndez Córdova del municipio de Comalcalco Tabasco, ubicado en la Carretera a Villa Tecolutilla S/N R/A Miguel Hidalgo, C.P. 86640, en el periodo comprendido del 18 de noviembre al 15 de diciembre 2019, aplicado a una población constituido por 187 participantes, incluyendo únicamente a estudiantes matriculados en los grados de cuarto, quinto, sexto, así como la comunidad administrativo escolar.

## Resultados y discusión

E relación a los datos demográficos de la población de estudio conformada por 187 participantes incluidas docentes, alumnos y directores de una Comunidad Escolar de Educación Básica del Estado de Tabasco; mostrado en la tabla 1, predominando el sexo masculino 51.34%; por otra parte, al analizar el grado escolar inscritos 28.74% pertenece a sexto, 46.55% a quinto y 24.71% a cuarto ciclo escolar.

Datos Demográficos		
<b>Género</b>	Fr	%
Femenino	91	48.66
<b>Masculino</b>	<b>96</b>	<b>51.34</b>
<b>Grado académico</b>	Fr	%
Licenciatura	10	5.2
Maestría	2	1.0
Doctorado	1	.5
<b>Función que desempeña en el plantel</b>	Fr	%
Director	2	1.0
Docente	11	5.7
Alumno	174	90.6
<b>Grado escolar en curso</b>	Fr	%
<b>6to</b>	<b>50</b>	<b>28.74</b>
<b>5to</b>	<b>81</b>	<b>46.55</b>
<b>4to</b>	<b>43</b>	<b>24.71</b>
<b>Grado escolar que imparte</b>	Fr	%
6to	2	1.0
5to	3	1.6
4to	2	1.0
3ro	3	1.6
2do	1	.5
<b>Antigüedad laboral en el plantel</b>	Fr	%
1 a 5 años	5	2.6
6 a 10 años	2	1.0
11 a 15 años	1	.5
16 a 20 años	1	.5
21 a 25 años	1	.5
26 a 30 años	1	.5
31 a 35 años	1	.5
36 a 40 años	1	.5

Tabla 1. Características Demográficas del personal en un estudio de la comunidad educativa escolar de educación básica de Tabasco.

El conocimiento de los Desastres Naturales y Antropogénicos se evaluó a través de cuatro instrumentos de medición validado por la Universidad Rafael Landívar, Guatemala 2013; la tabla 2, muestra que 31.15%, desconoce acerca de los Desastres; 53.55% ha recibido información sobre los Desastres, 50.54% refirieron haber sufrido los efectos de una inundación de los cuales 51.49 % actuaron conforme a las indicaciones emitidas por el organismo de Protección Civil; 87.98% han experimentado los temblores en los últimos 5 años, 77.09% sabían qué hacer y se resguardaron en lugares y/o espacios físicos asegurando sus vidas, 27.6% eligió fuera del salón de clases, 25.00% señaló el punto de reunión; mientras que 18.00% se trasladó hasta un campo libre de árboles y objetos.

*Discusión*

Los Desastres Naturales y/o Antropogénicos causan gran impacto tanto económico como en las vidas de las personas. La seguridad frente a desastres es una parte fundamental y es compromiso de todos cuidar de la población

Afirmaciones	Si		No	
	<i>Fr</i>	%	<i>Fr</i>	%
Sabes que es un Desastre Natural y Antropogénico	115	62.84	57	31.15
Has recibido información sobre el tema de Desastres Naturales y Antropogénicos	98	53.55	74	40.44
Que instituciones te han instruido en temas de Desastres naturales	98	53.55	74	40.44
Instituciones privadas	22	21.36	0	0
Instituciones públicas	77	74.76	0.0	0.0
En tu casa o escuela has experimentado los efectos de una inundación a causa de una tormenta tropical	93	50.54	80	43.48
Actuaste ante tal fenómeno según las recomendaciones de Protección Civil	52	51.49	43	42.57
Has experimentado los movimientos telúricos (temblores) en los últimos cinco años	161	87.98	11	6.01
sabía qué hacer y busco un lugar seguro	138	77.09	30	16.76
Esquina de las paredes	5	3.33	0	0
A un lado del escritorio	4	2.67	0	0
Fuera del salón de clases	53	27.6	0	0
Debajo de áreas techadas	7	4.67	0	0
Punto de reunión	43	25.0	0	0
Campo libre de árboles y objetos	27	18.00	0	0
Realizan actividades para prevenir o mitigar los efectos de un Desastre Natural y Antropogénico en el plantel	146	79.35	27	14.67
Simulacros	124	80.52	0	0
Formación de brigadas	1	.65	0	0
Educación sobre Desastres Naturales y Antropogénicos / Platicas educativas	9	5.84	0	0
Conglomeración de personas en espacios / No corro, No empujo, No grito.	11	7.14	0	0
En tu centro educativo, se encuentran las rutas de evacuación señalizadas	44	23.91	129	70.11

Tabla 2. Nivel de conocimiento de la comunidad escolar en Desastres Naturales y/o Antropogénicos

en el contexto en que se encuentre: educadores, padres de familia, científicos, medios de comunicación, instituciones educativas, centros de investigación en todas las áreas, empresarios y grupos sociales de todo tipo; la Tabla 3, muestra que 2 de cada 13 maestros no promueven los temas relacionados a los Desastres, considerando el impacto social que estos representan, es imprescindible que los alumnos adquieran el conocimiento suficiente en temas en relación a los Desastres Naturales y Antropogénicos, como punto de partida para identificar los fenómenos a los que la comunidad escolar se encuentra expuesta y hacer planes de contingencia previos al evento y reaccionar serenamente con responsabilidad ante la escena. Las comunidades escolares deben ser áreas seguras que permitan acoger vidas y salvaguardar a todos los miembros que la integran, ante alguna crisis producidas por fenómenos de cualquier índole.

Así mismo, el 84.59% del personal administrativo señaló que en el plantel educativo no se cuenta con los comités escolares responsables para dirigir las acciones, ante la emergencia que provoca un Desastre.

Afirmaciones	Si		No	
	<i>Fr</i>	%	<i>Fr</i>	%
Ha sido capacitado sobre la prevención de Desastres Naturales y/o Antropogénicos	6	46.15	7	53.84
Sabes cuáles son las condiciones del edificio escolar si se presentará una emergencia	8	61.52	5	38.45
Cuenta el plantel educativo con el plan escolar de respuesta ante los Desastres Naturales y/o Antropogénicos.	0	0	13	100.00
En el plantel educativo existen comisiones o comités escolares para responder ante las emergencias que provoca un Desastre	2	15.38	11	84.59
Cuántas veces al año se realiza en el plantel educativo actividades de prevención (2 cada 6 meses)	9	69.21	4	30.76
Desarrolla temas que promueven la prevención de Desastres con sus estudiantes	11	84.59	2	15.38
Cuenta el plantel educativo con el programa de educación permanente sobre prevención de Desastres Naturales y/o Antropogénicos	0	0	13	100.00
Debido a la ubicación geográfica, sabes que fenómenos Naturales y/o Antropogénicos pueden afectar al municipio	12	92.28	1	7.69

Tabla 3. Nivel de conocimientos del personal administrativo de una escuela de educación básica de Tabasco

## Conclusión

A través de la aplicación de los instrumentos se encontró información valiosa que permitió determinar la relación entre la cultura preventiva en desastres y el conocimiento de la comunidad escolar de educación básica en Tabasco. Los hallazgos encontrados en este estudio, nos dejan ver que la comunidad educativa y la población en general no se encuentran preparadas para afrontar los efectos que producen los fenómenos Naturales y Antropogénicos, la comunidad administrativa y docentes que labora en la institución no puede hacerle frente a eventos adversos que induzcan a una emergencia o desastres, es por ello que se considera, que la educación es medio fundamental para adquirir, transmitir y acrecentar la cultura como un proceso permanente que contribuye al desarrollo del individuo y a la transformación de la sociedad y es factor determinante para la adquisición de conocimientos que permita fomentar al hombre el sentido de solidaridad social ante los Desastres Naturales y/o Antropogénico, considerando que el fin común, es promover el bienestar y el fortalecimiento de la seguridad escolar, bajo un esquema de corresponsabilidad con las familias y la sociedad en general, donde se contribuye a mejorar el conjunto de conocimientos y de acciones teórico-práctico con que cuentan las comunidades escolares del nivel básico de Tabasco.

## Referencias

- Galindo A.A ea. Atlas de Riesgo para el Municipio de Centro, Tabasco. 2015.
- López Cerdán U. Análisis del impacto económico de los desastres por fenómenos hidrometeorológicos extremos y su prevención, en México y el Estado de Veracruz. 2015 julio..
- Arias Gómez MdL ea. La cultura preventiva y los desastres antrópicos en el sureste de Tamaulipas. Desarrollo Local Sostenible. 2016 Octubre; 9(27).
- Morales Serrano J. Sismos y su repercusión en la Educación de México. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. 2018 Enero-Junio; 5(9).
- Artiles López DM ea. Riesgo de desastre conocido y no gestionado: La guardería Bicentenario. Teziutlán. México. Arquitectura y Urbanismo. 2015 Enero- Abril.; 36(1).
- Moreno A ea. Modelo biobjetivo para el problema de localización de centros de auxilio y distribución de productos en situaciones de respuesta a desastres. DYNA. 2017 Marzo.
- Audefroy JF. Risk and unsustainability in Villahermosa, México; 2017.
- México SG.; 2019 [cited 2019 Septiembre Miercoles. Available from: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/Riesgos-geologicos/Sismologia-de-Mexico.html>.

Nacional SS.; 2019 [cited 2019 Septiembre Miercoles 20. Available from: <http://www.ssn.unam.mx/index.html>

Ley General de Educación. 2018.

### **Notas Biográficas**

Pasante en Servicio Social de la Licenciatura en Atención Prehospitalaria y Desastre de la UJAT. Mariana Correa Cerino

MCSP. Anita Madrigal Almeida, Profesor Investigador de la DAMC-UJAT.

M.A.P.S. Juan Mario Naranjo Sánchez. Profesor Investigador de la DAMC-UJAT

M.P.S.I.G. Genaro Torres Vázquez. Profesor Investigador de la DAMC-UJAT

M.C.E. Janett Marina García Hernández. Profesor Investigador de la DAMR-UJAT.

E.E.P. Jairo David Contrera Madrigal, Profesor de horas, semana, mes de la DAMR-UJAT.

MCE. Yadira Candeleró Juárez, Profesor Investigador de la DAMC-UJAT.



# FACTORES DE RIESGO EN INDIVIDUOS CON HIJOS NACIDOS CON MALFORMACIONES CONGÉNITAS MULTIFACTORALES EN UN HOSPITAL DE OAXACA

Araceli Cruz Barocio<sup>1</sup>, Liliana Suleyma Pascual Yescas<sup>1</sup>,  
Esther Patricia Fenton Navarro<sup>2</sup>, Luis Alberto Hernández Osorio<sup>3</sup> y Héctor Ulises Bernardino Hernández<sup>3</sup>

**Resumen:** En el presente artículo, se identifican los factores de riesgo ambientales a los que estuvieron expuestos los progenitores con hijos nacidos con malformaciones congénitas (MC) multifactoriales de junio a octubre de 2019 en el Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso de Oaxaca. Se entrevistaron a progenitores de 26 infantes nacidos con MC durante este período. Los progenitores antes del embarazo estuvieron expuestos al consumo de alcohol, tabaco y uso de plaguicidas; durante el embarazo la madre estuvo expuesta al consumo de antibióticos, no consumo de ácido fólico y consumo de alcohol, principalmente. Los progenitores expuestos de uno a tres factores (84.6%), tuvieron hijos con MC del ojo, oído, cara y cuello, así como del sistema osteomuscular, principalmente. Es necesario profundizar con otros estudios para obtener datos más contundentes y continuar con la vigilancia y monitoreo de las MC en población infantil.

**Palabras clave:** lactantes, malformaciones congénitas multifactoriales, exposición, factores de riesgo.

## Introducción

Las malformaciones congénitas (MC) han sido y seguirán siendo un problema de salud pública. Dichas anomalías son alteraciones estructurales o funcionales que se producen durante la vida intrauterina y están presentes en el nacimiento. En su origen intervienen factores genéticos, ambientales o una interacción de ambos, este último es conocido como multifactorial. El componente genético está dado por múltiples genes cuyas variantes predisponen al individuo. El componente ambiental incluye ciertos hábitos como fumar o consumir alcohol, o bien, la exposición a contaminantes laborales o domésticos. Algunas bacterias y virus, así como la ingesta de ciertos medicamentos, también están asociados a diversas MC (Rojas y Walker, 2012). Entre estas se encuentra la anencefalia, encefalocele, hernia diafragmática, fisura de labio y paladar hendido, la displasia/luxación de cadera, los defectos del tubo neural, microtia, malformaciones gastrointestinales, hidrocefalia, hipospadias, cardiopatías y anomalías de reducción de miembros, entre otros (Donoso y Oyarzún, 2012).

