

# EL MANEJO DE LA ADMINISTRACIÓN DE COMPENSACIONES EN PEQUEÑAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIAL

M.E. Cristina del Pilar López Saldaña<sup>1</sup>, M.A. Maricela Carolina Peña Cárdenas<sup>2</sup>,  
M.I. Adriana Guadalupe Chávez Macías<sup>3</sup>, M.I. Karen Yaneth Rivera Flores<sup>4</sup>,  
Damaris Anayanci Guerrero Ortiz<sup>5</sup>

**Resumen**—La compensación representa un elemento clave para la empresa ya que le permite atraer y retener los recursos humanos que necesita y para el empleado le significa satisfacer sus necesidades materiales, de seguridad y de ego o estatus. El objetivo de esta investigación consistió en identificar en base a la percepción de los empleados la forma en que se maneja la administración de compensaciones en pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, utilizando una metodología cuantitativa, descriptiva y transversal. Los resultados demuestran, que en cuanto al salario base, las prestaciones y la equidad en todos sus indicadores los empleados tienen una percepción positiva en cuanto a la administración de las compensaciones por parte de la empresa. Lo que permite concluir que los empleados tienen un nivel de apreciación positivo en cuanto a la forma en que se administran las compensaciones.

**Palabras clave**—Compensaciones, salario base, prestaciones, equidad

## Introducción

Aunque cada empresa tiene la libertad de decidir el diseño de su paquete de compensaciones tomando en consideración los aspectos legales y su capacidad financiera, no debe olvidar que el ingreso representa para el trabajador el resultado de su esfuerzo, además de que es esencial para cubrir sus necesidades. Chiavenato, (2009) indica que la palabra compensación o recompensa significa retribución, premio o reconocimiento por los servicios de alguien; y representa el elemento fundamental en la gestión de personal. La compensación representa el medio, que en última instancia, permitirá atraer, conservar y mantener motivados a los colaboradores idóneos para ejecutar el desempeño en la organización (Osorio, 2016), ya que estos buscan satisfacer no solo necesidades básicas, sino un amplio espectro de necesidades sociales y de desarrollo personal.

Juárez (2014) menciona que la administración de la compensación es un proceso gerencial clave en la empresa y, como tal, representa un instrumento muy valioso que se utiliza para alinear a la organización, sus integrantes y la cultura de trabajo con la estrategia del negocio. Numerosos estudios han analizado el impacto de las retribuciones en los resultados de la empresa y han llegado a la conclusión de que una gestión avanzada de las compensaciones puede ser una fuente de ventaja competitiva sostenible (Chiu et al. 2002).

El objetivo de esta investigación consistió en identificar en base a la percepción de los empleados la forma en que se maneja la administración de compensaciones en pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, con la finalidad de aportar un diagnóstico de la situación actual de la organización.

## Fundamentación teórica

La compensación permite a la empresa, atraer y retener los recursos humanos que necesita y al empleado, satisfacer sus necesidades materiales, de seguridad y de ego o estatus. La remuneración recibida representa un elemento esencial para cualquier trabajador, ya que se le considera como medida de valor y logro, además de que influye en la relación entre la organización y el trabajador. Puchol (2012) menciona que más allá de la simple contraprestación del trabajo ejecutado por el colaborador, la compensación es “una herramienta estratégica de recursos humanos”, que conlleva a una satisfacción personal que depende no solo de la retribución económica.

---

<sup>1</sup> M.E. Cristina del Pilar López Saldaña, Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración – Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, México [loppezsaldana@yahoo.com.mx](mailto:loppezsaldana@yahoo.com.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> M.A. Maricela Carolina Peña Cárdenas, adscrita como investigadora en la Facultad de Contaduría y Administración – Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, México [pena-cardenas@hotmail.com](mailto:pena-cardenas@hotmail.com)

<sup>3</sup> M.I. Adriana Guadalupe Chávez Macías, Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración – Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, México [adryanachavez@prodigy.net.mx](mailto:adryanachavez@prodigy.net.mx)

<sup>4</sup> M.I. Karen Yaneth Rivera Flores, Docente de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración – Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, México [karenrivera@uadec.edu.mx](mailto:karenrivera@uadec.edu.mx)

<sup>5</sup> Damaris Anayanci Guerrero Ortiz, alumna de la Licenciatura de la Facultad de Contaduría y Administración – Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila, México [loppezsaldana@yahoo.com.mx](mailto:loppezsaldana@yahoo.com.mx)

Morales y Velandia (2001) consideran que las organizaciones deben optar por un sistema de compensaciones que respalde y conduzca al logro de la misión, visión, estrategia y objetivos de la empresa. Según Bedodo y Giglio (2006) las compensaciones deben garantizar que el desempeño de las personas se oriente a lo que la empresa espera, ya que la idea es vincular el desempeño a la estrategia general de la empresa.

Chiavenato, (2009) afirma que uno de los componentes de la remuneración total del empleado, es la remuneración básica, representada por el salario, que es la remuneración en dinero recibida por el trabajador por la venta de su fuerza de trabajo. Juárez (2014) establece que generalmente, el sueldo es la parte más significativa de los pagos, en efectivo y periódicos que el empleado recibe, por lo que resulta fundamental que la empresa tenga elementos técnicos para determinar el nivel de sueldos de su personal. Carrillo, R. (2007) menciona que el salario es un concepto de visión a futuro ya que representa el acuerdo entre el empleado y el empleador sobre el nivel de salario a ser pagado en el futuro basado en las habilidades y experiencia del empleado. Morales y Velandia (2001), sostienen que el sueldo es el punto de referencia del “asalariado” para formarse una idea sobre la equidad con la cual es tratado.

Un elemento crucial del sistema de compensaciones son las prestaciones, según Juárez (2014) el concepto de prestaciones se emplea para denotar los pagos en efectivo adicionales al sueldo que recibe el personal, así como los servicios o beneficios que se le proporcionan en especie; las cuales son eficaces para despertar la identificación del personal con su empresa y el sentido de pertenencia a la organización. Morales y Velandia (2001) señalan que, las razones que fundamentan la implantación de beneficios o prestaciones para los trabajadores, están dirigidas a proveer al trabajador un mínimo nivel de beneficios destinados a protegerlo a él y a su familia de los riesgos que podrían poner en peligro su seguridad económica y salud, bien sea en el corto, mediano o largo plazo.

Otro componente trascendental de las compensaciones son los incentivos, Chiavenato, (2009) en su libro afirma que son programas diseñados para recompensar a empleados de buen desempeño. Juárez (2014) menciona que el concepto de incentivo se utiliza para designar cualquier cantidad de dinero contingente, es decir, condicionada, que recibe el personal cuando se cumplen ciertas condiciones predefinidas. Morales y Velandia (2001), consideran que los incentivos salariales están destinados a recompensar de manera variable, es decir, según la productividad del período, a aquellos empleados con altos niveles de rendimiento. Además mencionan que cuando las organizaciones requieren obtener la mayor productividad del talento humano para seguir siendo competitivas, ofrecen a sus trabajadores complementos en dinero a cambio de un mayor esfuerzo. Según Batt (2002) los incentivos salariales mejoran los resultados organizativos, reducen la rotación de los trabajadores e incrementan las ventas. Juárez (2014) establece lo siguiente: cuando los esquemas de incentivos son diseñados, comunicados y administrados de manera pertinente, pueden lograr cambios significativos en el dinamismo, los resultados y, en general, el desempeño de la empresa.

La equidad interna representa un elemento importante del sistema de compensaciones, en lo que respecta a este componente, Milkovich et al. (2014), señalan que la equidad es pagar según el impacto que tenga cada puesto de la estructura organizacional en los resultados del negocio. Juárez (2014) indica que la equidad interna es el equilibrio que la persona percibe entre sus aportaciones a los fines de la empresa y lo que considera una compensación justa a esas aportaciones, en comparación con lo que aportan y reciben las personas que trabajan a su alrededor. Dessler (2009) e Ivancevich (2004) mencionan que uno de los objetivos de las compensaciones consiste en otorgar una recompensa que sea igualmente equitativa, tanto para el patrón como para el empleado; el resultado deseado es que al empleado le atraiga el trabajo y se encuentre motivado para hacer un buen trabajo para el patrón. Morales y Velandia (2001), destacan, que si el trabajador no percibe una retribución de manera equitativa, se producirán efectos negativos en su productividad, mientras que una impresión de equidad se reflejará positivamente en el ambiente organizacional. Juárez (2014) subraya que en la medida que un empleado percibe una discrepancia, en esa misma medida se siente tratado injustamente y, en esas condiciones, es imposible que canalice su energía, tiempo y atención en el trabajo; además, con esa insatisfacción contamina a quienes trabajan a su lado, deteriorando de manera general la productividad, calidad y clima organizacional, antes de abandonar la empresa. Gibson (1996) establece que la satisfacción en el trabajo, es el resultado de las percepciones del sujeto sobre el trabajo, basadas en varios factores, y entre ellos esta: la cantidad recibida y la sensación de equidad de esa paga.