En el Hospital General “Dr. Aurelio Valdivieso” de los Servicios de Salud ubicado en la capital de Oaxaca, se atiende a población abierta proveniente de las diferentes regiones del Estado. De manera particular, recibe a mujeres para ser atendidas en labor del parto. En los últimos años, se ha observado en la bitácora del Servicio de Genética, un aumento de casos de lactantes con MC. Dichas malformaciones, pueden deberse a múltiples factores; por lo cual, resulta importante documentar los casos recientes de recién nacidos con MC. De acuerdo con lo anterior, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, documentar los factores de riesgo ambientales a los que estuvieron expuestos los progenitores de lactantes nacidos con MC en el Hospital antes mencionado.

## Método

Se realizó un estudio transversal y descriptivo en el Hospital General “Dr. Aurelio Valdivieso” de la ciudad de Oaxaca, México y la Facultad de Ciencias Químicas de la UABJO. Se identificaron casos de lactantes nacidos con malformaciones congénitas ingresados durante el periodo de junio a octubre de 2019, provenientes de Consulta Externa del Servicio de Genética de dicho nosocomio. La muestra incluyó a lactantes que presentaron cualquiera de las siguientes malformaciones congénitas multifactoriales detectadas por las genetistas en el momento o posterior a su nacimiento: labio fisurado y paladar hendido, cardiopatías aisladas, pie equino varo, microtia, polidactia, criptorquidia, hidrocefalia, múltiples malformaciones, apéndice preauricular y atresia duodenal. Se excluyeron aquellos lactantes que presentaban ambigüedad genital de origen genético.

A los progenitores de los lactantes seleccionados, se les aplicó una encuesta para recabar la edad, origen y exposición a factores ambientales de riesgo antes y durante el embarazo (consumo de alcohol, tabaco y drogas;

<sup>1</sup> Tesista de la Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), México. **Autor para correspondencia: Araceli Cruz Barocio** ([cheli\\_ldm@hotmail.es](mailto:cheli_ldm@hotmail.es))

<sup>2</sup> Jefa del Servicio de Genética del Hospital General Dr. Aurelio Valdivieso de Oaxaca, México.

<sup>3</sup> Profesor Investigador de la Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO), México.

exposición a plaguicidas y calor intenso -temazcal-, así como consumo de medicamentos). Los factores de riesgo a los que estuvieron sometidos los progenitores, fueron categorizados según el número que presentaba cada individuo: Bajo=ningún factor de riesgo, Moderado=un factor de riesgo, Grave=dos factores de riesgo, Extremo=tres factores de riesgo. La información se analizó mediante un análisis de frecuencias para las variables cualitativas y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas, a través del programa SPSS v15.0.

Todos los individuos participantes fueron informados de los objetivos del estudio bajo consentimiento por escrito, siguiendo las normas de la Declaración de Helsinki y aprobado por el Comité de Ética de la Institución donde se encuentran adscritos los responsables de la investigación. Se excluyeron a los individuos que no proporcionaron su autorización para participar en el estudio.

### Resultados

La muestra fue de 26 lactantes con sus correspondientes progenitores (26 madres y 26 padres). Todos los infantes presentaban algún tipo de malformación multifactorial. El 53.8% pertenecían al sexo masculino y el resto al femenino (46.2%). Las MC del ojo, oído, cara y cuello, fueron las más frecuentes (principalmente de apéndices preauriculares y microtias), seguido de las MC del sistema osteomuscular (principalmente la polidactilia y el pie equino varo) y finalmente las demás MC (del sistema circulatorio principalmente la cardiopatía congénita, de los órganos genitales principalmente la criptorquidia, del sistema nervioso principalmente la hidrocefalia, del sistema digestivo principalmente de la atresia duodenal y múltiples malformaciones y labio fisurado) (cuadro 1).

	% masculino (n=14)	% femenino (n=12)	% total (n=26)
MC del ojo, oído, cara y cuello	50.1	66.6	57.7
MC del Sistema Osteomuscular (SO)	21.5	16.6	19.2
MC del Sistema Circulatorio (SC)	7.1	-	3.8
MC de los órganos genitales	7.1	-	3.8
MC del Sistema Nervioso (SN)	-	8.3	3.8
MC del Sistema Digestivo (SD)	-	8.3	3.8
MC Múltiples	7.1	-	3.8
Fisura del paladar y labio fisurado (PH/LF)	7.1	-	3.8
Total	100	100	100

Cuadro 1. Frecuencia de malformaciones congénitas multifactoriales de recién nacidos por sexo.

Con relación a los padres (n=52), el 23.1% presentaba entre 16 a 20 años y 33 a 47 años, respectivamente, la mayoría se encontró entre 21 a los 32 años (53.8%). El 88.5% de las madres y el 92.3% de los padres pertenecen a una localidad rural del estado de Oaxaca. Con relación a los factores de riesgo antes del embarazo, ambos progenitores consumieron alcohol, seguido del tabaco y drogas, en ese orden de importancia. Resalta que un grupo considerable de cada grupo, ha estado expuesto a plaguicidas durante las actividades agrícolas, así como a fármacos. Un pequeño grupo de padres estuvieron expuestos a solventes y rayos X. Respecto a la exposición a plaguicidas en las madres, algunas participaron en las actividades agrícolas, otras llevaron los alimentos cuando fumigaban y otras lavaron la ropa contaminada (cuadro 2).

	% padre (n=26)	% madre (n=26)	% total (n=52)
Consumo de etanol	32.7	17.3	50.0
Consumo de tabaco	26.9	7.3	34.6
Consumo de drogas	9.6	7.3	17.3
Exposición a plaguicidas	19.2	19.2	38.4
Exposición a solventes	9.6	-	9.6
Consumo de fármacos	7.7	9.2	17.3
Exposición a rayos X	3.8	-	3.8

Cuadro 2. Frecuencia de factores de riesgo en los progenitores antes del embarazo.

Respecto a los factores de riesgo de la madre durante el embarazo principalmente en el primer trimestre de gestación, el consumo de antibióticos fue el predominante, debido a que padecieron infecciones de tipo vaginal (50.0%) y urinarias (11.5%). El siguiente factor fue el no consumo de ácido fólico, seguido del consumo alcohol, presencia de diabetes, exposición a plaguicidas y solventes, así como algunas mujeres utilizaron el temazcal (cuadro 3).

	% madres (n=26)
Fármacos (antibióticos)	61.5
No consumo de ácido fólico	19.2
Consumo de alcohol	11.5
Diabetes	7.6
Plaguicidas	7.6
Solventes	3.8
Temazcal	3.8

Cuadro 3. Frecuencia de factores de riesgo de las madres durante el embarazo.

Al cruzar los factores de riesgo de la madre durante el embarazo con la manifestación de MC en los infantes, el factor predominante fue el consumo de antibióticos con el diagnóstico de MC del ojo, oído, cara y cuello, seguido de malformaciones congénitas del sistema osteomuscular, principalmente. El no consumo de ácido fólico y consumo de alcohol se observó con la manifestación de MC del ojo, oído, cara y cuello principalmente (Cuadro 4).

	Labio Fisurado / Paladar Hendido %	MC de los órganos genitales %	MC del ojo, oído, cara y cuello %	MC del Sistema Circulatorio %	MC del Sistema Digestivo %	MC del Sistema Nervioso %	MC del Sistema Osteomuscular %	MC Múltiples %	Total %
Antibióticos	3.8	-	30.7	3.8	3.8	3.8	11.5	3.8	61.2
No consumo de ácido fólico	-	-	11.5	-	-	3.8	-	-	15.3
Consumo de alcohol	-	-	7.6	-	-	-	-	3.8	11.4
Diabetes	-	-	3.8	-	-	-	3.8	-	7.6
Plaguicidas	-	3.8	3.8	-	-	-	-	-	7.6
Solventes	-	-	-	-	-	-	3.8	-	3.8
Temazcal	-	-	3.8	-	-	-	-	-	3.8

Cuadro 4. Factores de riesgo y presencia de malformaciones congénitas en los lactantes (n=26).

De acuerdo con el nivel de riesgo, predominó el moderado, seguido del grave y extremo. A partir de un factor de riesgo hasta tres (84.6%), los progenitores tuvieron hijos nacidos con MC del ojo, oído, cara y cuello, seguido de las MC del sistema osteomuscular, principalmente (cuadro 5).

	Labio Fisurado / Paladar Hendido %	MC de los órganos genitales %	MC del ojo, oído, cara y cuello %	MC del Sistema Circulatorio %	MC del Sistema Digestivo %	MC del Sistema Nervioso %	MC del Sistema Osteomuscular %	MC Múltiples %	Total %
Bajo	-	-	11.5	-	-	-	3.8	-	15.4
Moderado	3.8	3.8	34.6	3.8	3.8	-	11.5	-	61.6
Grave	-	-	7.7	-	-	3.8	3.8	3.8	19.2
Extremo	-	-	3.8	-	-	-	-	-	3.8

Cuadro 5. Frecuencia del nivel de riesgo en la manifestación de malformaciones congénitas (n=26).

Bajo: Ningún factor de riesgo, Moderado: Un factor de riesgo, Grave: Dos factores de riesgo, Extremo: Tres factores de riesgo.

### Discusión

Es preocupante el consumo de sustancias adictivas antes del embarazo y alarmante que diversas mujeres lo hayan hecho durante el embarazo. Al respecto, Menéndez et al. (2018) mencionan que la adicción al alcohol, tabaco y diversas drogas en la mujer antes y durante la gestación, generan efectos teratogénicos en el crecimiento y desarrollo del feto. Cisneros y Bosch (2014) indican que el alcohol y el tabaco consumidos durante la etapa de gestación, están relacionadas con alteraciones faciales específicamente las denominadas labioalveolopalatinas.

Por otro lado, Canals et al. (2014) mencionan que existe una relación entre las MC y enfermedades agudas en el primer trimestre del embarazo, especialmente las infectocontagiosas como la rubeola y enfermedades crónicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipotiroidismo. Dicha situación se observó en algunas madres estudiadas que manifestaron presentar diabetes y su infante presento MC. Por lo tanto, es altamente recomendable

que los progenitores identifiquen si son portadores de alguna enfermedad crónica degenerativa antes de decidir un embarazo, aun desconociendo lo anterior, es necesario un estricto control obstétrico durante la gestación.

Respecto al potencial teratógeno de los medicamentos, es aún desconocido por los problemas que rodean su estudio en el humano, sin embargo, se consideran un factor de riesgo (Gómez y Zúñiga, 2007). Almaguer et al. (2002) señalan que la mayoría de los efectos adversos de los medicamentos, se origina cuando se consume durante el período de gestación, influyendo el tiempo de exposición y la dosis del fármaco. Lo anterior, pudiera estar asociado a las MC identificadas en el presente estudio, ya que un grupo de progenitores consumieron algún fármaco antes y durante el embarazo, siendo los antibióticos el grupo de fármacos más frecuentemente consumidos entre las mujeres, debido a la presencia de infecciones urinarias y vaginales. Al respecto, Santos et al. (2016), encontraron que el consumo de medicamentos principalmente antimicrobianos, aumenta cinco veces más el riesgo para la aparición de MC en neonatos en comparación con un grupo control.

Respecto al no consumo de ácido fólico, Hernández et al. (2019) mencionan que el consumo adecuado de dicho ácido durante la gestación, contribuye significativamente a preservar una embriogénesis y placentación normal, por lo que su deficiente o nula ingesta, está relacionada con defectos del tubo neural, algunas cardiopatías congénitas, labio fisurado y paladar hendido.

Referente a las actividades agrícolas en particular la exposición a plaguicidas, donde se encuentran involucradas algunas mujeres estudiadas antes y durante el primer trimestre de la gestación principalmente, García et al., (1999) reportan que dichas madres presentan un riesgo mayor de que sus hijos manifiesten defectos del sistema nervioso, fisura palatina y anomalías múltiples. Por su parte, Rojas et al. (2000) mencionan en su estudio realizado en Rancagua, Chile, que las madres con antecedentes de exposición a plaguicidas, presentaron hijos nacidos con síndrome de Down, espina bífida e hidrocefalia, principalmente.