La compensación salarial según Juárez, (2000) se compone de dos partes muy importantes una lo constituyen el sueldo, los incentivos y las prestaciones, tanto en efectivo como en especie; y la otra parte corresponde a la satisfacción que el personal obtiene de manera directa con la ejecución de su trabajo y las condiciones en que éste se realiza. Para Madero (2016) la compensación se podría considerar como un medio de comunicación pues las inconsistencias que una persona perciba desde la perspectiva de la equidad y la justicia serán resueltas mediante sus propios análisis y su propia interpretación, es decir, es el trato que recibe la persona por parte de la empresa mediante su pago. Toda retribución debe atraer potenciales candidatos, retener a los buenos empleados y servir de elemento motivador, pero además ha de ser flexible y adaptable al valor que tiene cada individuo para la organización (Lawler,

1990; De la Calle y Ortiz, 2004). La compensación monetaria no es un aspecto que se tiene que considerar para ubicar a una persona en un puesto de trabajo o en un lugar deseado, sino en pro y en función del desarrollo del individuo que lo realiza (Zingheim et al. 2005). Richards (2006) afirma que "los sistemas de compensación son una de las estructuras organizacionales que están influenciadas y son un reflejo de los valores de la organización. Una manera en que las estrategias de salarios reflejan los valores es el grado en que la organización realmente considera la contribución de los empleados."

Maldonado, V. (2008) en sus consideraciones finales emitió lo siguiente: para los trabajadores el sueldo base pasa a un segundo plano y dan mayor importancia a los beneficios e incentivos que la empresa pueda ofrecerles más aún los relacionados con su desempeño. Alvitez y Ramírez (2013) demostraron que existen evidencias significativas de que el desempeño laboral está definitivamente influido por acciones de motivación y de los diferentes programas de incentivos como los reconocimientos individuales, la imparcialidad y transparencia en los ascensos, las promociones de los empleados y fundamentalmente los incentivos por productividad. Serrano y Barba (2012) en su estudio encontraron que cuando una organización relaciona la retribución con la evaluación del rendimiento, obtiene una mejor evolución de sus resultados en los tres niveles analizados: de organización, de trabajador y de prestación de servicios. Ríos (2017) los resultados muestran que la estrategia de compensación a través de salarios aumenta el compromiso afectivo de los empleados; por lo tanto se deduce que, a través de compensación por salarios, las organizaciones se encontrarán más habilitadas para alcanzar sus objetivos de calidad, debido a que sus trabajadores se sienten más comprometidos con ellas.

### Metodología

El diseño metodológico corresponde a una investigación de campo tipo cuantitativa, descriptiva y transversal. Los datos se obtuvieron de una encuesta levantada a 120 trabajadores que laboran en seis pequeñas empresas del sector comercial en la ciudad de Monclova, Coahuila siendo una muestra no probabilística la que se consideró para realizar este estudio. El instrumento de medición fue un cuestionario rediseñado de Pilar Carnaqué Álvarez (2013), el cual se reporta como válido y confiable con un alfa de Cronbach de 0.920

Para la medición de los 20 reactivos, se utilizó una escala de tipo Likert de 1 a 5 (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, medianamente de acuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo). Los datos obtenidos se procesaron a través del paquete estadístico SPSS y así poder medir las variables en estudio (salario base, prestaciones, incentivos y equidad), así como para establecer las relaciones buscadas utilizando para ello la técnica del coeficiente Rho de Spearman.

### Resultados

En primer lugar se presentan los datos demográficos de los participantes, después la situación de la empresa en cuanto a las variables de estudio, y al final la relación que existe entre las mismas. Una vez que se procesaron los datos a través del software estadístico SPSS, se obtuvieron los resultados en cuanto a las características demográficas los cuales se muestran en el Cuadro 1. El 54.2% son mujeres, el 42.5% su edad oscila entre los 21 y 25 años, el 51.7% tienen estudios de carrera profesional, y el 37.5% han estado trabajando por más de dos años en la empresa.

	No. de personas	Porcentaje
<b>Sexo del encuestado</b>		
Hombre	55	45.8
Mujer	65	54.2
<b>Escolaridad del encuestado</b>		
Primaria	1	0.8
Secundaria	15	12.5
Preparatoria	39	32.5
Técnica	3	2.5
Profesional	62	51.7
<b>Antigüedad del encuestado</b>		
Menos de 6 meses	18	15.0
De 6 meses a menos de 1 año	15	12.5
De 1 año a menos de 2 años	42	35.0
De 2 años en adelante	45	37.5
<b>Edad del encuestado</b>		
18 a 20 años	5	4.2
21 a 25 años	51	42.5

26 a 30 años	38	31.7
31 a 35 años	14	11.7
Más de 35 años	12	10.0

Cuadro 1. Características demográficas de los participantes (n=120)

En el Cuadro 2 se presenta un resumen de las cuatro variables que se estudiaron, en el cual se identifica que las variables que obtuvieron mayor puntaje son la de equidad (3.04) y la de prestaciones (3.03) mientras que las de puntuación menor en cuanto a la media son salario base e incentivos (2.77). Dentro de cada una de las variables estudiadas los indicadores con mayor promedio fueron los siguientes: para salario base, la empresa en cuanto a la remuneración cumple con los requisitos marcados por la ley; para prestaciones, los trabajadores perciben que estas están de acuerdo a la ley; para incentivos, los empleados consideran que los que en la empresa valoran el aporte de los resultados obtenidos por el trabajador; y para equidad, la empresa cumple en tiempo y forma con los pagos de nómina.

Con estos resultados se identificó que la empresa otorga prestaciones que satisfacen las necesidades del trabajador y además es equitativa en la distribución de las remuneraciones.

	Media	Desviación estándar
Salario base	2.77	0.99103
Prestaciones	3.03	0.93999
Incentivos	2.77	0.93341
Equidad	3.04	0.88554

Cuadro 2. Puntuaciones Promedio por Variable

En el Cuadro 3 se presentan los resultados obtenidos de la relación de las variables utilizando la correlación de Rho de Spearman, así como el nivel de significancia. Los resultados reflejan asociaciones significativas positivas ( $p < 0.01$ ) en todas las variables analizadas. Las variables que muestran relación más fuerte son las prestaciones con la equidad ( $r = 0.902$ ) lo que significa que según las prestaciones recibidas por el trabajador se asocian directamente con la equidad percibida. En cuanto a la significancia se puede observar que todas las variables son altamente significativas.

Variable	Salario Base	Prestaciones	Incentivos	Equidad
Salario base	1			
Prestaciones	.887 .000	1		
Incentivos	.864 .098	.893 .007	1	
Equidad	.891 .000	.902 .003	.883 .009	1

Cuadro 3. Relación y significancia entre las variables analizadas

### Conclusiones

El objetivo de esta investigación consistió en identificar en base a la percepción de los empleados la forma en que se maneja la administración de compensaciones en pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, con la finalidad de aportar un diagnóstico de la situación actual de la organización.

La respuesta de los trabajadores de las empresas en estudio, indican que en tres de las cuatro variables estudiadas, como son el salario base, las prestaciones y la equidad en todos sus indicadores los empleados tienen una percepción positiva en cuanto a la administración de las compensaciones por parte de la empresa. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente: los empleados tienen un nivel de apreciación positivo en cuanto a la forma en que se administran las compensaciones, principalmente porque a) la empresa otorga prestaciones que satisfacen las necesidades del trabajador; b) la empresa es clara en sus políticas salariales y c) la empresa es equitativa en las remuneraciones que paga a sus empleados; encontrando similitud con las aportaciones de Madero (2016).

Se pudo detectar que existe una fuerte relación y significancia entre las prestaciones y la equidad, lo cual indica que según las prestaciones recibidas por el trabajador estas se asocian directamente con la equidad percibida por el empleado. Lo que permite concluir que estos son aspectos que la empresa siempre debe tomar en cuenta para que el nivel de apreciación de los trabajadores en cuanto a la administración de las compensaciones siga siendo positivo.

Este estudio resulta pertinente e importante para las pequeñas empresas ya que les permitirá comprender y aceptar que es necesario administrar de la mejor manera las compensaciones con la finalidad de lograr que sus empleados estén satisfechos en su trabajo

### Referencias

- Alvitez, F. y Ramirez M. "Relación entre el programa de compensación e incentivos y la motivación en los empleados de la empresa del Grupo Almer," 2013, *Tesis de licenciatura. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú*, recuperado de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/212/1/ALVITEZ\\_FELIX\\_COMPENSACION\\_INCENTIVOS.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/212/1/ALVITEZ_FELIX_COMPENSACION_INCENTIVOS.pdf).
- Batt, R. "Managing customer services: Human resource practices, quit rates, and sales growth", *Academy of Management Journal*, Vol. 39, pp. 779-801, 2002.
- Bedodo, V. y Giglio, C. "Motivación laboral y compensaciones: una investigación de orientación teórica," (2006), *Tesis para optar el título de Psicólogo*. Universidad de Chile, Santiago, Chile.
- Carnaqué, A. P. "Sistema de compensación salarial y desempeño laboral de los trabajadores del Instituto de Educación Superior Tecnológico ABACO CHICLAYO," (2013).
- Carrillo R. "El diseño de un sistema de remuneración en una empresa de calidad," 2007, disponible en: [http://www.gotasdeconocimiento.com/pdf/4\\_liderazgo/sistema\\_remunera.pdf](http://www.gotasdeconocimiento.com/pdf/4_liderazgo/sistema_remunera.pdf)[consultado
- Chiavenato, I. "Gestión del talento humano," 2009, *Editorial McGraw Hill*, México.
- Chiu, R.K., Luk, V.W.N. y Tang, T.L. "Retaining and motivating employees: Compensation preferences in Hong Kong and China," *Personnel Review*, Vol. 31, pp. 402-431, 2002.
- De la Calle, M.C. y Ortiz de Urbina, M. "Fundamentos de recursos humanos," 2004, *Ed. Prentice Hall*, Madrid.
- Dessler, G. "Administración de recursos humanos," 2009, *Pearson Educación*, 11a. ed. México.
- Gibson, J. "Las organizaciones," 1996, *Mc Graw Hill*, 8a ed. Madrid.
- Ivancevich, J. "Human resource management," 2004, *McGraw-Hill*, 9th edition, USA.
- Juárez, H. O. "Marco legal de las compensaciones en administración de la compensación sueldos, incentivos y prestaciones," 2000, *Oxford University Press*, México.
- Juárez, H. O. (2014) "Administración de la compensación, sueldos, salarios, incentivos y prestaciones," 2014, *Grupo Editorial Patria S.A. de C.V.* Primera edición
- Lawler, E.E. "Strategic pay. Aligning organizational strategies and pay systems," 1990, *San Francisco, Ed. Jossey-Bass*.
- Madero, G. S. M. "Impacto de los Objetivos de la Administración de Compensaciones en los Elementos de la Compensación Monetaria y No Monetaria," *Revista Investigación Administrativa*, número 117, 2016.
- Maldonado, V. "Sistema de compensaciones y desempeño laboral del personal administrativo en las empresas contratistas del sector petrolero del estado Zulia," 2008, *Tesis de licenciatura. Universidad Rafael Bellosso Chacín, Zulia, Venezuela*, recuperado de <http://www.publicaciones.urbe.edu/index.php/forumhumanes/article/viewArticle/480/1185>.
- Milkovich, G., Newman, J., y Gerhart, B. "Compensation," 2014, *Mc Graw Hill*, 11ª Edición, NY.
- Morales, J. y Velandia, N. "Salarios, Estrategia y Sistema Salario de Compensaciones," 2001, *Editorial Mc Graw Hill*, Colombia.
- Osorio, M. "El Impacto de la remuneración en la Gestión de recursos humanos," *Boletín de estudios económicos*, 85-118, 2016.
- Puchol, L. "Dirección y gestión de recursos humanos," 2012, *Ediciones Díaz de Santos*.
- Richards, D. A. "High-involvement firms: Compensation strategies and underlying values," *Compensation and Benefits Review*, 38 (3), 36-49, 2006.
- Rios, M. M., Pérez, R. L., Sánchez, F. M. D. y Ferrer, G. J. "Estrategias de compensación y su relación con el compromiso organizacional en los docentes de las instituciones de educación superior en México," *Revista Ibero Americana de Estrategia*, Vol. 16, N. 2. P. 90-103, 2017.
- Serrano, S. J. y Barba, A. M. I. "La gestión de recursos humanos en las corporaciones locales," *Cuadernos de Gestión*, vol. 12, núm. 2, pp. 149-168, 2012.
- Zingheim, P., Schuster, J., y Dertin, M. "Measuring the Value of Work," *WorldatWork Journal*, 14(3), 42-49, 2005.

# La necesidad de garantizar nuevos derechos humanos en la era digital

Roque López Tarango<sup>1</sup>, Crisóforo Álvarez Violante<sup>2</sup>, Silvia Cartujano Escobar<sup>3</sup>, Paula Ponce Lázaro<sup>4</sup>, Selene Viridiana Pérez Ramírez<sup>5</sup>, Ana Cristina Albores Castellanos<sup>6</sup>.

**Resumen:** La presente investigación, expone los problemas que se originan con la llegada de nuevas tecnologías en el ámbito jurídico, toda vez que el sistema jurídico mexicano actual muestra incapacidad para dar respuestas adecuadas a los dilemas que se presentan ante el mal uso o el uso desmedido de las nuevas tecnologías, que en muchas ocasiones constituyen una potencial amenaza para los derechos fundamentales del gobernado. Resultan innegables los beneficios de los avances científicos y tecnológicos, pero ha quedado de manifiesto que el almacenamiento y sistematización de información de la población, puede dar lugar a atentar contra la intimidad de las personas o contra el derecho que tienen a que sus datos personales sean protegidos; en el peor de los casos, sus datos pueden ser utilizados para fichar y/o perseguir políticamente al ciudadano. Por lo anterior, se hace necesaria la implementación de nuevas herramientas legales para la tutela de los derechos humanos frente al uso de las nuevas tecnologías; pues es evidente que debe existir control y límites ante los riesgos que representa la era digital en la que vivimos.

**Palabras Clave:** Nuevas tecnologías, derechos humanos, era digital

## Introducción

La incursión de las tecnologías de la Información y Comunicación en la vida moderna, ha venido a transformar la manera en las que las personas se interrelacionan, y bien podría afirmarse que ha permeado a todos los ámbitos de la sociedad, y el jurídico no es la excepción; por dicha razón es que se ha reconocido la existencia del llamado derecho informático, dotado de un objeto de estudio, conceptos y metodología propios, así como un sistema de fuentes particulares.

Resulta imposible negar que el mal uso o el uso desmedido de las nuevas tecnologías pueden dar lugar para los derechos fundamentales del gobernado se vean amenazados, puesto que, el almacenamiento y sistematización de información de las personas, puede convertirse en un atentado contra la intimidad o contra el derecho que reconoce el máximo ordenamiento legal mexicano a que se protejan los datos personales del ciudadano; y en casos extremos, puede servir para ficharlo y/o perseguirlo políticamente.

Atento a lo anterior, surge la necesidad de re pensar las herramientas legales para la tutela de los derechos humanos frente al uso de las nuevas tecnologías; nadie niega los beneficios de estas, pero debe existir control y límites ante la explotación abusiva de ellas.

Es una realidad que las leyes, tal y como fueron concebidas, atendían a las necesidades del momento y no preveían esta avalancha de novedades que cambiarían el panorama jurídico con la irrupción de la era digital. Es por eso, que

---

<sup>1</sup> El M. en D. Roque López Tarango es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [roque\\_lex@hotmail.com](mailto:roque_lex@hotmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El M.I. Crisóforo Álvarez Violante es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [crisof2580@hotmail.com](mailto:crisof2580@hotmail.com)

<sup>3</sup> La M.I. Silvia Cartujano Escobar es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [catujano@uaem.mx](mailto:catujano@uaem.mx)

<sup>4</sup> La M.A.P. Paula Ponce Lázaro, es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [paulapl\\_mx@hotmail.com](mailto:paulapl_mx@hotmail.com)

<sup>5</sup> La M.A. Selene Viridiana Pérez Ramírez es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Escuela de Estudios Superiores de Jojutla de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. [selene@uaem.mx](mailto:selene@uaem.mx)

<sup>6</sup> La Dra. Ana Cristina Albores Castellanos es Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias Administrativas Campus VIII de la Universidad Autónoma de Chiapas. [lic.anacristina@hotmail.com](mailto:lic.anacristina@hotmail.com)

se hacen necesaria la revisión del marco jurídico para adaptarlo a la realidad social, que avanza más rápido que las reformas legales.

## Desarrollo

### *Marco teórico*

La tecnología de la información ha permeado a todos los ámbitos de la sociedad, y el jurídico no es la excepción, por dicha razón se afirma la existencia del llamado derecho informático. En la doctrina, existe un acuerdo más o menos unánime en denominar a esta rama del derecho como “Derecho informático”, pues han utilizados distintos términos como derecho de las nuevas tecnologías, derecho telemático, derecho de la sociedad de la información, derecho de internet, derecho del ciberespacio, derecho tecnológico, entre otros.

La informática, como uno de los fenómenos más significativos de los últimos tiempos, según ya hemos visto, deja sentir su incontenible flujo en prácticamente todas las áreas del conocimiento humano (ciencias del ser y del deber ser), dentro de las cuáles el derecho no puede ser la excepción, dando lugar a una nueva disciplina conocida como el derecho informático (Téllez Valdes, 1991).

El Derecho informático, se define como el conjunto de principios y normas que regulan los efectos jurídicos nacidos de la interrelación de sujetos en el ámbito de la informática y sus derivaciones, especialmente en el área denominada “tecnología de la información”. (Anzit Guerrero, 2010).