El presente estudio presentó diversas limitantes, una de las principales fue el tamaño de la muestra, debido a la disponibilidad de los progenitores, ya que no autorizaban su colaboración para participar en el estudio. A pesar de lo anterior y de no haber realizado un análisis estadístico riguroso, los hallazgos identificados son preocupantes, ya que los progenitores están expuestos a múltiples factores ambientales con alto potencial teratógeno y lamentablemente, sus hijos nacieron con diversas malformaciones, siendo complejo establecer cuál de ellos es el agente causal.

Al respecto, la OMS (2016) menciona que la frecuencia de presentar una MC, puede aumentar si los progenitores, en particular la madre está expuesta a varios factores de riesgo simultáneamente, entre ellos se encuentran la exposición a plaguicidas, el consumo de ciertos medicamentos y sustancias adictivas (alcohol, tabaco, drogas), la carencia de folatos, la presencia de enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes, entre otros. Tal como se observó en el presente estudio, donde casi la quinta parte de las progenitoras, han estado expuestas a por lo menos, dos factores de riesgo durante el embarazo. Se sugiere para estudios futuros, aumentar el tamaño de la muestra de los infantes con MC multifactoriales, así como incorporar estudios clínicos para identificar daño a nivel genético entre los infantes y progenitores. Es importante continuar con la vigilancia respecto a la prevalencia e incidencia de la MC entre la población infantil.

### **Comentarios Finales**

#### *Resumen de resultados*

La muestra fue de 26 infantes (53.8% del sexo masculino y 46.2% al femenino), todos con alguna malformación congénita multifactorial. Predominaron las MC del ojo, oído, cara y cuello, seguido de las MC del sistema osteomuscular, MC del sistema circulatorio, MC de los órganos genitales, MC del sistema nervioso, MC del sistema digestivo, múltiples malformaciones y Paladar hendido/labio fisurado, en ese orden de importancia. Se entrevistaron a ambos progenitores de cada infante, ellos manifestaron que estuvieron expuestos al consumo de alcohol, tabaco y uso de plaguicidas antes del embarazo. De manera particular, la madre durante el embarazo estuvo expuesta al consumo de antibióticos, no consumo de ácido fólico y consumo de alcohol. Los progenitores expuestos a dichos factores, tuvieron hijos con MC del ojo, oído, cara y cuello, así como del sistema osteomuscular, principalmente. El 84.6% de los infantes, sus progenitores estuvieron expuestos durante su gestación a por lo menos un factor de riesgo.

#### *Conclusiones*

El 84.6% de los infantes estudiados, sus progenitores estuvieron expuestos de uno a tres factores de riesgo antes (consumo de alcohol, tabaco y uso de plaguicidas) o durante el embarazo (particularmente la mujer a consumo de antibióticos, no consumo de ácido fólico y consumo de alcohol). Los infantes nacidos de estos individuos, presentaron principalmente MC del ojo, oído, cara y cuello, así como del sistema osteomuscular, principalmente.

### Recomendaciones

Una de las principales limitantes fue el tamaño de la muestra, debido a la disponibilidad de los progenitores, ya que no autorizaban su colaboración para participar en el estudio. Se sugiere para estudios futuros, aumentar el tamaño de la muestra de los infantes con MC multifactoriales, así como incorporar estudios clínicos para identificar daño a nivel genético entre los infantes y progenitores. Es importante continuar con la vigilancia respecto a la prevalencia e incidencia de la MC entre la población infantil.

### Referencias

- Almaguer SP, Fonseca HM, Romeo EM, Corona MLA. Comportamiento de algunos factores de riesgo para malformaciones congénitas en la barriada de San Lázaro. *Revista Cubana de Pediatría*, Vol. 74, No. 1, 2002. Dirección de internet: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312002000100006&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312002000100006&script=sci_arttext&tlng=en)
- Canals CA, Cavada CG y Nazer HJ. Factores de riesgo de ocurrencia y gravedad de malformaciones congénitas. *Rev Med Chile*, Vol. 142, 2014. Dirección de internet: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v142n11/art10.pdf>
- Cisneros DG, y Bosch NAI. Alcohol, tabaco y malformaciones congénitas labioalveolopalatinas. *MEDISAN*, Vol. 18, No. 9, 2014. Dirección de internet: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2014/mds149o.pdf>
- Donoso BB y Oyarzún EE. Anomalías congénitas. *Medwave*, Vol. 12, No. 9, 2012. doi: 10.5867/medwave.2012.09.5537
- García AM, Fletcher T, Benavides FG & Orts E. Parental agricultural work and selected congenital malformations. *Am J Epidemiol*, Vol. 149, 1999. Dirección de internet: <https://academic.oup.com/aje/article/149/1/64/205329>
- Gómez MBC y Zúñiga GGM. Genotoxicidad y potencial teratogénico. *Revista La ciencia y el hombre*, Vol. 20, No. 3, 2007. Dirección de internet: <https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol20num3/editorial.html>
- Hernández UF, Martínez LG, Rodríguez AY, Hernández SD, Pérez GA, Almeida CS. Ácido fólico y embarazo, ¿beneficio o riesgo? *Revista Médica Electrónica*, Vol. 41, No. 1, 2019. Dirección de internet: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v41n1/1684-1824-rme-41-01-142.pdf>
- Menéndez GX, Álvarez GN, García RM. Sustancias adictivas y embarazo: Cuidados de enfermería a la mujer embarazada y al recién nacido para minimizar sus efectos. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*, Vol. 6, No. 2, 2018. Dirección de internet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6490892>
- OMS Temas de Salud: Anomalías congénitas. 2016. Dirección de internet: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/congenital-anomalies>
- Rojas M. & Walker L. Malformaciones congénitas: aspectos generales y genéticos. *Int. J. Morphol.*, Vol. 30, No. 4, 2012. Dirección de internet: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v30n4/art03.pdf>
- Rojas RA, Ojeda BME y Barraza OX. Malformaciones congénitas y exposición a pesticidas. *Rev. méd. Chile*, Vol. 128, No. 4, 2000. Dirección de internet: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872000000400006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000400006)
- Santos SM, Vázquez MVR, Torres GCJ, Torres VG, Aguiar SDB, Hernández MH. Factores de riesgo relevantes asociados a las malformaciones congénitas en la provincia de Cienfuegos, 2008-2013. *MediSur*, Vol. 14, No. 6, 2016. Dirección de internet: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v14n6/ms09614.pdf>

# Aplicación de la Mercadotecnia por Internet en el Grupo de Teatro y Danza Melodía de Amor Jóvenes de la Tercera Edad

M.A.R.H. Guadalupe Patricia Cruz Fuentes<sup>1</sup>,  
Lic. Jacob Ismel Juárez Cruz<sup>2</sup>

## RESUMEN

Este artículo se basa en el proyecto de investigación realizado para obtener el grado de maestría de Administración en Recursos Humanos, "Aplicación de la Mercadotecnia por Internet en el Grupo de Teatro y Danza Melodía de Amor "cuyas edades fluctúan entre los 60 y 88 años.

La fragilidad del adulto mayor estriba en la discriminación de que es objeto diariamente, porque no está en condiciones de desarrollar trabajos como en sus mocedades, afortunadamente se han abierto programas de ayuda para mejorar su calidad de vida por medio de actividades recreativas, artísticas, deportivas y culturales. Este país, cada día más poblado por adultos mayores en el que los clubes, estancias y albergues, deberían utilizar el Internet para promover sus actividades artísticas y culturales, porque es el medio más rápido y eficaz.

Se realizó una amplia investigación sobre la trayectoria artística del grupo Melodía de Amor, para ayudarlo a promoverse por internet.

Palabras clave: mercadotecnia por internet, Melodía de amor

## SUMMARY

This article is based on the research Project carried out to obtain the Master's degree in Human Resources Administration, Application of internet Marketing in the Theater Dance Group love Melody whose ages fluctuate between 60 and 88 years. The fragility of the elderly is based on the discrimination to which they are not in a position to carry out work as in their youth, fortunately aid programs have been opened to improve their quality of life through recreational and artistic activities, sports and cultural. This country increasingly populated by older adults, clubs, ranches and shelters, should use the internet to promote their artistic and cultural activities, because it is the fastest and most effective way. An extensive research was carried out on the artistic career of group love Melody to help them by applying to promote themselves online

Keywords : Application internet marketing, love melody

## INTRODUCCION

Cada día aumenta la población de adultos mayores en nuestro país, de acuerdo al INEGI en el 2019 hay 16 millones 179 mil adultos mayores, y al igual que existe discriminación de razas, los ancianos se han vuelto un grupo vulnerable, debido a que se les ignora por considerar que ya no tienen capacidad para discernir, desafortunadamente esta discriminación se inicia en su familia, lugar en donde en ocasiones son marginados. Aquellos tiempos en que el abuelo era el patriarca de la familia quedaron atrás, ahora a pesar de que existen muchos programas de atención y cuidados del adulto mayor, los hijos optan por abandonar a sus padres en asilos, casas de retiro, Incluso dentro de su mismo hogar. De ahí la razón expresa que muchas instituciones públicas, realicen programas especiales para proteger los adultos mayores. El deterioro del adulto mayor empieza cuando se siente que ya no es útil, que ya no puede trabajar, por lo que se considera un estorbo en su hogar. Sin embargo existen otros ancianos que son explotados por sus hijos, a los cuales obligan a cuidar de los nietos y realizar labores pesadas en el hogar. Aún y cuando su salud es delicada. Las enfermedades crónicas degenerativas que aparecen con la edad <https://www.aarp.org/espanol/salud/expertos/elmer-huerta/>, al no ser tratadas como corresponde, desembocan en la muerte del adulto mayor, no sin antes ocasionar un deterioro físico en el mismo, lo que le impide llevar una buena calidad de vida.

Existen programas enfocados a desarrollar el arte y la cultura en el adulto mayor (INAPAM Cultura del envejecimiento). Estos programas no llegan a todas las clases sociales por la poca o nula difusión o por la apatía e indiferencia que existe en los encargados de los programas y solo se dedican a realizar el o los proyectos con los adultos mayores que están a su alcance, por lo que los programas no cumplen sus objetivos con precisión y claridad.

Dentro de algunos grupos que han logrado desenfadarse de la etiqueta de ancianos, y usan como parte de su eslogan de presentación la frase Jóvenes de la Tercera Edad, está el grupo Independiente de Teatro y Danza Melodía de Amor, compuesto por 12 personas cuyas edades fluctúan entre los 58 y los 88 años. Este grupo ha logrado romper con viejos paradigmas de que el adulto mayor está fuera de circulación y solo sirve para cuidar nietos, o para estar sentados tejiendo o viendo el televisor. Melodía de Amor posee con un enorme espíritu de lucha, entusiasmo y amor a la vida.

<sup>1</sup> Docente del Tecnológico Nacional de México Campus Chihuahua [patty.cj12@gmail.com](mailto:patty.cj12@gmail.com)

<sup>2</sup> Docente del Colegio Bilingüe Dozal en Chihuahua [Jacob\\_jc09@hotmail.com](mailto:Jacob_jc09@hotmail.com)

En base a este grupo se decidió realizar este trabajo, por considerar que son un digno ejemplo a seguir y, que su espectáculo debe darse a conocer incluso en el extranjero, promocionándose a través de Internet, ofreciendo un espectáculo artístico de calidad. (buscar en You Tuve Melodía de Amor Jóvenes de la tercera Edad )

## MARCO TEÓRICO

### *Integración de Internet a la mezcla de marketing*

Janal (2000); menciona que las compañías avanzadas se han dado cuenta que Internet es una herramienta más que se usa en el programa de marketing, para construir identidad de marca y vender más productos y servicios. El marketing en línea debe dar soporte completo al programa de marketing, los servicios en línea deben ser considerados como otro canal de marketing y de distribución que presta un servicio a los prospectos y a los clientes. Los mensajes claves de marketing de su compañía se deben ver en sus anuncios, en la publicidad y en la promoción en línea. Las empresas tienen que usar mensajes, litografías, logotipos y otros elementos de la campaña de marketing uniformes de manera que los consumidores encuentren el mismo contenido, sin que importe el medio usado, creando así un sentimiento sólido y familiar entre los clientes. El requisito de integrar los servicios en línea con la mezcla de marketing es importante para las compañías que necesitan ampliar sus bases de ventas construyendo la identidad de marca y entrando al mundo en línea.

El programa en línea se debe unir a las metas del programa de marketing tradicional, no salirse por su tangente propia. Construir una identidad de marca es importante para las compañías que compiten por el ciberespacio, ya que los consumidores que entran en línea buscan nombres conocidos.

Internet no es un truco para enriquecerse rápido, el éxito en Internet requiere de trabajo duro, prestar atención a los detalles y una actividad promocional constante. El éxito en línea no está garantizado.