Podríamos conceptualizar el derecho de la Informática como el conjunto de normas jurídicas que regulan la creación, desarrollo, uso, aplicación de la informática o los problemas que se deriven de la misma, en las que existe algún bien que es o deba ser tutelado jurídicamente por las propias normas.

Por su parte, el término era digital o sociedad de la información surge en la década de los setentas, cuando el sociólogo Daniel Bell señaló el advenimiento de la sociedad post –industrial, señalando que el eje principal de esta será el conocimiento teórico y advierte que los servicios basados en el conocimiento habrían de convertirse en la estructura central de la nueva economía y de una sociedad apuntalada en la información, donde las ideologías saldrían sobrando. Dicho concepto se ha desarrollado de la mano de la globalización neoliberal.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) le ha denominado “la sociedad del conocimiento” o “sociedad del saber”, (Castells, 2002) señala que se trata de una sociedad en la que las condiciones de generación del conocimiento y procesamiento de información han sido sustancialmente alteradas por una revolución tecnológica centrada en el procesamiento de información, la generación del conocimiento y las tecnologías de la información.

De acuerdo con la declaración de principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, llevado a cabo en Ginebra (Suiza) en 2003, la sociedad de la información debe estar centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida, sobre la base de los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas.

### *Marco regulatorio de las nuevas tecnologías en México*

La búsqueda de mecanismos para regular los entornos digitales constituye un acierto por parte del gobierno mexicano, sobre todo, a partir del advenimiento de ciertos fenómenos que se han presentado en las últimas décadas, como el uso de las nuevas tecnologías por parte de los grupos delictivos en áreas sensibles como las relativas a la pornografía infantil, terrorismo, narcotráfico, tráfico de armas, tráfico de personas y lavado de dinero.

El mal uso de la tecnología, provoca una alarmante cifra de delincuencia, para la cual la ciencia jurídica aún no cuenta con un régimen efectivo de responsabilidad penal; si bien es cierto que no podemos dejar de dar el mérito a los logros obtenidos, debemos reconocer la ausencia de dispositivos legales que permitan la exigencia de responsabilidad a quienes dañan bienes jurídicos de terceras personas.

Para una generar soluciones a los problemas planteados, resulta indispensable, la participación decidida del gobierno, académicos, investigadores, políticos, sociedad organizada, entre otros. En el caso de México, la legislación referente a los delitos relacionados a las tecnologías de la información es escasa y se encuentra implícita y dispersa en varias leyes federales, y en contadas las leyes estatales.

En México existen antecedentes de normas que regulan las tecnologías de la información, por poner un ejemplo desde 1999 se establecen los delitos informáticos en el Código Penal Federal, así como varios de los Códigos Penales de varias entidades federativas.

Un año más tarde, el 29 de mayo del año 2000, se publican en Diario Oficial de la Federación reformas a varios cuerpos normativos que vienen a sentar las bases para el comercio electrónico, tal es el caso del Código Civil Federal, Código Federal de Procedimientos Civiles, Código de Comercio y Ley Federal de Protección al Consumidor.

Mención especial merece, la inclusión del capítulo VIII Bis a la Ley Federal de Protección al Consumidor, que regula las transacciones efectuadas a través del uso de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología.

Es importante resaltar que el 11 de enero del año 2018, se publica en el Diario Oficial de la Federación una reforma al ordenamiento en comento, mediante la cual se adiciona el artículo 76 BIS 1. Dicha adición resulta interesante por dos situaciones; por una parte, señala las obligaciones para el proveedor que ofrezca, comercialice o venda bienes, productos o servicios utilizando medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología; por la otra, porque señala la expedición de una Norma Oficial Mexicana, que servirá de guía de las transacciones que se realizan a través de medios electrónicos.

En materia de propiedad intelectual también existen avances en México en la Ley de la Propiedad Industrial como la Ley del Derecho de Autor.

### *Justificación del reconocimiento de una nueva generación de derechos humanos en la era digital*

La ciencia y la tecnología han avanzado tan vertiginosamente, que la llamada tercera revolución industrial todavía no había alcanzado su máxima plenitud y la aparición de las tecnologías digitales ya empieza a proponer la existencia de la cuarta revolución industrial. Dicha revolución, tiene alcances significativos en los diversos ambientes sociales como economía, política, o cultura entre otros, lo cual está generando cambios de paradigmas en la manera en la que los individuos se interrelacionan, dando lugar a nuevas problemáticas y conflictos, llegando a trastocar, incluso, los derechos fundamentales.

En efecto, ante el avance tecnológico y científico, es necesario que la sociedad en su conjunto, reflexione y debata a cerca de su uso y aplicación de estas, toda vez que resulta preocupante que sean utilizadas de manera negativa; por ello, los especialistas han comenzado a sugerir la necesidad del reconocimiento de una nueva generación de derechos humanos<sup>7</sup>, pues han argumentado que la razón por la que se habla de generaciones de derechos humanos, es porque a lo largo de la historia se han ido reconociéndose formalmente, como una respuesta de la sociedad civil frente a los abusos del poder, como ha sucedido con las generaciones hasta ahora conocidas<sup>8</sup>.

En virtud de las exponenciales violaciones de derechos humanos en la era digital, es que se considera necesaria la proclamación y afirmación de nuevos derechos fundamentales, a partir de la propuesta de una nueva generación de derechos humanos. En este contexto, existen dos planteamientos que resultan interesantes:

El primero de estos, es el que propone los llamados Derechos Humanos Emergentes, que tiene como sustento la Declaración Universal de Derechos Humanos Emergentes (DUDHE)<sup>9</sup>, aprobada el 3 de noviembre del 2007, en el marco de la celebración del foro de las culturas en México, en la ciudad de Monterrey, en él participaron académicos, activistas, políticos y miembros de organizaciones internacionales.

La DUDHE redefine los valores establecidos en los tratados y convenciones internacionales en materia de derechos humanos vigentes, pues parte de idea que los valores, con el paso del tiempo, cambian su significado. La sociedad actual ha experimentado numerosas transformaciones y existen nuevos derechos y actualizaciones de los derechos humanos clásicos.

---

<sup>7</sup>Actualmente se reconocen tres generaciones de derechos humanos: La primera generación de Derechos Humanos se trata de los denominados derechos civiles y políticos, dirigidos a proteger la libertad, seguridad, la integridad física y moral de los individuos; se caracterizan, principalmente, por ser derechos exclusivos del individuo, sin atención a la sociedad, ni a ningún otro interés, porque deben responder a los derechos individuales, civiles o clásicos de libertad.

Por su parte, la segunda generación de Derechos Humanos incorpora los derechos económicos, sociales y culturales. En esta etapa, el hombre le exige al Estado que cumpla con ciertas obligaciones de dar y hacer. Son “derechos prestaciones” o “derechos acreencia” a diferencia de los derechos individuales que pueden ser considerados “derechos poder”, como por ejemplo el derecho a la alimentación, habitación, vestido, salud, trabajo, educación, cultura, seguridad social, entre otros.

La tercera generación de Derechos Humanos nació para corregir las graves injusticias que sufre la humanidad. Se trata de derechos colectivos, pues los beneficios que derivan de ellos cubren a toda la colectividad y no solo a individuos en particular. La doctrina los ha llamado derechos de la solidaridad por estar concebidos para los pueblos, grupos sociales e individuos. Otros han preferido denominarlos “derechos de la humanidad” por tener como objeto bienes jurídicos que pertenecen al género humano, tanto a las generaciones presentes como a las futuras. Al tratarse de derechos colectivos no pueden ser monopolizados o apropiados por sujetos individuales pues pertenecen al género humano como un todo.

<sup>8</sup> Para mayor información consultar a Peña Chacón; así como a Alzamora Valdez, M.

<sup>9</sup> La Declaración Universal de los Derechos Humanos Emergentes (DUDHE) es un instrumento programático de la sociedad civil internacional dirigido a los actores estatales y a otros foros institucionalizados para la cristalización de los derechos humanos en el nuevo milenio. No suple ni reemplaza las declaraciones propias del Siglo XX, sino que se presenta como un instrumento para actualizar y contemplar las garantías de Derechos Humanos desde una nueva perspectiva basada en la participación activa de la ciudadanía.

Con esta declaración se busca promover y reivindicar la indivisibilidad, la interdependencia y la universalidad de los derechos humanos, pues se parte de la base de que no hay libertad sin igualdad, ni paz sin justicia y libertad, todos los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales son igual de básicos e imprescindibles para que todas las personas disfruten de una vida de calidad con dignidad y libertad.

Los valores que contempla, son la dignidad, vida, igualdad, solidaridad, convivencia, paz, libertad y conocimiento. Los principios transversales que comprende son la seguridad humana, la no-discriminación, la inclusión social, la horizontalidad, la interdependencia y multi-culturalidad, el género, la participación política, la responsabilidad solidaria, la exigibilidad y la coherencia.