Thompson (2000); comenta que el Internet viene siendo un medio, a través del cual, las empresas visionarias intentan mejorar su competitividad. Sin embargo, deben tener en cuenta las características especiales de este nuevo escenario donde el nivel de competencia es muy exigente, por dos motivos: La enorme cantidad de empresas con presencia en internet y el control que tiene el usuario acerca de los sitios web que visita.

La mercadotecnia juega un papel fundamental para el éxito de un emprendimiento en internet, por lo cual, nos planteamos una pregunta muy importante: ¿Cómo podemos definir a la mercadotecnia en internet?, considerando dos aspectos: Las particularidades de la red, y La esencia misma de la mercadotecnia, la mercadotecnia en internet es una actividad humana que utiliza el mix de la red junto con un sistema total de actividades comerciales orientadas a la satisfacción de necesidades y deseos. Todo esto, para lograr las metas empresariales en un entorno altamente competitivo.

### *Ahora, para comprender mejor esta definición se desglosará por partes:*

La mercadotecnia en Internet es una actividad humana: En un medio tan frío y automatizado como es el Internet, se puede considerar que este importante detalle ayuda a recordar que las actividades de mercadotecnia son realizadas por personas con emociones, sentimientos y raciocinio, y que es orientado hacia otras personas que sienten, se emocionan y piensan. Esto, nos señala un camino a seguir; la humanización de las actividades mercado lógicas en Internet.

1. La mercadotecnia en Internet utiliza el mix o mezcla de la red: El mix o mezcla del Internet consiste en todos aquellos elementos que actúan e interactúan entre sí para desarrollar una marca en Internet. Los elementos más empleados son:
  - Los chats, foros y comunidades
  - Enlaces "a" y "de" otros sitios
  - Banners y botones
  - Transacciones on-line
  - Formularios
  - Contenido
  - Call centers y telefonía por Internet (VoIP)
  - E-mail marketing
  - Boletines, y reportes por correo electrónico
2. La mercadotecnia en Internet está orientada a la satisfacción de necesidades y deseos: Esta es una de las principales razones de ser de una empresa: Tener clientes satisfechos con sus productos y/o servicios. Y en internet, las noticias vuelan rápido. Recuerde, que si desea que su producto se venda solo en Internet, dele a la gente lo que necesita a un precio que puedan pagar con todas las medidas de seguridad, con información al alcance de su mano y acceso inmediato al producto
3. La mercadotecnia en Internet debe cumplir las metas de su organización para mantenerla en vigencia: Sus actividades de mercadotecnia deben tener relación con lo que usted o su empresa desean lograr a corto, mediano y largo plazo.

### *Diferencias entre el mercado tradicional, y el marketing en línea*

Jaanal (op.cit.); dice que el Internet es un medio de marketing que exige que se sigan reglas y reglamentos específicos, para hacer negocios eficazmente. El marketing en línea pone de cabeza los métodos de publicidad televisada tradicionales, en lugar de enviar un mensaje a un público seleccionado que responde al llamado a la acción o lo descarta, los consumidores en línea, buscan la información y la publicidad, ellos y no el publicista inician la comunicación. Esto significa que los publicistas tienen que entregar y crear mensajes en forma totalmente nuevas.

### ANTECEDENTES

#### **Descripción de la agrupación Melodía de Amor**

Son personas cuya experiencia los convierte en ciudadanos que toman muy en serio su papel, su lema ha sido, divertirse con disciplina y responsabilidad. El Grupo se formó hace 19 años, a iniciativa de la profesora Estela Fuentes Varela, con seis personas y bajo la dirección de la Lic. Guadalupe Patricia Cruz Fuentes, quien elaboró un programa especial para los integrantes, basándose en ejercicios corporales y rutinas de baile. A cuatro meses de haberse integrado como grupo realizaron su primera presentación en el Teatro de Cámara, presentando una pastorela mexicana musical. Actualmente son doce integrantes cuyas edades fluctúan entre los 58 y los 82 años. Algunos de los integrantes tienen problemas de hipertensión, diabetes, enfermedades crónicas degenerativas pero son fieles a su grupo, y nunca faltan a los ensayos y a las presentaciones, donde hacen gala de alegría y entusiasmo. Su fundadora, Estela Fuentes, quien ya falleció en el año 2008 poseía un enorme espíritu de lucha. El grupo con más de trescientas presentaciones, destacando a nivel estatal y nacional, sus presentaciones son de dos horas de música, baile, canciones y comedia. El grupo de teatro y danza Melodía de Amor Jóvenes de la Tercera Edad es considerado único en su género, ya que presentan coreografías de baile de salón, baile moderno y folclor estilizado, además que sus rutinas coreográficas son teatralizadas, convirtiendo su espectáculo en teatro en movimiento. Cuentan con 40 vestuarios diferentes.

#### **Oportunidades de la agrupación**

1.- Pensiones y jubilaciones. 2.- Beneficios de descuentos en medicinas, transportes y albergues, 3.- Programas para atención al adulto mayor 4.- Atención Médica ISSSTE, IMSS, SEGURO POPULAR

#### **Las debilidades que presenta el grupo son:**

1.- No estar registrados como Asociación Civil, 2.- No contar con un respaldo económico, 3.- No contar con registro federal, 4.- Enfermedades de los integrantes, 5.- Incomprensión de los familiares, 6.- No contar con espacio propio.

**Tabla No. 1 Objetivos a corto, mediano y largo plazo del Grupo Melodía de Amor**

		<b>Objetivo a corto plazo</b>	<b>Objetivo a mediano plazo</b>	<b>Objetivo a largo plazo</b>
Clientes		Calidad en el servicio, ofreciéndole espectáculos artísticos sin costo.	Calidad en el servicio ofreciéndole eventos culturales con variedad.	Realizar gira al extranjero.
Procesos		Organizar eventos artísticos y culturales en las plazas y colonias.	Realizar los trámites correspondientes para contar con un local para ensayos y oficinas. Realizar giras periódicas dentro del país. Organizar dos eventos magnos al año, uno en el mes de febrero por el mes del amor y la amistad y el otro en agosto	Contar con un local propio para ensayos y oficinas. Realizar gira al extranjero y ofrecerle al público local el reconocimiento adquirido en el extranjero.
Aprendizaje		Explotar la popularidad adquirida por el grupo para buscar apoyo financiero para las producciones y para la publicidad.	Aprovechar al máximo el talento de los integrantes, para ofrecer variedad en el espectáculo.	Capacitación del directivo y maestro en el extranjero. Aprovechar la experiencia obtenida en las giras
Financieros		Constituirse como	Buscar el	Obtener el



		asociación civil.	reconocimiento del ayuntamiento para obtener la beca que otorga a asociaciones civiles.	financiamiento de instituciones públicas y privadas, para la publicidad y eventos artísticos culturales.
--	--	-------------------	---	--

La tabla 1 *Muestra que dentro de los objetivos a corto, mediano y largo plazo, en el Grupo Melodía de Amor permanece firme el interés por desarrollar, promover y difundir la cultura en el adulto mayor*

**Tabla No. 2 Grupos de interés**

Grupos de interés	Que esperan recibir	Objetivo estratégico
Instituciones público privadas	Reconocimiento a su apoyo	Realizar actividades en conjunto, y darles el crédito que les corresponde.
Clubes de adultos mayores	Un lugar donde divertirse	Organizar eventos culturales, con mayor frecuencia.
Albergues	Atención a sus necesidades	Llevar los eventos musicales hasta su casa hogar.
Familias de los adultos mayores	Que sus padres y abuelos se distraigan sin perjudicar su salud	Ofrecer charlas y pláticas de motivación, para que el adulto mayor descubra la necesidad de no encerrarse en su casa. Y que descubra un nuevo estilo de vida acorde a su edad.

*La tabla No. 2* Muestra que los grupos de interés que rodean al Grupo Melodía de Amor, han surgido paulatinamente en estos últimos años, debido al crecimiento del porcentaje de personas de la tercera edad.

Los grupos alternos de personas de la tercera edad, son un apoyo para impulsar el quehacer recreativo y artístico del adulto mayor.

### CONCLUSIONES

Al realizar investigaciones dentro de los buscadores y consultar páginas de internet, se encuentra información en minutos, que por otro medio tardaría horas y hasta días en recopilarla.

A pesar de que la tecnología evoluciona a pasos agigantados, se encontró que aún hay personas que desconocen las bondades de realizar negocios utilizando la mercadotecnia por internet. Después de navegar por Internet, en busca de información acerca del adulto mayor, se encontró que todos los sitios manejan solamente, el cuidado y atención del adulto mayor en lo referente a su salud, pero no existe una información relacionada con la promoción de grupos artísticos amateurs de la tercera edad, que ofrezcan sus espectáculos artísticos. La mercadotecnia en línea abre un mundo de oportunidades para los integrantes de Melodía de Amor, ahorrando tiempo dinero y esfuerzo, ofreciéndoles la oportunidad de proyectarse al extranjero.

### RECOMENDACIONES

Después de este minucioso análisis con respecto al uso de la tecnología aplicada a la mercadotecnia por internet, se encuentra que existe un alto porcentaje de probabilidades de que el Grupo de Teatro y Danza Melodía de Amor se dé a conocer en otros países, ya que cuentan con suficiente material como fotografías, videos y reconocimientos que avalan su amplia trayectoria artística y cultural. El marcado interés del Grupo por continuar su labor artística, las cual les ha dado muchas satisfacciones y les ha proporcionado un nuevo estilo de vida, se le recomienda incursionar en el mágico mundo del marketing, es muy importante el asesoramiento de un especialista en la realización de páginas WEB, en ella se plasmará la semblanza del grupo, el espectáculo artístico que ofrecen, también pueden promocionar sus presentaciones, anunciando fechas, hora y lugar de sus presentaciones, los cuales son completamente gratuitos y dedicados especialmente a los adultos mayores y sus familias.

### LITERATURA CITADA

- Fleitman Jack, 2002. Mercadotecnia comercial, social y en Internet. Informática Milenium. México, pp. 210,  
Janal Daniel, 2000. Marketin en Internet. Primera edición. Pearson Educación, México, pp. 1 a la 377.  
<http://www.gestiopolis.com/Canales4/mkt/merinternet.htm> (febrero 19, 2007)  
Kotler Philip, 1994. Mercadotecnia. Tercera edición. Prentice-Hall Hispanoamericana, México, pp 36, 49  
Thompson Ivan, 2007. Definición de mercadotecnia en Internet.  
Wikipedia, 2007. Comercio electrónico. [http://es.wikipedia.org/wiki/ Comercio\\_electr%C3%B3nico](http://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico) (02/ 19/07)

Wikipedia, 2007. Marketing en Internet. [http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing\\_en\\_Internet](http://es.wikipedia.org/wiki/Marketing_en_Internet) (febrero14, 07)  
<https://www.aarp.org/espanol/salud/expertos/elmer-huerta/>  
[https://www.google.com/search?q=porcentaje+de+adultos+mayores+en+mexico+2020&rlz=1C1AWUC\\_enMX754MX786&oq=por](https://www.google.com/search?q=porcentaje+de+adultos+mayores+en+mexico+2020&rlz=1C1AWUC_enMX754MX786&oq=por)

## Using Blended Learning to Help EFL Students to Reach B1 Level

Dra. Elsa Yolanda Cruz Maldonado<sup>1</sup>, Mtro. Adrián de Jesús Girón Chávez<sup>2</sup>,  
Dra. María Magdalena Bermejo del Villar<sup>3</sup>, Mtra. Rocío Cancino Zamarrón<sup>4</sup>  
& Edna Edhenny Maldonado Cruz<sup>5</sup>

**Abstract** - This research studies the implementation of blended learning in the case of a third semester group of students of English Language Teaching Bachelor Degree. The study was held in the State University of Chiapas, specifically in the Language School of Tapachula. These students were invited to participate in this project in order to determine the efficacy of the blended learning in the preparation for the PET. The methodology used in this research was an experimental method applied from a quantitative-descriptive approach. The subjects of the study were BA in ELT students of the Language School of Tapachula. Two PET exams were applied, one before the study and another at the end of the study. In the middle of the research, the students received both, face to face and online sessions along with questionnaires, surveys and interviews. This research affirms that blended learning offers several benefits for those students who show commitment with their learning goals, however, some students did not show any progress in most of the cases due to their lack of dedication.

**Key words:** blended learning, mixed modality groups, preliminary English Test.

### Introduction

Studying the educational program of the Bachelor of Arts in English Language Teaching represents an important challenge for those who make the decision of doing it. It can become even more challenging if international language certifications, such as the Preliminary English Test, are taking into account. This evaluation represents an element of difficulty for students. Consequently, it is not surprising to note that university students look for different resources that can help them improve their development in such an important test.