Los derechos humanos emergentes se consideran como exigencias éticas, prerrogativas y principios que demanda la sociedad civil del siglo XXI, que se resaltan en esta declaración por han sido olvidados, minimizados o menospreciados por los Estados y la propia comunidad internacional; o porque son resultado del desarrollo científico, tecnológico y de la información, así como de las grandes transformaciones y fenómenos de nuestro tiempo (Ramírez, Gloria. 2004).

La DUDHE aporta elementos novedosos al régimen internacional de derechos humanos, pero lo más sobresaliente es que abandona la clásica división de los derechos humanos en generaciones y aboga por una concepción unitaria y no jerarquizada; asimismo, pugna por la supresión de la clasificación entre derechos individuales y colectivos, así como la clásica división en los civiles – políticos, *versus*, los económicos, sociales y culturales.

La declaración contempla derechos que no han sido establecidos en instrumentos internacionales de contenido de derechos humanos, pero que son promovidos por organizaciones de la sociedad civil, entre los que destacan:

El derecho a una renta básica de ciudadanía. Se encuentra contenido en el artículo 1.3 de la referida carta, se entiende como tal, al derecho en virtud del cual se asegura a toda persona, sin discriminación alguna e independientemente de su situación laboral, el derecho a vivir en condiciones materiales de dignidad. Para garantizarlo, se reconoce el derecho a un ingreso periódico sufragado a cargo de los presupuestos del Estado a cada miembro residente de la sociedad, independientemente de sus otras fuentes de renta y sin que afecte en sus obligaciones fiscales con el Estado, la cual deberá permitir cubrir las necesidades básicas del ciudadano.

Derecho a una muerte digna. Establecido en el artículo 1.7 de la carta, reconoce el derecho a la eutanasia siempre y cuando se cumplan una serie de garantías.

Derecho a la pluriculturalidad. Este derecho está contenido en el artículo 5.2, se refiere al derecho a vivir en un entorno de riqueza cultural, de conocimiento recíproco y respeto mutuo entre personas de distintos orígenes, culturas y religiones. Asimismo, postula que todas las lenguas, religiones y culturas sean protegidas por igual.

Derecho a la democracia paritaria en forma activa. Se traduce en la exigencia de una representación paritaria, entendida como la proporción equivalente entre mujeres y hombres, de todas las edades, en los órganos de participación y gestión políticos.

El otro planteamiento es el propuesto por la universidad de Deusto, que se traduce en la llamada *Declaración Deusto Derechos Humanos en Entornos Digitales*. En el preámbulo de dicha declaración se señala: “Las tecnologías de la información son el presente y no deben alarmarnos; sin embargo, es preocupante que un uso indebido de los grandes conjuntos de datos personales recolectados gracias a ellas pueda lesionar la privacidad, la reputación e incluso la dignidad del ser humano. Los usuarios hemos perdido el control de nuestros datos y es importante retomarlo. Proponemos para ello que el derecho actúe como límite a la explotación abusiva de las tecnologías de la información. El ser humano ha de ser capaz de disfrutar de los beneficios de estas tecnologías, pero al mismo tiempo, debe articular instrumentos que le permitan evolucionar en su uso y desarrollo”.

De la misma manera, la citada declaración propone como principio inspirador la humanización de la tecnología, pues reconoce que “La transformación digital ha traído indudables ventajas, algunas irrenunciables. Por tanto, la respuesta no puede articularse a partir de la frontal oposición a la tecnología, sino mediante su humanización”.

Esta declaración busca promover los dieciséis derechos y motivar el debate para su implementación; sin embargo, solo se hace alusión a los que guardan estrecha relación con los fines del presente trabajo:

- a) Derecho al legado digital. Toda persona tiene derecho a la gestión de su identidad digital y de su herencia digital con carácter mortis-causa. Corresponde a cada persona establecer los mecanismos para la adopción de decisiones sobre la eliminación, rescate o conservación de su legado digital. El legado digital se integra por activos digitales, con valor emocional y económico para la persona, tales como: blogs, perfiles en redes sociales, cuentas de correo electrónico, documentos gráficos y fotográficos digitales relativos a su persona, así como a sus vivencias y experiencias. Deben establecerse mecanismos jurídicos eficaces que garanticen la reputación online de las personas fallecidas y faciliten la gestión de sus activos digitales para el caso de fallecimiento.

- b) Derecho a la protección de la integridad personal ante la tecnología. Toda persona tiene derecho a que se respeten sus derechos fundamentales y las libertades públicas en el ciberespacio, atendiendo de forma especial al derecho a la intimidad, a la propia imagen y al honor; particularmente, cuando se ataca la integridad de la persona mediante contenidos nocivos.
- c) Derecho a la libertad de expresión en la red. Toda persona tiene derecho a que su libertad de expresión no se vea limitada en internet mediante técnicas de filtrado o bloqueo automático, ataques de denegación de servicio, eliminación de resultados de búsquedas y otros mecanismos ilícitos. No obstante, el ejercicio de este derecho será respetuoso con el reconocimiento de otros derechos y libertades fundamentales de la persona.
- d) Derecho a la identidad personal digital. Toda persona tiene derecho a controlar su identidad en la red, y a evitar la injerencia no deseada de terceros en la gestión de la misma.
- e) Derecho a la libertad en entornos tecnológicos. Toda persona tiene derecho a la protección de sus datos personales. Como desarrollo de los derechos fundamentales a la intimidad, el honor, la imagen y la dignidad en el mundo digital, se debe reconocer el derecho a la privacidad de las personas y, específicamente, a la privacidad de las comunicaciones online. Debe garantizarse el derecho a controlar el uso y destino de los datos personales, para evitar la recopilación, comunicación y tratamiento de éstos de modo ilícito o lesivo para la dignidad y los derechos de los interesados.
- f) Derecho a disponer de una última instancia humana en las decisiones de sistemas expertos. Toda persona tiene derecho a que las decisiones y actuaciones que afectan a su desarrollo personal y a sus derechos no se adopten exclusivamente a partir del tratamiento automatizado de información. Por ello, debe garantizarse la revisión por personas de cualquier decisión automatizada que incida sobre derechos y libertades.
- g) Derecho a la accesibilidad universal a internet. Toda persona tiene derecho al acceso universal a internet, independientemente de su ubicación geográfica, nivel económico, discapacidades u otros condicionantes personales, para de ese modo asegurar el respeto de otros derechos humanos.
- h) Derecho a una red segura. Toda persona tiene derecho a una red que garantice la confidencialidad e integridad de sus datos frente a amenazas de software malicioso y atacantes especializados.

No se puede dejar de reconocer que ambos planteamientos resultan interesantes en cuanto proponen la intervención del derecho frente a los avances científicos y tecnológicos. La mayoría de los derechos propuestos resultan innovadores y rompen con el status quo, mientras que otros ya se encuentran reconocidos en algunas legislaciones; no obstante, en ambos casos, continúan siendo letra muerta en la práctica.

### Conclusiones

Gracias a la llamada era digital, la sociedad actual está experimentando numerosas transformaciones. Estos nuevos paradigmas, implican el reto de aprovechar todas las ventajas que ofrece el entorno digital para mejorar las vidas de las personas; sin embargo, es preocupante que el uso indebido de los grandes conjuntos de datos personales, recolectados gracias a ellas, pueda lesionar la privacidad, la reputación e incluso la dignidad del ser humano, trastocando sus derechos fundamentales. Ante dicha circunstancia, es imperativo, que el derecho actúe como límite y control a la explotación abusiva de las tecnologías de la información; pues es evidente la necesidad del reconocimiento nuevos derechos, así como la actualización de los derechos humanos clásicos.

El gobierno mexicano ha hecho esfuerzos para regular las tecnologías de la información, ejemplo de ello es la incorporación en 1999 de los delitos informáticos, la regulación del comercio electrónico en el año 2000 en el Código Penal Federal, así como varios de los Códigos Penales de varias entidades federativas, pero desafortunadamente la legislación referente a los delitos relacionados a las tecnologías de la información es escasa y se encuentra contenida y dispersa en varias leyes federales, y en contadas las leyes estatales. Derivado de lo anterior, aún no cuenta con un régimen efectivo para fincar responsabilidad legal a quienes abusan en el uso de la tecnología. Para generar soluciones a los problemas planteados, es necesaria la participación conjunta y decidida del gobierno, académicos, investigadores, políticos, así como de la sociedad civil organizada, entre otros. En el caso de México,

La era digital hace surgir nuevas necesidades que demanda el reconocimiento de nuevos derechos y la búsqueda de mecanismos con el fin de hacerlos efectivos para todos los seres humanos. ¿Se justifica la existencia de una cuarta generación de derechos humanos? El desafío para los derechos humanos es avanzar al mismo ritmo que los cambios de la tecnología; por lo que el sistema jurídico y político mexicanos tendrá que adaptarse muy rápido o será obsoleto.