This study seeks to show how students from the third semester of the B.A in English Language Teaching at Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH for its initials in Spanish) took part in a blended learning method. This study was undertaken during the period August- December 2019 in order to prepare students for the Preliminary English Test (PET) and to know each part that this international exam presents to get the B1 level, according to the Common European Framework as Reference for Languages (CEFR). This preparation course was complementary for the students, additional to their regular English classes. In this course, students used a platform where they could improve all their language skills; moreover, some face to face classes were taken in which students could do exercises related to specific points of the exam.

The Preliminary English Test (PET) is one of the exams needed as a permanency requirement in third semester of the Bachelor Program. The PET evaluates the four skills: reading, writing, listening and speaking; it examines these skills in order to know how the candidate produces and manages the language. This is because as future English teachers, learners must reach certain English proficiency levels according to CEFR in their scholar trajectory: B1 level to pass to fourth semester, and B2 in order to get their college degree; however, there are students who do not succeed in passing the B1 exam and as a consequence, their studies are paused for one term until they take the exam for a second time to pass it and then continue their studies. In case they do not pass the examination in the second opportunity, students' records are deleted from the program and they will have to start from the first semester if they wish to continue. This paper provides an overview of success factors that are starting to emerge from the literature, research and our practice. It also offers some suggestions for future researches on autonomy, motivation and self-regulation, which are not commonly studied topics in Mexican schools.

<sup>1</sup> Dra. Elsa Yolanda Cruz Maldonado is a full time professor and Coordinator of the Self-Oriented Learning Center at Escuela de Lenguas Campus Tapachula UNACH yolanda.cruz@unach.mx

<sup>2</sup> Mtro. Adrián de Jesús Girón Chávez is a full time professor and Academic Secretary at Escuela de Lenguas Campus Tapachula, UNACH adrian.giron@unach.mx

<sup>3</sup> Dra María Magdalena Bermejo del Villar is a full time professor and Coordinator of the BA in ELT program at Escuela de Lenguas Campus Tapachula, UNACH maria.bermejo@unach.mx

<sup>4</sup> Mtra. Rocío Cancino Zamarrón is a full time professor and Coordinator of the Certification Processes at Escuela de Lenguas Campus Tapachula, UNACH rocio.cancino@unach.mx

<sup>5</sup> Edna Edhenny Maldonado Cruz is a graduate student from the B.A. in ELT from the Escuela de Lenguas Campus Tapachula, UNACH edna.maldonado.95@hotmail.com

### **Contextualizing the problem**

This research takes place at the Language School, Campus Tapachula of the State University of Chiapas, which is located in the city of Tapachula, Chiapas. The state of Chiapas is one of the most splendid and powerful city-states of Maya civilization. It is divided into 124 municipalities and the weather in general is humid and tropical. Chiapas has different types of flora and fauna, and these are some of the most attractive aspects of the state as well as the diversity of cultures that each entity has.

Statistically, this state shows a high rate of illiterate people and according to the Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2015), the 14.6% for each 100 people between 15 and more years old do not have any school grade, the 57.2% have their basic studies, such as primary school or secondary school, the 16.4% finished high school and the 11.7% have a college degree. Many of these people prefer working to studying, and this is because the poverty they face each day; they only usually receive basic education since they cannot afford further studies. While some people only complete their basic studies, there are others who start a bachelor degree in one of the different universities that the state provides to the community. In Chiapas, there is a good amount of universities, the majority of them are public and in these ones the students have the opportunity to study a bachelor degree depending on their interests and likes they have without having to invest a lot of money.

One of the most important universities in the state is the Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), where students can choose any of the areas they prefer. One of the schools that this university has is the Language School Campus Tapachula, which was founded in 1974. This school offers different language courses, such as English, French, Italian, and German; the most required is English and that is the reason why there are English courses for children, teenagers and adults. Furthermore, it also provides the English Teaching as a bachelor degree, where the students are trained to teach the language with the strategies, methods and pedagogy that is needed.

### **Blended learning**

Blended learning is a term that lacks a unified definition, but its conceptualization involves the addition of information and communication technologies (ICTs), which refer to a range of information technologies that are primarily used for information retrieval and communication purposes. Garrison & Vaughan (2008:148) define this modality as the “organic integration of thoughtfully selected and complementary face to face and online approaches and technologies.” The best example to this would using the Internet for creating tasks that allow students’ learning experience go beyond the walls of a classroom.

For this research paper, blended learning is a term applied to the practice of providing instruction and learning experiences combining face-to-face classes with online technology-based learning (Cleveland-Innes & Campbell, 2012). This learning practice involves students attending a class taught by a teacher, who is a guide to solve activities and doubts immediately in a classroom. Additionally, they complete online exercises independently or on an online learning platform where they are able to interact and do activities by their own, and consulting the teacher if it is necessary.

Blended learning has potential to improve learning. This modality has many benefits on the account of the extra material students can get access via online and the comfort of doing all of them from any place of their preference. It incorporates direct instruction, indirect instruction, collaborative teaching, and individualized computer-assisted learning. According to Stacey and Gerbic (2008), there is now a new landscape in educational technology where physical and virtual environments are blended to support learning in university courses. On the other hand, there are also challenges in blending learning, especially in responding to the complexity of two environments and embedding it as a legitimate learning environment. Owing to the novelty of the blended learning concept in higher education, little is known about what makes a successful blended learning experience in the state of Chiapas. This is why more research must be done in higher education institutions with the appropriate facilitation to allow both modalities of learning into one course.

The concept blended learning has become a fashion expression in many instructive environments in the last few years, it generally refers to courses that incorporate a mixture of the face to face and online modalities. (Graham, 2013). In the last 10 years, learning and collaboration technology have presented advantages in different aspects, some of them are effectiveness, convenience and low cost. With the enormous challenge of satisfying the needs of the millennial students who attend to higher education classrooms, teachers face the dilemma of creating a learning environment according to the demands of this special audience and at the same time according to the purpose of passing permanency evaluations and completing a university program.

### **Methodology**

The research methodology used in this project was the experimental method from a quantitative-descriptive perspective. Plano Clark and Ivankova (2006) claim that mixed methods research require a purposeful mixing of

methods in data collection, data analysis and interpretation of the evidence. The key word is ‘mixed’, as an essential step in the mixed methods approach is data linkage, or integration at an appropriate stage in the research process.

This method was selected based on the nature of the research problem. It was necessary to combine both quantitative and descriptive research to gather all the information required by collecting data through a pre-test and a post-test, and also by combining face-to-face classes and online classes. On the other hand, this work seeks to answer research questions and includes graphics to exemplify students’ progress with regard to their skills: listening, reading, writing and speaking development in order for them to pass the PET exam.

In order to determine the efficiency of blender learning to help ELT learners to reach English B1 level according to CEFRL, third semester students at the Language School Campus Tapachula will take a first PET exam as a diagnostic test. The results of the first exam will provide some insight of what the students’ needs are, their strengths and weaknesses in their writing, reading, listening, and speaking. Then, students will take a mixed modality course for preparing them for PET exam for three months. In this course, students will perform tasks specially designed to develop their grammar, vocabulary, listening and reading on the educational platform called EDMODO. These tasks will be online and students will be able to complete them from any place they want and at the most convenient time for them. Since this course has a mixed modality, there will also be face to face additional classes for clarifying doubts, developing speaking, and taking simulated PET exams for practice. In the end, a final PET exam will be applied to determine how effective blended learning was for the students who took the course.

### Data Analysis

The participants of this study were 20 undergraduate students from third semester of the B.A in English Teaching Degree from August to December 2019. There were 15 females and 5 males. All of them took a PET exam on May 14<sup>th</sup>, 2019 as a diagnostic test in order to learn about their strengths and weaknesses before taking the mixed modality course. Nonetheless, a lack of interest in most of the participants was observed: only six students (4 females and 2 males) agreed on taking the mixed modality course from beginning to end. Their scores obtained in this first PET exam are presented in Chart 1.

Language Skill:	READING	WRITING	LISTENING	SPEAKING	FINAL
Total score:	35	15	25	25	100
1.Student A	20	9	10	8	47
2.Student B	21	10	5	8	44
3.Student C	20	13	14	15	62
4.Student D	21	13	9	11	54
5. Student E	14	1	13	8	36
6.Student F	19	3	15	10	47

Figure 1. Results of first PET exam

As seen in Figure 1, none of the six students that took the diagnostic test had an approving score of 70 points, being 62 the highest mark. In general, students had very low scores, being 48 the general average. These results evidence the need to help these students to improve their language level and develop their language skills. They are unprepared to passing a PET exam, which means they will not be able to pass the permanency exam for their university studies.

Regarding their language skills, it can be easily noticed that reading is their strongest skill, as appreciated in Figure 2. On the other hand, writing is their weakest as they had little practice in this skill, while listening is the second weakest due to a lack of listening strategies. These scores are evidence that regular classes are not enough to help these students develop their language skills. They need to continue practicing the target language outside their classroom. This is why a mix of face to face classes with online tasks is a better option for these learners, as they would expand their study time.

Based on these results, the mixed modality course was designed. The six students who had agreed on participating in this research project had access to EDMODO, the digital educational platform where they could do listening and writing exercises with a similar format as the PET exam. Grammar and vocabulary exercises were also available for students. In ten face to face sessions, these six students performed tasks to develop their speaking, and they also took simulated PET exams.

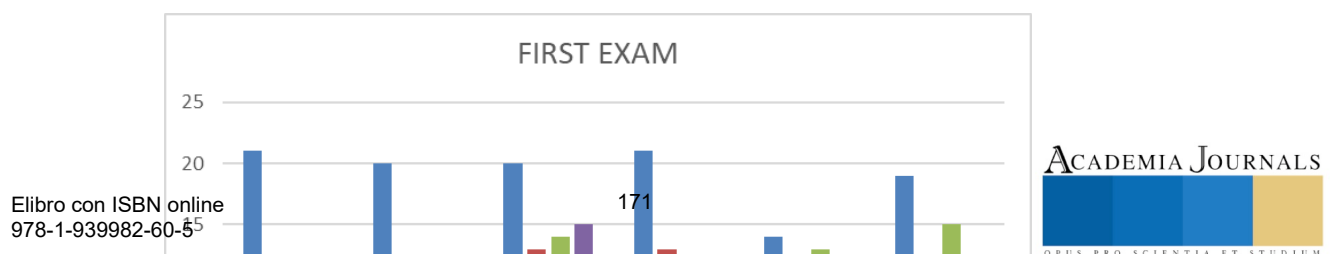


Figure 2. Results of first PET exam by language skills

After three months, the six students completed the mixed modality course. These students showed different percentages of improvement in the language abilities that the PET exam measures. During the course, the participants showed constancy, as they attended every face to face class and completed all the online tasks in EDMODO. Their motivation increased slowly, as they could see better results in the simulated exams they took as practice. Their confidence also improved, especially during the speaking tasks. It could be observed that these students felt more confident with every PET exam practice; this was because they had learned strategies they could apply to answer their test. For instance, it was very common that students wanted to understand as many words as they could during the listening exercises, causing them stress and frustration. Once they learned about listening strategies, they did not try to understand every word and they focused on the key words depending on the exam question. This resulted in better scores and an increase on student's confidence about the permanency evaluation.

At the end of the mixed modality course, the six students took a final PET exam on November 19<sup>th</sup>, 2019. Their scores can be seen in Figure 3. The general average of these results is 62, 14 points higher than the general average in the first PET exam, before taking the course. The highest score was 82, 20 points higher than the highest result obtained in the diagnostic exam. This improvement was also seen in every student's score. For example, Student E showed a decisive improvement: from 36 to 82; other two students, B and D show a discrete improvement from 44 to 61 and from 54 to 63 points respectively. Two students, A and F, showed improvement even though their score was not enough to pass the permanency exam. On the other hand, it was a surprise to observe that Student C actually got a lower result (10 points lower). This student must definitely keep practicing and work on her confidence during the exam.

Language Skill:	READING	WRITING	LISTENING	SPEAKING	FINAL
Total score:	35	15	25	25	100
1.Student A	27	6	13	11	57
2.Student B	24	8	13	16	61
3.Student C	23	9	10	10	52
4.Student D	28	11	13	11	63
5. Student E	29	11	20	22	82
6.Student F	25	5	12	14	56

Figure 3. Results of final PET exam

Paying attention to the scores obtained for every section language skill in the final PET exam at the end of the course, a clear improvement can also be observed. As seen in Figure 4, students made a significant improvement in the listening section of the evaluation, especially for Student E (5), going up from 13 to 20 correct answers. Students A and B doubled their score in the speaking section, showing more confidence and a better fluency in this final exam. The writing exercises in EDMODO also proved to be helpful as there was an improvement in the writing scores: student E obtained 10 more points than in the diagnostic exam while student F increased her score with two

more points. The reading skill was still their strongest language skill, as their highest scores were obtained in this section. Even though there was an improvement, writing is still their weakest language ability.

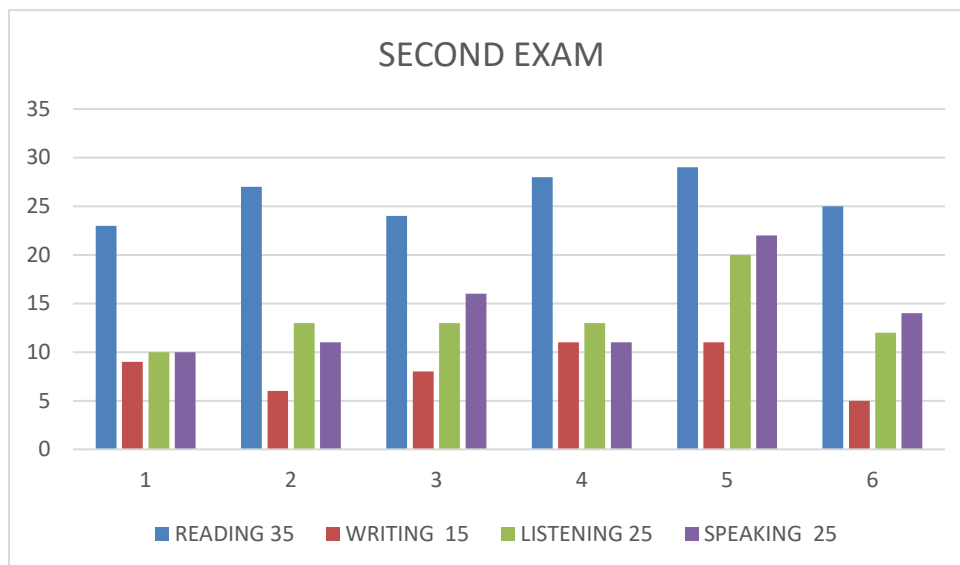


Chart 4. Results of the final PET exam by language skills

When learning about their results in the final PET exam after the mixed modality course, the five students that obtained better scores were happy and satisfied with their results. They acknowledged the extra practice given in the course helped them to improve their English and develop their language skills. They claimed that combining online exercises with face to face classes gave them more time and more exercises to practice. They also stated that getting better score was thanks to the strategies they applied during exam; the strategies they learned completing their online tasks and coming to all the classes. In contrast, Student C felt disappointed and nervous about taking the real PET exam. When asked about why she thought she had obtained a lower score, she answered she felt very nervous and forgot to apply all the strategies she had learned in the course.

### Conclusions

In conclusion, it is necessary to mention the usefulness of mixed modality groups since this represents the advantage of students not needing to attend PET sessions daily. The main purpose of blended learning is “optimizing the learning outcome and cost program delivery” (Singh & Reed, 2001). The activities can be sent to students through an online platform, they send their completed activities to the tutor in the same platform and they can get together once or twice a week for the oral sessions. This mixed method expands the time of attention on the class subject and economizes time and resources. However, in spite of this convenience of online work, most of the participants of this research (70%) did not finish the online activities, nor the face to face sessions. When they were asked for the reasons, autonomy was one of the key facts that emerge from this study as a need to be developed in our Mexican students. Motivation was another element that was frequently mentioned by students, as well as self-regulation.

In relation to the lack of participation of the most of the students in this project, Pardo-González (2011) found a similar program when implementing a mixed modality course for teaching English at the University of the Andes, in Colombia. When her project started in 2004, only 30 students completed the course while in 2011, 1,412 EFL learners participated. She concludes that blended learning must be seen as a gradual and ongoing process and not as a final product, since both teachers and students get familiarized with technology slowly.

It is pertinent to mention that online education has gained a great deal of importance in the last three months. Due to the national sanitary lockdown caused by the virus COVID-19, every school in Mexico had to adopt blended learning quickly. The face to face conventional classes had to be adapted to online classes, using a variety of digital platforms, such as Google Classroom, Educa-T, and even EDMODO. Both teachers and students enjoyed the benefits of blended learning, having to end the academic year using online educational tools. Given the challenge of adapting to a new educational context, blended learning will become the common modality for teaching: a

combination of less often face to face classes with online tasks that help students become more autonomous in their learning.

## References

- Cleveland-Innes, M., Campbell, P. (2012). Emotional Presence, Learning and the Online Learning Environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(4), 269-292. Retrieved from <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i4.1234>
- Garrison, R., Vaughan, N.D. (2008). *Blending Learning in Higher Education: Framework, Principles and Guidelines*. New York: Wiley Publications.
- Graham, C. R. (2013). Emerging practice and research in blended learning. In M. G. Moore (Ed.), *Handbook of distance education* (3rd ed., pp. 333– 350). New York, NY: Routledge.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2015). *Espacios y Datos de México: Chiapas*. Retrieved from [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Plano Clark, V.L., Ivankova, N.V. (2016). *Mixed Methods Research: A Guide to the Field*. USA: SAGE Publications
- Singh, H. & Reed, C. (2001). A White Paper: Achieving Success with Blended Learning. *Centra Software* Retrieved from <https://maken.wikiwijs.nl/userfiles/f7d0e4f0bd466199841ede3eea221261.pdf>
- Stacey, E. & Gerbic, P. (2008). Success Factors for Blended Learning. *The Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE) Convention 2008*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/228402600\\_Success\\_factors\\_for\\_blended\\_learning](https://www.researchgate.net/publication/228402600_Success_factors_for_blended_learning)
- Pardo-González J. (2013). Incorporating Blended Learning in an Undergraduate English Course in Colombia. In Tomlinson, B. & Whittaker, C. *Blended Learning in English Language Teaching: Course Design and Implementation*. Eds. British Council. Retrieved from <https://www.teachingenglish.org.uk/article/blended-learning-english-language-teaching-course-design-implementation>



# Aspectos organizacionales y legales de las MiPyMEs para trascender al covid-19

I. L. De la Garza López<sup>1</sup>

**Resumen:** Evidentemente la sociedad cambió en muchos aspectos con la pandemia del covid-19, tanto las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyME) como la sociedad en general se vieron inmersos en un sin número de acciones que se derivaron de la situación generalizada de acciones implementadas por el gobierno federal y que afectaron a toda la sociedad en general.

Entre los cambios más sustanciales a los que las MiPyMEs se enfrentaron fue precisamente en la redistribución de la estructura organizacional de tal forma que al prescindir de los servicios de algunos empleados por no poder mantener la plantilla de personal, se tuvo que reestructurar la organización y con ello posibilidad de afrontar demandas legales por despidos que en algunas ocasiones fueron vistas como injustificadas.

Tanto las MiPyMEs como las diversas empresas de todo tipo de ramo e industria se vieron en la necesidad de tomar decisiones que fueron desde enviar a los empleados con el cuarenta hasta el ochenta por ciento de goce de sueldo, pero para quedarse en casa, lo cual ha repercutido las finanzas de toda la sociedad en general.

**Palabras claves:** Organización, Legal, Covid-19, Pandemia, MiPyME.

## Introducción:

La entrada de una pandemia en la republica mexicana ha derivado a una serie de grandes cambios tanto para la comunidad o sociedad en general, como para todas las empresas en general, sin que alguna de ellas se haya salvado de las acciones que se tuvieron que tomar y que gracias a ello se han perdido muchos empleos, ya que dichas acciones fueron determinantes para que la población se encerrara en su casa mediante la frase de “Quédate en casa” que insistentemente promovió el gobierno federal a través de la secretaría de salud.

Con la población en cuarentena muchos negocios de todo tipo, pero sobre todo las del área de MiPyME se vieron seriamente afectadas ya que en muchos de los casos viven al día y por ello Forbes México (2020) comentó que “Por ello, el presidente de Canacintra, Enoch Castellanos, urgió al gobierno federal a dar apoyos económicos y fiscales a las mipymes del sector, pues consideró que los ofrecidos hasta ahora, con créditos de 25,000 pesos, resultan insuficientes.” Ya que las MiPyMEs tuvieron una gran baja en su volumen de ventas, pero no así, los gastos fijos que tuvieron que cubrir durante este período.

En este caso, las empresas han enviado a sus empleados a trabajar desde casa con sueldos desde el cuarenta hasta el ochenta por ciento de sus ingresos normales, pero sin presentarse al área de trabajo, entre los aspectos a cubrir con gastos fijos de la organización, el paro de actividades pero que en apoyo a los empleados se ha realizado dicha acción, que durante esta pandemia han repercutido sin tener que recurrir a aspectos legales, debido a la comprensión de los empleados.

Por su parte Forbes México (2020) argumenta que:

En tanto, la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) en la capital del país espera que las empresas que están trabajando con el modelo de home office, continúen operando bajo ese esquema de ventas, señaló el presidente del Comité de Estrategia Pública de la organización, Gabriel Aguirre Marín.

Co ello, la gravedad de la situación para el mercado local, ya que para toda a sociedad en general desde el hecho de estar en la casa o en el trabajo implica gastos, pero si no se tienen ventas es difícil subsistir a ello. El hecho es que si estamos en el trabajo usamos agua, luz y teléfono como mínimo y las empresas tienen que pagar tengan o no tengamos ventas, pero si estamos en la casa se incrementa el consumo de energía eléctrica, así como el de comida, agua y teléfono por mencionar algunos.

<sup>1</sup> I. L. De-la-Garza-López es Docente de tiempo completo en la Universidad autónoma de Tamaulipas UAM Valle Hermoso, Tamaulipas, México, idelaga@docentes.uat.edu.mx

El trabajo en casa o home office hace que los gastos del hogar también se incrementen, y con sueldos incompletos se complica la economía familiar.

Por su parte Milenio (2020) refiere que “El principal problema que enfrentan las Pymes en este momento es la falta de liquidez derivada de la disminución de actividades por la cuarentena para prevenir los contagios de coronavirus Covid-19.”, ya que, al estar la gran mayoría de la población en cuidado desde casa en una llamada cuarentena, hace más difícil que las personas salgan en gran volumen o de una forma normal para consumir. En este sentido la gran mayoría de las personas no consumen como antes, por ello continúa mencionando que:

El problema en todo México es grave, sobre todo si se toma en cuenta que más del 90% de las empresas del país son micro, pequeñas y medianas, por lo que se prevé que este segmento de la economía necesite impulsos a partir de la disminución en la afluencia de clientes que provocará la jornada de sana distancia convocada por el Gobierno federal.

El Contribuyente (2020). Argumenta que “El covid-19 también está teniendo impacto en las empresas y sus operaciones comerciales, legales y fiscales. De acuerdo con Ranero Abogados, firma especializada en brindar asesoría en materia de defensa tributaria, infraestructura y corporativo.” De tal forma que la firma Ranero Abogados citado en El Contribuyente (2020) menciona:

#### 1. Implementa un plan de acción preventivo

Identificar a un trabajador con síntomas del covid-19 dentro de una empresa conlleva una serie de acciones preventivas que pueden frenar o llegar a interrumpir las operaciones de la misma.

Poner en cuarentena a uno o más trabajadores contagiados por el virus, o bien cerrar la instalación de un centro de trabajo por tiempo indeterminado, como ha pasado en algunos países, implica que las empresas en México deben implementar un plan de acción preventivo.

#### 2. Revisa los contratos y obligaciones

Una empresa también puede ver afectadas sus operaciones por falta de personal o el cierre de una o más de sus instalaciones. Esto pudiera dar lugar a que no cumpla sus obligaciones como proveedora, de la forma que fue contratada con sus clientes.

#### 3. Implementa un protocolo para cumplir con las obligaciones fiscales

Dentro de las empresas se debe de tener implementado un protocolo preventivo para cumplir con las obligaciones fiscales que se tengan que cumplir en tiempo y forma. Esto para evitar incurrir en sanciones o multas innecesarias o la cancelación de los sellos digitales, acorde con las nuevas reformas la Código Fiscal de la Federación (CFF), vigentes a partir de enero de 2020.

Para esto es indispensable tomar todas las precauciones legales pertinentes a la nueva era de la pandemia del covid-19 y determinar en qué casos se podría enviar a los empleados a casa para trabajar, o en qué momento se tomaría la decisión de rescindir de los servicios de ellos para mantener el negocio lo más que se pueda.