## Referencias

- Alzamora Valdez, M. (1977), *Los Derechos Humanos y su protección*, EDDILI, Lima. p. 32 y 33.
- Anzit Guerrero, Ramiro; S. Tato, Nicolás y Profumo, Santiago J. *El derecho informático – Aspectos fundamentales*. Ed. Cathedra jurídica, Buenos Aires, Argentina, 2010. Consultado en [http://www.nicolastato.com.ar/esp/index.php?option=com\\_content&view=article&id=19&Itemid=11](http://www.nicolastato.com.ar/esp/index.php?option=com_content&view=article&id=19&Itemid=11), Recuperado en 11 de julio del 2019.
- Cassese, Sabino. (2010). *El derecho global: justicia y democracia más allá del estado*. Editorial derecho global. Sevilla, España.
- Castells, M. (2001). *La galaxia internet*. Barcelona, Plaza y Janés Editores, 316 p.
- Diccionario Enciclopédico Guillet. 1978. Tomo tercero. 8ª ed., México, Editorial Cumbre, 638 p.
- Malthus, T. (1951). *Ensayo sobre el principio de la población*. México, Fondo de Cultura Económica, 619 p.
- Peña Chacón, M. (2005). *Derechos Humanos y Medio Ambiente*, Revista Direito Ambiental número 39, año 10, noviembre 2005, Brasil. p. 08.
- Ramírez, Gloria; 2004 “De la Declaración Universal de Derechos Humanos del siglo XX a la Carta de Derechos Humanos Emergentes del siglo XXI”. Consultado en: [http://www.idhc.org/esp/12411\\_c\\_cientifico.asp](http://www.idhc.org/esp/12411_c_cientifico.asp). Recuperado en 12 de enero del 2019.
- Röder, Tilmann J. The Roots of the “New Law Merchant”: How the international standardization of contracts and clauses changed business law. Tilmann J. Consultado en: <http://www.forhistiur.de/zitat/0610roeder.htm>. Recuperado en 5 de febrero de 2018.
- Rodríguez Rescia, V., *El derecho al medio ambiente en el Sistema Interamericano de Protección de Derechos Humanos: En busca de la implementación de una estrategia de litigio regional*”, accesible a través de Internet en la siguiente dirección: [www.elaw.org/resources/](http://www.elaw.org/resources/)
- Saleño, Nicanor. (1999) "Globalización, Civilización mundial y culturas nacionales" CFSNT S.A. Grupo Editor Multimedia. México.
- Silva Silva, Alicia (2011). La globalización cultural y las tecnologías de la información comunicación en la cibernética. Razón y palabra, primera revista digital en Iberoamérica especializada en comunicología, número 64, México. Consultado en <http://razónypalabra.org.mx/N/n64/varia/asilva/html>. Recuperado en: 15 de diciembre 2018.
- Télez Valdes, Julio. *Derecho informático*. Textos y estudios legislativos, núm. 75, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1991.
- Universidad Deusto. Declaración Deusto Derechos Humanos en Entornos Digitales (2018). Consultado en: <https://www.deusto.es/cs/Satellite/deusto/es/universidad-deusto/sobre-deusto-0/derechos-humanos-en-entornos-digitales>. Recuperado en: 22 de enero del 2019.

# LOS ENTORNOS DE APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN CON TIC'S: APRENDIZAJE COLABORATIVO, APRENDIZAJE UBICUO Y APRENDIZAJE INVISIBLE

Mtro. Jesús Alexander Loza Cruz<sup>1</sup>

**Resumen - La sociedad en la que actualmente vivimos está inmersa en un ambiente tecnológico que no se puede ver de manera inherente ya que esta embarnece todos los aspectos de la misma, esta situación se ve reflejada en la forma actual de percibir en ciertos aspectos a la educación, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ejercen una influencia cada vez mayor en la educación, porque ofrecen grandes posibilidades desde el punto de vista de la comunicación interactiva, el tratamiento de imágenes, la simulación de fenómenos o experimentos, la construcción de modelos y analogías, la resolución de problemas, el acceso a la información y el manejo de todo tipo de datos, etc. En esta línea de acción me pongo a analizar tres vertientes de los aprendizajes que surgen gracias a los entornos donde están inmersas las TIC y como pueden ser usados, diseñados y aplicados a diversas situaciones hipotéticas.**

**Palabras Claves-** Tecnologías de la Información y Comunicación, TIC, Aprendizaje, Colaborativo, Ubicuo, Invisible, Escenarios.

## Introducción.

El desarrollo y la formación actual de los futuros docentes en las diversas Instituciones de Educación Superior, priorizan en cierta manera el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) por su relevancia e importancia en los diversos niveles educativos, por su implicación para el contexto social y nacional.

El docente o Pedagogo o Maestro según Paulo Freire (1970) "La Pedagogía del Oprimido" se podría definir como "un ser crítico transformador que debe actuar para cambiar a la sociedad...", por su parte la sociedad en la que actual mente vivimos está inmersa en un mundo cambiante rodeada por diversas fuentes de información, conexiones instantáneas, redes sociales, información electrónica, tecnologías y demás elementos informáticos que afectan en diversos aspectos nuestra formación y concepción del mundo que nos rodea.

Analizando estas dos concepciones, se denota la necesidad de utilizar todas estas herramientas, fuentes o medios para ayudar a entender, educar y mejorar de mejor manera a nuestra sociedad, es aquí donde se inicia la importancia de incorporar los recursos informáticos en la formación del alumnado. Algo que se trata de alcanzar con los llamados Entornos de Aprendizaje.

## Desarrollo

La noción de entorno ha ganado lugar en el lenguaje educativo en los últimos años. Esto se debe tanto a las posiciones ambientalistas sobre el desarrollo social, como a la denominación más utilizada para los espacios creados para el aprendizaje en medios digitales: ambientes virtuales de aprendizaje, o sistemas para la administración de aprendizaje (Learning Management Systems).

Para López Rayón, Escalera y Ledesma 2002. Un ambiente de aprendizaje "Es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso Enseñanza-Aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje."

Por su parte para Marqués, P. (1999) está define al Ambiente de Aprendizaje, como "un entrono estructurado donde se priorisa el desarrollo de ciertas habilidades educativas, todas ellas encaminadas con el uso adecuado de estrategias de Enseñanza - Aprendizaje". La gestión de un ambiente de aprendizaje supone el diseño de los entornos que lo estructuran, (Entorno de Conocimiento, Colaboración, Asesoría, Experimentación y Gestión) y cada uno de ellos cubre funciones distintas en la práctica educativa. La elaboración de un entorno de Aprendizaje siempre parte de una idea inicial que parece potencialmente poderosa para favorecer los procesos de Enseñanza - Aprendizaje y que va tomando forma poco a poco; una idea que configura unas actividades atractivas para el alumno que potencialmente pueden facilitar la consecución de unos determinados objetivos educativos.

La gestión y diseño de ambientes de aprendizaje supone un complejo proceso de reconocimiento y anticipación de las interacciones de los educandos entre sí y con los objetos de conocimiento. Lo que ha ocurrido en la mayoría de

---

<sup>1</sup> 1 Mtro. Jesús Alexander Loza Cruz es docente de la Universidad Veracruzana Facultad de Pedagogía Región Poza Rica Tuxpan y de la Universidad Popular Autónoma de Veracruz en la Licenciatura de Psicopedagogía. México. jloza@uv.mx

las instituciones educativas, es que la tarea de preparación de un curso se constituya en una práctica interdisciplinaria con la intervención de especialistas en el contenido disciplinario, en el diseño pedagógico, en programación y en diseño gráfico. El impulso de la educación en nuestro país ha tenido diferentes políticas y estrategias detrás, y la consideración de la formación docente ha ocupado sin duda un lugar privilegiado. Los resultados visibles también son distintos y ante la diversidad de enfoques bien vale la pena la reflexión sobre las implicaciones que tienen para la concepción del quehacer universitario futuro.

En este trabajo me interesa diferenciar los procesos de gestión de entornos de aprendizaje, de los de diseño educativo del entorno digital y de la gestión del aprendizaje como tal en tres aspectos: el aprendizaje colaborativo, ubicuo e invisible. Cada proceso se da en un momento distinto y requiere competencias distintas, aún cuando se ejecuten por una misma persona, o se realicen en equipo. Habitar el ciberespacio supone concebirnos como sus constructores y no sólo sus usuarios. Habitar un espacio, generar un ambiente requiere: colocar objetos, visualizar los espacios, imaginar los movimientos e interacciones de las personas en él. Para diferenciar la gestión del ambiente de la concepción de diseño, se presenta a continuación una visión sobre los entornos digitales que facilite la comprensión de la postura frente al diseño que se asume en esta propuesta:

“Las nuevas tecnologías de la información y de las telecomunicaciones (NTIT) posibilitan la creación de un nuevo espacio social para las interrelaciones humanas al que denomino tercer entorno, para distinguirlo del entorno natural y del entorno urbano, es decir del campo y de la ciudad. Dicha transformación puede ser comparada con las grandes revoluciones técnicas habidas a lo largo de la historia e incide sobremanera en lo que atañe al conocimiento humano.” (Echeverría 2000)

### **¿De qué modo habitamos el tercer entorno?**

Cuando hablamos de espacios físicos en los que entablamos relaciones, tenemos mucha más experiencia de las cosas que nos permiten entrar en contacto: la disposición de las sillas, la disposición de las mesas, los estantes altos o bajos, las rampas o las escaleras. Cuando hablamos del ciberespacio, nos es más difícil visualizar en donde es que los sujetos lo habitamos. Estamos y no estamos dentro. Nuestra manera de habitarlo son los símbolos que generamos, y que dejamos como huella y como ancla para la interacción con el otro.