Así también, El Economista (2020) menciona que sería conveniente aclarar las reglas de “flexibilización en las ayudas estatales para el caso de apoyo a empresas afectadas, y añadir esa flexibilización a las reglas para pasar a moroso/dudoso de un préstamo de una pyme por el banco o sus requerimientos de capital adicional.”

### **Descripción del Método:**

#### *Reseña de las dificultades de la búsqueda*

Se realizó una investigación documental que mostrara los escenarios a los que se enfrentan las MiPyMEs en su entorno leal y organizacional de los cuales se derivaron los análisis de las empresas pequeñas y medianas.

Debido a la gran cantidad de información es prescindible señalar que existen muchas vertientes información de empresas dentro de la pandemia covid-19, pero entre las más afectadas están las MiPyMEs ya que son precisamente este tipo de negocios regularmente familiares con estructuras organizacionales en ocasiones informales, en donde no se tiene definido quién es qué dentro del negocio, y por ello la necesidad de crear una estructura organizacional que haga valer la actividad laboral de cada uno de los integrantes y no repartir las ganancias entre todos cuando no todos hace lo mismo.

### **Comentarios finales:**

#### *Resumen de resultados*

Es imprescindible resaltar que en esta nueva era de pandemia del covid-19 es necesario tomar acciones para enfrentar los nuevos retos que esto demanda. Las MiPyMEs requieren reconsiderar si se requiere reestructurar su interior para definir una nueva organización y si se requieren tantos empleados como antes, o determinar cómo eficientizar el personal que ha sobrevivido a esta situación.

Tal como se mencionó anteriormente, es importante revisar los aspectos legales para determinar las acciones y no incurrir en acciones que repercutan en la organización.

Por su parte Reforma (2020) refiere que “Alrededor de 1.1 millones de micro, pequeñas y medianas empresas de reciente creación en el País son las más vulnerables ante la crisis económica que se originó por el Covid-19.” Y que “Estás empresas dan empleo a más de 3 millones de trabajadores, según los Censos Económicos 2019.”

Pero que “Las pymes con una antigüedad de hasta dos años son en su mayoría de tamaño micro (1 millón 87 mil 399), ya que tienen entre 0 a 10 trabajadores.” Por ello “Mientras que las que tienen de 11 a 50 empleados son 28 mil 722. Las unidades económicas que tienen de 51 a 250 personas son 2 mil 11.”

Y “Todas estas empresas no sobrepasaban los dos años al momento del Censo.” Ahora bien “Pero las empresas jóvenes, que tienen de 3 a 5 años, suman 721 mil 975 y también se encuentran en periodo de sobrevivencia en el mercado.” Es por esta razón que es necesario visualizar los nuevos escenarios y buscar desde fuentes de financiamiento, hasta apoyos con los acreedores y proveedores.

Continúa argumentando que:

Una encuesta aplicada por el Centro de Competitividad de México (CCMX) advirtió que 77 por ciento de las Mipymes podrían dejar de operar en menos dos meses, y 87 por ciento estimó que perderán ventas, clientes y aprobación de nuevos trabajos.

#### *Conclusiones*

Los retos de la pandemia covid-19 han acertado en discutir las formas en que los negocios deben desarrollarse, tanto en su estructura organizacional como en la legal. Si bien es cierto nada estaba predicho ni mucho menos estábamos predispuestos a afrontar situaciones no comunes que implicaran que, mucha gente se quedaría en casa, los trabajos se verían mermados por la falta de demanda, aunado a las acciones de salubridad que implica costos como gel anti bacterial y todo lo derivado a la limpieza de establecimientos, los gastos fijos no esperan, y nuestros acreedores dependen de las negociaciones que se logren.

Es importante considerar los aspectos legales como los contratos y tipos de ellos para con el personal y revisar la estructura organizacional para hacerla más eficaz y eficiente, para generar más ingreso dentro de una pausa de la población.

Pero también es necesario determinar la estructura organizacional para definir claramente la aportación de todos. Con ello la estructura organizacional debe dar relevancia a las actividades de cada integrante, sin dejar a lado que basado en ello se crear aspectos legales como pagos y sus derivados de aportaciones de fondos de pensión y vivienda.

Por ello es muy importante pasar del lado informal a ser empresas establecidas y legalmente constituidas

#### *Recomendaciones*

Pasar del tema del emprendimiento (Esquivel, 2018) a la empresa tal como la MiPyME es un gran logro, pero implica que trascendamos a la informalidad y se registre el negocio ante el IMSS y la Secretaría de Hacienda para poder congeniar con los aspectos legales tales como prestaciones y también a créditos que están ofertando para las pequeñas y medianas empresas por parte del gobierno federal.

Por ello Gobierno de México (2020) argumenta que la Unidad de Desarrollo Productivo (UDP) “Es la encargada de revisar, proponer, promover, diseñar, coordinar y ejecutar la política pública de apoyo a micro, pequeña y medianas empresas (Mipymes), con una perspectiva de reducción de la desigualdad entre personas y regiones.” Entonces las MiPyMEs entre otras empresas deberían acercarse a este organismo que también pueden brindar otros apoyos tales como:

e. Desarrollo de Capacidades Empresariales, acompañamiento, asistencia técnica y capacitación grupal, en aspectos clave para la operación de las empresas de menor tamaño, tales como:

- I Administración
- II Comercialización
- III Finanzas
- IV Procesos
- V Habilidades blandas
- VI Inclusión social y responsabilidad con el medio ambiente

f. Certificaciones para que PYMES de sectores estratégicos puedan mejorar sus procesos y vincularse con cadenas de proveeduría y cadenas globales de valor.

Con ello, se brindará una certidumbre al momento de buscar apoyos que van desde capacitación, hasta solicitud de recursos para las empresas.

Entre otras la Universidad Iberoamericana (2020) brinda la recomendación de “Mantener una constante y proactiva colaboración con órganos empresariales.

Es importante sobre todo porque las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) no pueden solas y necesitan organizarse y apalancar ciertas iniciativas con los organismos empresariales.”

## Referencias

El Contribuyente (2020). Consejos legales y fiscales para empresas ante el coronavirus, recuperado desde <https://www.elcontribuyente.mx/2020/03/consejos-legales-y-fiscales-para-empresas-ante-el-coronavirus/>

El economista (2020). El Covid-19 y su impacto en la pyme, recuperado desde <https://www.economista.es/opinion-blogs/noticias/10431209/03/20/-El-Covid19-y-su-impacto-en-la-pyme.html>

Esquivel, F. A. (2018). Memorias del congreso internacional de investigación Academia Journals: diversificación de productos agroalimentarios y tipos de comercialización de frutos, Academia Journals, México.

Forbes México (2020). Este es el plan económico de las pymes de CDMX contra el coronavirus, recuperado desde <https://www.forbes.com.mx/negocios-pymes-plan-cdmx-coronavirus-apoyos/>

Forbes México (2020). Mipymes, con pérdidas de al menos 80% por Covid-19: Canacindra, recuperado desde <https://www.forbes.com.mx/negocios-mipymes-perdidas-covid19-canacindra/>

Milenio (2020). Financieras ofrecen apoyo a Pymes ante crisis por Covid-19, recuperado desde <https://www.milenio.com/negocios/financieras-ofrecen-apoyo-pymes-tesis-covid-19>

Gobierno de México (2020). Unidad de Desarrollo Productivo (UDP), recuperado desde <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/unidad-de-desarrollo-productivo>

Reforma (2020). Peligran un millón de pymes por Covid-19, recuperado desde [https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?\\_\\_rval=1&urlredirect=https://www.reforma.com/peligran-un-millon-de-pymes-por-covid-19/ar1905952?referer=-7d616165662f3a3a62623b727a7a7279703b767a783b786d3a-](https://www.reforma.com/aplicacioneslibre/preacceso/articulo/default.aspx?__rval=1&urlredirect=https://www.reforma.com/peligran-un-millon-de-pymes-por-covid-19/ar1905952?referer=-7d616165662f3a3a62623b727a7a7279703b767a783b786d3a-)  
Universidad Iberoamericana (2020). Expertos recomiendan 5 acciones para que empresas 'enfrenten' al COVID-19, recuperado desde <https://ibero.mx/prensa/expertos-recomiendan-5-acciones-para-que-empresas-enfrenten-al-covid-19>

### Notas Biográficas

La **Lic. Indira Lizeth de la Garza López** es Profesora de Tiempo de Completo en la Unidad Académica Multidisciplinaria Valle Hermoso (UAMVH) Maestría en Derecho Fiscal de la Universidad Autónoma del Noreste Campus Saltillo (UANE) un Diplomado en Jurisprudencia de la Universidad del Noreste De México A.C. trabaja en la Notaria Publica 240 del Lic. Lindolfo de la Garza de la Garza.  
idelaga@docentes.uat.edu.mx

## AUTOMANEJO EN PERSONAS QUE VIVEN CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

Erika Mayte del Angel Salazar<sup>1</sup>, María del Carmen Santes Bastian<sup>1</sup>, David Zepeta Hernández<sup>1</sup>, Gemma Santiago Roque<sup>2</sup>, Nazaria Martínez Díaz<sup>1</sup>,  
Fernando Olmos Ortíz<sup>3</sup>

**Resumen:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) 80% de las muertes por diabetes a nivel mundial se dan en países subdesarrollados como México, los niveles de salud de las personas están determinados por cuatro factores: herencia, ambiente, sistema sanitario y automanejo de la enfermedad (Garciga, 2013), considerando que un tercio de las enfermedades pueden prevenirse mediante cambios en el comportamiento y modificaciones en el estilo de vida (Carrillo, 2015), se realizó el presente estudio cuyo objetivo fue determinar el automanejo de 150 personas que asisten a un Centro de Salud, de seis localidades de un Municipio de la zona norte del estado de Veracruz, a través de una encuesta, aplicando la escala Partners in Health Scale. Los resultados indican que el 77% fueron mujeres, en un rango de edad de 45 a 88 años en el 75%, las dimensiones conocimiento y manejo de signos y síntomas se presentaron deficientes en el total de la población, y adherencia en un 75%, deficiente, finalmente, el índice general de automanejo fue deficiente en un 87%.

**Palabras clave—** Automanejo, diabetes mellitus tipo 2, conocimiento, adherencia, manejo de signos y síntomas.

### Introducción

La diabetes mellitus, es una de las principales enfermedades a nivel mundial no solo por su alta prevalencia e incidencia sino también por los costos que supone, las complicaciones derivadas de la patología y las muertes que ocasiona anualmente. El centro de investigación de la Institución centroamericana especializada en el campo de la alimentación y la nutrición (INCAP), para la prevención de las enfermedades crónicas (CIIPEC), implemento un estudio denominado modelo de atención primaria a la salud y apoyo en la comunidad para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con diabetes tipo 2, en donde se facilita el automanejo de la enfermedad de la diabetes (Llave, 2012).

La Norma Oficial Mexicana (NOM-015-SSA2-1994) menciona que la diabetes es la enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas (Secretaría de Salud, 2015).

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce o cuando el páncreas no produce insulina suficiente. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos (OMS, 2013).

La diabetes tipo 2, también conocida anteriormente como diabetes sacarina no dependiente de la insulina, se caracteriza por hiperglucemia causada por un defecto en la secreción de insulina, los enfermos controlan la glucemia con dieta y ejercicio o en combinación con medicamentos orales o insulina suplementaria, por lo general, aparece en la edad adulta, aunque está aumentando en niños y adolescentes, también está relacionada con la obesidad, la inactividad física y la alimentación malsana, estos enfermos tienen un riesgo aumentado de padecer complicaciones micro y macrovasculares (OMS, 2015).

Es conveniente considerar que las personas con diabetes mellitus presentan una condición crónica de salud, que exige cuidados permanentes para la mantención de su calidad de vida y control metabólico, se percibe la necesidad de desarrollar habilidades de automanejo para el manejo de la enfermedad, en particular para las personas con diabetes mellitus tipo 2, cuya prevalencia está asociada al estilo de vida; introducir cambios en los hábitos diarios puede constituir estrategia efectiva en la prevención de la enfermedad (Zanetti, 2010).

Los médicos y enfermeras generales trabajan en el medio natural de su población, inmersos en el ambiente sociocultural de sus pacientes, centrándose en la familia y prestando tanto servicios curativos como preventivos, utilizando el primer nivel de atención para que los pacientes encuentren un abrigo y ayuda a sus problemas de salud como es el automanejo en el seno de la familia, con el que se cubren la mayoría de las alteraciones o complicaciones de la enfermedad (Gérvasa, Ortún, 2010).