Es así que al hablar de diseño educativo o del diseño instruccional de los entornos de aprendizaje, es una acción orientada a la anticipación de lo que los educandos actuarán para aprender. El curso en línea como proyecto, ¿qué tipo de innovación contiene?. Al usar plataformas y plantillas de diseño de un curso, ¿cuáles son los factores que podrían constituir novedad? ¿Qué posibilidad tiene el docente de generar un curso como proyecto de diseño cuando utiliza herramientas y estándares para el diseño previamente establecidos?

El mensaje que el docente estructura y transmite integra el conocimiento de una disciplina con una particular forma de proponer su abordaje. Al considerar los objetos de conocimiento como elementos que se disponen al educando como interfaz con problemáticas, situaciones o tareas a desempeñar, el docente asume un rol de diseño, puesto que da forma a esos objetos en el entorno digital y esto es independiente del tipo de soporte que utilice para colocar dichos objetos. Entonces, el diseño educativo de los entornos de aprendizaje es más que la programación del curso, abarca no sólo la proposición de los objetivos, la redacción de las actividades y la confección de contenidos o insumos, sino también el modo como será presentado para generar una determinada disposición para aprender. Justamente porque los docentes no necesariamente dominan los lenguajes para representar audiovisual y gráficamente los objetos de conocimiento es que parece adecuado el que estas tareas se realicen en equipo. Ahora bien, estos espacios, que pueden observarse físicamente en las escuelas tienen sus propias características para el caso de sistemas telecomunicados, dado que el concepto de “entorno” se transforma de acuerdo a las particulares condiciones de los medios.

Esta gestión educativa trasciende en mucho la gestión administrativa del curso. Ambas son necesarias, pero las herramientas de administración que se incluyen generalmente en las plataformas estructuradas como ambientes de aprendizaje, resuelven solamente las tareas de administración, y no se encuentran en ellas otro tipo de herramientas que lo apoyen en la gestión del aprendizaje desde su acepción pedagógica, por lo cual me plantearía las siguiente interrogante, ¿Cuáles son los aprendizajes que se desarrollan en los entornos de aprendizaje.

### **¿Qué es el aprendizaje colaborativo en los entornos de aprendizaje?**

En su sentido básico, aprendizaje colaborativo (AC) se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón de clase. Aunque el AC es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman "pequeños equipos" después de haber recibido instrucciones del profesor.

Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

El aprendizaje colaborativo es el empleo didáctico de grupos pequeños en el que los alumnos trabajan juntos para obtener los mejores resultados de aprendizaje tanto en lo individual como en los demás. El aprendizaje

colaborativo no es sólo un conjunto de pasos para trabajar de manera ordenada en un grupo, mucho más que eso es una filosofía de vida, en la que los participantes tienen claro que el todo del grupo es más que la suma de sus partes.

Si bien el conductismo planteaba la absoluta dependencia del docente, quien dominaba la situación educativa y regía en el aula sobre sus alumnos, al hablar de aprendizaje colaborativo no traspasamos esta situación al grupo, su esencia es mucho más compleja y enriquecedora: en el aprendizaje colaborativo cada participante asume su propio ritmo y potencialidades, impregnando la actividad de autonomía, pero cada uno comprende la necesidad de aportar lo mejor de sí al grupo para lograr un resultado sinérgico, al que ninguno accedería por sus propios medios; se logra así una relación de interdependencia que favorece los procesos individuales de crecimiento y desarrollo, las relaciones interpersonales y la productividad. Los trabajos en grupo han sido práctica convencional en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, ello no implica que sea ésta una práctica verdaderamente cooperativa, en la que el producto es el producto innovador de la sinergia divergente de un equipo de personas sobre un tema específico. Del grupo al equipo, hay un tránsito, cuyo valor agregado es la cooperación, pero muchas veces los mismos docentes desconocen cómo producir este logro y orientar las actividades de aprendizaje en esa dirección.

Según Díaz Barriga (1999) el aprendizaje colaborativo se caracteriza por la igualdad que debe tener cada individuo en el proceso de aprendizaje y la mutualidad, entendida como la conexión, profundidad y bidireccionalidad que alcance la experiencia, siendo ésta una variable en función del nivel de competitividad existente, la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles. El desarrollo de las nuevas tecnologías y su utilización en el proceso educativo, requiere del soporte que proporciona el aprendizaje colaborativo, para optimizar su intervención y generar verdaderos ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo integral de los aprendices y sus múltiples capacidades. Desde el punto de vista pedagógico, las TICs representan ventajas para el proceso de aprendizaje colaborativo, en cuanto a:

a) Estimular la comunicación interpersonal, que es uno de los pilares fundamentales dentro de los entornos de aprendizaje virtual, pues posibilita el intercambio de información y el diálogo y discusión entre todas las personas implicadas en el proceso. En función del diseño del curso, existen herramientas que integran diferentes aplicaciones de comunicación interpersonal o herramientas de comunicación ya existentes (como el correo electrónico o el chat). Estas aplicaciones pueden ser síncronas, como la audio/videoconferencia, las pizarras electrónicas o los espacios virtuales y asíncronas como los foros o listas de discusión.

b) Las nuevas tecnologías facilitan el trabajo colaborativo, al permitir que los aprendices compartan información, trabajen con documentos conjuntos y faciliten la solución de problemas y toma de decisiones. Algunas utilidades específicas de las herramientas tecnológicas para el aprendizaje cooperativa son: transferencia de ficheros, aplicaciones compartidas, asignación de tareas, calendarios, chat, convocatoria de reuniones, lluvia de ideas, mapas conceptuales, navegación compartida, notas, pizarra compartida, votaciones, etc.

c) Seguimiento del progreso del grupo, a nivel individual y colectivo; esta información puede venir a través de los resultados de ejercicios y trabajos, test de autoevaluación y coevaluación, estadística de los itinerarios seguidos en los materiales de aprendizaje, participación de los estudiantes a través de herramientas de comunicación, número de veces que han accedido estos al sistema, tiempo invertido en cada sesión y otros indicadores que se generan automáticamente y que el docente podrá chequear para ponderar el trabajo de cada grupo, pero a su vez los estudiantes podrán también visualizar el trabajo que tanto ellos como el resto de los grupos han efectuado y aplicar a tiempo correctivos y estrategias metacognitivas que tiendan a remediar un desempeño inadecuado.

d) Acceso a información y contenidos de aprendizaje: mediante las bases de datos on line o bibliográficas, sistemas de información orientados al objeto, libros electrónicos, publicaciones en red, centros de interés, enciclopedias, hipermedias, simulaciones y prácticas tutoriales que permiten a los estudiantes intercambiar direcciones, diversificar recursos e integrar perspectivas múltiples.

e) Gestión y administración de los alumnos: permite el acceso a toda aquella información vinculada con el expediente del estudiante e información adicional, que le pueda ser útil al docente en un momento dado, para la integración de grupos o para facilitar su desarrollo y consolidación.

f) Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación, con los que el docente podrá conocer el nivel de logro y rediseñar la experiencia de acuerdo a su ritmo y nivel y al estudiante le ofrecerán retroalimentación sobre el nivel de desempeño. En la medida en que se van identificando nuevas competencias relevantes para el mundo de la información y el conocimiento en el que vivimos, van surgiendo nuevos modelos formativos, que en sus concreciones tendrán que adaptarse a las exigencias, requerimientos y oportunidades que la evolución tecnológica representa; la formación interactiva on line, amplía los maestros disponibles y las informaciones y experiencias para compartir, lo que por otra vía resultaría imposible.

### **¿Que es el aprendizaje ubicuo en los entornos de aprendizaje?**

En forma genérica se define al aprendizaje ubicuo (u-learning) como un sistema de aprendizaje en línea (o e-learning) que permite al individuo aprender en cualquier momento y lugar en donde pueda llevar un dispositivo

electrónico móvil (Jones y Jo 2004, citado por Villa Martínez et al, 2010). Pero además, como afirma Burbules (2012), para que el aprendizaje sea ubicuo, se requiere una experiencia más distribuida en el espacio y el tiempo.

El aprendizaje ubicuo permite a un estudiante recibir instrucción personalizada en cualquier lugar y a cualquier hora. Como tal, el aprendizaje ubicuo es la unión de dos sistemas de enseñanza. El primer sistema es el aprendizaje en línea personalizado, que permite al estudiante recibir instrucción individualizada y que típicamente se lleva a cabo en una computadora de escritorio a través de Internet. El segundo sistema es el aprendizaje móvil que permite al estudiante recibir instrucción a cualquier hora y en cualquier lugar mediante una computadora portátil y tecnologías de comunicaciones como Wi-Fi y GSM.