Ya que un individuo con diabetes se encuentra todos los días ante sus propias necesidades, dirigiéndose casi siempre a su familia en busca de ayuda y consejo para solucionar sus problemas de salud; la respuesta que le brinden influirá positiva o negativamente sobre su conducta terapéutica y, por lo tanto, en el control de la diabetes (Ramírez, 2013). El automanejo, autocuidado o autocontrol en enfermedades crónicas son términos usados de manera similar, pero algunos autores establecen diferencias entre estos conceptos. Por ejemplo, el automanejo en el campo de la medicina y cuidado de la salud se refiere a las intervenciones, entrenamiento y habilidades por las cuales los pacientes con una cronicidad, invalidez o enfermedad pueden cuidarse ellos mismos aprendiendo eficazmente cómo hacerlo (Peñarrieta, 2014).

El estudio de los factores psicosociales asociados al manejo de la diabetes se ha llevado a cabo de la mano con la evolución del concepto de automanejo y su explicación desde las diferentes perspectivas teóricas dentro de la psicología, entre los argumentos en contra más frecuentes se encuentran en considerar que el paciente debe ser un fiel seguidor de las metas y recomendaciones que plantea el profesional de la salud sin involucrarse activamente en la toma de decisiones dentro del curso de su tratamiento (Del Castillo, 2010).

Lo dicho hasta aquí supone que los beneficios de un adecuado automanejo en personas con enfermedades crónicas; se entiende como un adecuado conocimiento de la enfermedad, además de la toma de decisiones oportunas ante los signos y síntomas presentados, la adherencia al tratamiento y el manejo adecuado de los aspectos psicológicos y sociales que podrían verse afectados por la presencia de una enfermedad crónica (Peñarrieta, 2014). Por otro lado la habilidad para desempeñar el automanejo es desarrollada durante el curso de la vida diaria, por medio de un proceso espontáneo de aprendizaje, en el período de la madurez de la curiosidad intelectual, con la instrucción y supervisión de otros y mediante la experiencia de medidas de autocuidado (Zanetti, 2010).

A partir de estas críticas han surgido nuevos conceptos que rescatan los componentes de autonomía y responsabilidad del paciente hacia su tratamiento, y que anexan la visión de un paciente que toma decisiones de manera activa y continua ante la diversidad de opciones sin considerar que existe una sola opción correcta (Glasgow, Toobert y Gillette, 2011). De acuerdo a Anderson & Funnell el profesional de la salud es experto en el manejo de la diabetes y el paciente es experto en su propia vida, puesto que el conocer los detalles de una enfermedad no es lo mismo que conocer la vida de una persona, de ahí que se proponga que el paciente sea el responsable de su cuidado diario con el objetivo de llevar un buen automanejo en beneficio de su estado de salud.

Por lo tanto, los autores antes citados plantean el concepto de empoderamiento, en donde el paciente es responsable del manejo cotidiano de su diabetes y para que este plan de tratamiento sea exitoso, debe ajustarse a las metas, prioridades, estilo de vida y tipo de diabetes que cada paciente presenta. También se debe agregar que en el 2002, la Organización Mundial de la Salud reconoció que el automanejo era la piedra angular en la atención a pacientes con enfermedades crónicas; sin embargo, este concepto ha sido polémico, incluso en los mismos países donde se creó, pues se confunde y traduce indistintamente como autocuidado, autocontrol, autogestión, autotratamiento o autoayuda (López, 2010).

De acuerdo con Ramón, López y Peña, es importante dar y recibir una orientación de lo que es el automanejo pues esto permite identificar problemas y realizar técnicas que ayudan a tomar decisiones, tomar acciones apropiadas y lograr un cambio en el estado de salud, el automanejo complementa la educación y fija un plan de cuidados que el paciente lleva a cabo, lamentablemente el equipo multidisciplinario de salud ha brindado información sobre la enfermedad del paciente, pero no ha proporcionado la información del automanejo, dejando en segundo término la adherencia al tratamiento, manejo de signos y síntomas, lo cual es una puerta abierta a las complicaciones (López, 2010).

La Organización Mundial de la Salud recomienda la educación para el automanejo con la finalidad de prevenir y tratar las enfermedades crónicas, la educación para el autocuidado de personas con problemas crónicos de salud debe promover el soporte para el desarrollo de las habilidades de autocuidado, a fin de responsabilizarlas por su salud y ayudarlas a aprender a convivir mejor con la enfermedad, modificar o mantener los hábitos saludables, estimular la autoconfianza para sentirse mejor cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad (Romero, 2010).

### **Descripción del Método**

El tipo de estudio fue transversal porque se realizó en un periodo de tiempo determinado entre mayo-octubre del año 2017, descriptivo porque se determinó el automanejo de la diabetes mellitus tipo 2, la población fue de 150 personas que comprende el 100% de la población que asiste al Centro de Salud de una comunidad del norte del estado de Veracruz, se consideraron a los usuarios que presentan diabetes tipo 2 y que desearon participar de manera voluntaria contestando el instrumento y se encontraron en sus domicilios durante el periodo de recolección de datos, el método fue la encuesta, el instrumento fue la escala denominada "Automanejo en pacientes crónicos. Partners in Health Scale" creado en el año 2010 y validado en 2013 por la Flinders University

in Australia, comprende de 12 ítems, con un alpha de cronbach de 0.739 identificando tres dimensiones: conocimientos (1 y 2), adherencia (3,4,5,7 y 8) y manejo de signos y síntomas (9,10 y 11), removiendo los ítems 6 y 12 concluyendo un total de 10 a 12 ítems originales del instrumento.

Las respuestas de los 10 ítems del instrumento son en escala de 0 a 8 puntos, donde más cerca a cero es menor automanejo y más cerca de 8 es mayor automanejo. Para la interpretación de los resultados se realiza una sumatoria de todos los ítems, creando una nueva variable ordinal utilizando la técnica de estatinos, obteniendo los siguientes puntos de corte: 1) para el índice general : bueno de 75 a 80 ; regular de 54-74 y deficiente 0-53; 2) para la dimensión de conocimiento : bueno de 14-16; regular de 8- 13; deficiente de 0-7; 3) para la dimensión de manejo de síntomas : bueno de 23-24; regular de 17-22 y deficiente de 0-16; 4) para dimensión de adherencia : bueno de 39-40; regular 28-38 y deficientes de 0-27.

Se acudieron a seis localidades pertenecientes a un Municipio de la zona norte del Estado de Veracruz. Una vez obtenido el censo de población a través de las autoridades del Centro de Salud, el equipo de investigación que consistía en tres estudiantes de Licenciatura en Enfermería y una asesora, acudió a los domicilios de las personas aplicando la encuesta, previo consentimiento informado de acuerdo a las consideraciones de ética en relación a la investigación en seres humanos descrita en el artículo 100 de la Ley General de Salud.

### Resultados

Se aplicó la encuesta de “Automanejo en pacientes crónicos Partners in Health Scale” a 150 usuarios del centro de salud de la comunidad de Cabellal 1, perteneciente al municipio de Cazonces de Herrera, Veracruz, en el periodo mayo - octubre 2015. Los resultados demográficos de la población estudiada muestran que existe una amplitud de 21 a 88 años de edad, que refieren presentar diabetes mellitus tipo 2, un 24%, de 21 a 44 años, un 75.45% de 45 a 88 años. Con respecto al sexo los resultados evidencian que el género femenino es el que presenta mayor incidencia con un 77.3%, y el sexo masculino con un 22.7% como se observa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Datos sociodemográficos de los diabéticos que a un Centro de Salud de la zona norte del estado de Veracruz periodo Mayo– Octubre 2017

Datos sociodemograficos	fr	%
Edad		
21-44 años	37	25
45-88 años	113	75
Sexo		
Femenino	116	77
Masculino	34	23
Total	150	100

Fuente: Directa.

En lo que se refiere a las dimensiones de la variable de estudio, el nivel de conocimiento y el manejo de signos y síntomas fue deficiente con un 100% del total de la población estudiada, la adherencia al tratamiento obtuvo un 2% como buena, 23% como regular y 75% fue deficiente, por lo tanto, el índice general de automanejo fue regular en un 13% y deficiente en un 87% de la población como se observa en el cuadro 2, donde se describen los resultados.

Cuadro 2. Datos sociodemográficos de los diabéticos que asisten a un Centro de Salud de la zona norte del estado de Veracruz periodo Mayo– Octubre 2017

Automanejo	fr	%
Nivel de conocimientos		
Bueno		
Regular	0	0
Deficiente	0	0
	150	100
Adherencia al		



tratamiento		
Bueno	3	2
Regular	34	23
Deficiente	113	75
Manejo de signos y síntomas		
Bueno	0	0
Regular	0	0
Deficiente	150	100
Índice general		
Bueno	0	0
Regular	20	13
Deficiente	130	87
Total	150	100

Fuente: Directa.

### Discusión

Los resultados demográficos de la población estudiada muestran que existe una amplitud de 21 a 88 años de edad, que refieren presentar diabetes mellitus tipo 2, un 24%, de 21 a 44 años, un 75.45% de 45 a 88 años. Con respecto al sexo los resultados evidencian que el género femenino es el que presenta mayor incidencia con un 77.3%, y el sexo masculino con un 22.7%. Por lo que se refiere a las variables de estudio, el nivel de conocimiento y el manejo de signos y síntomas fue deficiente con un 100% del total de la población estudiada, la adherencia al tratamiento obtuvo un 2% como buena, 23% como regular y 75% fue deficiente, por lo tanto, el índice general de automanejo fue regular en un 13% y deficiente en un 87% de la población.

Estos resultados son similares a los presentados por Peñarrieta De Córdova María, VergelCamacho Susana, Lezama-Vigo Sonia, Rivero- Álvarez Rosario, Taipe-Cancho Jorge, Borda Olivas Hilda (2013), ya que el conocimiento presento un 8.28%, la adherencia en un 38.54% y el manejo de signos y síntomas un 17.15%, lo que significa que el automanejo en cada variable fue regular, por lo que el automanejo se refiere como deficiente. En relación al estudio de Helen Lagos Méndez, Néstor Flores Rodríguez (2014) el automanejo de diabetes de los pacientes fue evaluada en un 65% de regular a inadecuado, el conocimiento se presentó en un 70% de regular a inadecuado, la adherencia en un 68% de regular a inadecuado y finalmente el manejo de signos y síntomas se presentó en un 57% de regular a inadecuado.

Como se observa en los resultados presentados, existe un deficiente automanejo de la enfermedad por parte de los usuarios del Centro de Salud estudiado. Cabe hacer mención que la mayor incidencia de un deficiente automanejo de la DM2 se presentó en una localidad de las seis que están adscritas a este Centro de salud, situación que podría pensarse que se da debido a que esta se encuentra localizada a una distancia alejada del centro de salud, y las personas refieren que es muy difícil transportarse al centro y dejar sus tareas domésticas.

Por otra parte, en cada localidad existe la presencia de una auxiliar de salud, quien se encarga de trasladar a los pacientes al centro de salud a sus citas de control, sin embargo ella misma refiere que únicamente se ocupa de aquellos pacientes que acuden voluntariamente a la cita, y no programa visitas domiciliarias para consensuar y concientizar a los pobladores, situación que se observa en las otras localidades.

### Referencias

- Romero, B. I., Dos Santos, MA, Martínez, TA., Zanetti, MN. (2010). Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia en México. *Rev. LatinoAm. Enfermagem*, 5, 9
- Peñarrieta, I, Olivares, (2014). Automanejo en personas con diabetes mellitus e hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Mayo, 2015, de *Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener* Sitio web: [http://www.uwiener.edu.pe/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista\\_3/006\\_Pe%C3%B1arrieta.pdf](http://www.uwiener.edu.pe/portales/centroinvestigacion/documentacion/revista_3/006_Pe%C3%B1arrieta.pdf)
- Carrillo, J. Escobedo de la Peña. (2012). Acciones para enfrentar a la diabetes. 2015, de *Manejo de la hiperglucemia en el paciente hospitalizado* Sitio web: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2012/mim122f.pdf>
- Llave. (2012). El ejercicio en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. 2012, de *Revista argentina de endocrinología y metabolismo* Sitio web: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). Diabetes mellitus tipo 2. 2014, de OMS Sitio web: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8563>
- Baltazar. (2012). Campaña integral y global de mercadeo social campaña de prevención de la diabetes tipo 2. Propuesta de auditoría y asesoría de imagen para " Andrés Páez- Asambleísta". Hernández, B., Vásquez, C., Almanza-Silva, J. R., Jaramillo-Virgen, M. E., Mellin-Landa, T.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). El automanejo de los pacientes con diabetes tipo 2: In *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* (Vol. 36, No. 3, pp. 489-504). Gobierno de Navarra. Departamento de Salud.
- Organización Panamericana de la Salud. (2013). Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 51(1), 104-119.