Típicamente, la implementación de una plataforma de aprendizaje ubicuo se lleva a cabo mediante una interface hombre-máquina que se adapte al nivel de conocimientos, habilidades informáticas, preferencias y a la plataforma computacional que esté siendo empleada por el estudiante. Adicionalmente, la interface puede ayudar al estudiante realizando tareas como generar un plan de estudios apropiado, recomendaciones de material relevante, búsquedas inteligentes y ayuda personalizada. A esta clase de interfaces hombre-máquina se les conoce como interfaces adaptativas o interfaces inteligentes.

El uso de una interface adaptativa en un ambiente de aprendizaje ubicuo incide positivamente en el aprendizaje del alumno porque le permite estudiar a cualquier hora, en cualquier lugar y desde cualquier computadora en un ambiente personalizado. Así el estudiante puede concentrarse en el estudio de la asignatura, sin tener que perder tiempo buscando material relevante ni depender de sus habilidades informáticas para utilizar la interface.

Las ventajas del aprendizaje ubicuo son evidentes. Tiene las mismas que el aprendizaje en línea personalizado, es decir, permite a los alumnos seleccionar los objetivos de aprendizaje y aplicar su estilo de aprendizaje propio. Además permite al estudiante utilizar cualquier plataforma a su alcance y situarse en casi cualquier parte del mundo.

La principal desventaja, por el momento, es el alto costo relativo de los equipos y de la conexión, sobre todo en teléfonos celulares. Sin embargo, conforme la tecnología avanza es previsible que los precios se reduzcan. Para que esto se cumpla, el aprendizaje ubicuo debe poseer las siguientes características:

1. **PERMANENCIA:** los estudiantes nunca pierden sus trabajos, el proceso de aprendizaje es recordado continuamente todos los días.
2. **ACCESIBILIDAD:** los aprendices tiene acceso a sus documentos, datos o vídeos desde cualquier sitio.
3. **INMEDIATEZ:** en cualquier momento, pueden tener cualquier información inmediatamente.
4. **INTERACTIVIDAD:** interactúan de un modo inconsciente con ordenadores y dispositivos integrados; además, gracias a las múltiples herramientas de comunicación, interactúan con expertos, profesores, compañeros, etc.
5. **ACTIVIDADES (EDUCATIVAS) SITUADAS:** el aprendizaje se integra en la vida diaria; los problemas encontrados y el conocimiento requerido están presentes de forma natural y auténtica.
6. **ADAPTABILIDAD:** tendrán la información correcta, del modo correcto y en el tiempo y lugar correctos.

#### **¿Que es el aprendizaje invisible en los entornos de aprendizaje?**

La educación formal no ha cambiado, sigue dándole importancia al futuro profesional de los niños, haciendo hincapié en la memoria, pero sin tener en cuenta, como afirma Cristóbal Cobo, que los seres humanos tenemos muy mala memoria, por lo que todos los conocimientos que adquiramos desde ella se nos van a ir olvidando... La educación, actualmente, y desde mi punto de vista, no ha tenido en cuenta todos los cambios que se han producido, y se siguen produciendo, en la sociedad actual es necesario incrustar las TIC y los diversos aprendizajes en las diversas actividades educativas y no.

Según Cristóbal Cobo & John Moravec (2011) El aprendizaje invisible es una propuesta conceptual que surge como resultado de varios años de investigación y que procura integrar diversas perspectivas en relación con un nuevo paradigma de aprendizaje y desarrollo del capital humano, especialmente relevante en el marco del siglo XXI. Esta mirada toma en cuenta el impacto de los avances tecnológicos y las transformaciones de la educación formal, no formal e informal, además de aquellos metaespacios intermedios. Bajo este enfoque se busca explorar un panorama de opciones para la creación de futuros relevantes para la educación actual. Aprendizaje invisible no pretende proponer una teoría como tal, sino una metateoría capaz de integrar diferentes ideas y perspectivas. Por ello ha sido descrito como un protoparadigma, que se encuentra en fase beta y en plena etapa de construcción.

Mucha gente sostiene que el uso de las nuevas tecnologías en las escuelas puede alejar a los niños de esa adquisición de conocimientos, pero, en mi opinión, eso no es así, al contrario, además de hacer el proceso de aprendizaje más ameno y menos magistral, hace que los niños aprendan de una manera más fácil, y no solo los conocimientos necesarios para la vida, sino el uso de esas tecnologías, las cuales sí que van a ser indispensables para poder desarrollarse positivamente en el mundo del mañana. Es necesario que se produzca un cambio en el sistema educativo, cambiar los principios y fundamentos en los que se basa, hacia otros más cercanos a la realidad, a lo que estamos viviendo en estos momentos, adecuar las formas de aprendizaje a los diferentes contextos de este siglo XXI.

1. Valor de aprendizaje basado en problemas. Aprendizaje significativo y contextual. La posibilidad de aprender más allá de un programa de estudio, los libros y la cátedra impartida por el docente no solamente brinda enormes potencialidades para alcanzar un aprendizaje más significativo, sino que además abre la posibilidad de combinar saberes, disciplinas y puntos de vista.

2. Lo que se amplía no son sólo los contextos del aprendizaje sino que también los patrones de uso de las tecnologías digitales. El dilema de si las tecnologías son necesarias parece ya obsoleto. Hoy es inconcebible desvincular la formación del uso de los dispositivos digitales. Sin embargo, el dilema está en cómo y dónde incluir estas tecnologías.

3. Las tecnologías adquieren su valor cuando éstas son analizadas desde el marco de la generación, actualización y aplicación del conocimiento. El debate de las tecnologías en la educación ha pasado por diferentes fases: Temor-resistencia por parte de formadores; Excesiva confianza en las capacidades de los usuarios de corta edad (“nativos digitales” o fe ciega en el e-learning) y ahora, va permeando con más fuerza la idea de que es necesario desarrollar habilidades y competencias para usar estos dispositivos.

4. Es evidente que existen valiosos ejemplos de generación y distribución del conocimiento en contextos reales. La implementación de acciones que permitan contrastar teoría y práctica resulta un ejercicio oportuno y necesario. Aquí surge un conjunto de posibilidades de adquirir micro-conocimientos a través de las interacciones cotidianas que hacemos en el día a día (auto-aprendizaje; aprendizaje entre pares; observación, aprendizaje colectivo, etc.).

5. Es clave entender el proceso de aprendizaje como un continuum que se sustenta en la capitalización de las experiencias, aprendizaje junto a pares, a través de la resolución de problemas, ensayo-error, etc. Resulta sustantivo tomar en cuenta las ventajas de aprender desde la práctica (ej. Construyendo redes de colaboración a través de tecnologías digitales).

6. La dicotomía entre escuela/universidad vs. empresa no necesariamente es válida. Existen innumerables experiencias de entrecruzamiento. Si bien es una simplificación plantear que todos los procesos formativos universitarios están ajenos al mundo de la empresa. También es una realidad que ésta asociación “empresa-universidad” aún es ignorada por muchas experiencias formativas.

Aprendizaje invisible no se sugiere como una respuesta estándar para todos los contextos de aprendizajes. Al contrario, lo que se busca es que estas ideas puedan adoptarse y adaptarse desde la especificidad y diversidad de cada contexto. Mientras que en algunos contextos servirá como complemento de la educación tradicional, en otros espacios podrá usarse como una invitación a explorar nuevas formas de aprendizaje desde abajo hacia arriba (“hágalo usted mismo”, “contenidos generados por el usuario”, “aprendizaje basado en problemas”, “aprendizaje permanente”, etc.). Aprendizaje invisible es una invitación a plantear nuevos interrogantes en torno a la educación. “Cuando creíamos que teníamos todas las respuestas, de pronto, cambiaron todas las preguntas” (frase atribuida a Mario Benedetti). Es justamente eso lo que busca el aprendizaje invisible: cambiar las preguntas.

### Conclusión

La nueva consideración de lo que es un entorno de aprendizaje se debe de hacer desde la consideración de que estamos inmersos en una sociedad tecnológica, donde es primordial y único su uso ya que esta ayudan en diversas formas a mejorar el proceso de Enseñanza – Aprendizaje. Al hablar de tres aspectos del aprendizaje es crucial de rescatar lo siguiente en cada uno. En el caso del aprendizaje colaborativo es primordial perder esa visión errada de trabajo colaborativo, ya que el trabajo colaborativo busca que cada participante asume su propio ritmo y potencialidades, impregnando la actividad de autonomía, pero cada uno comprende la necesidad de aportar lo mejor de sí al grupo para lograr un resultado sinérgico en el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes

El aprendizaje ubicuo beneficia a los estudiantes porque les permite estudiar a cualquier hora y en cualquier lugar de una manera personalizada e independiente de la plataforma utilizada, es de reconocer que este tipo de aprendizaje ha tenido un boom en los diversos medios de educación ya que busca ayudar a que más gente se prepare y aprenda, en base a sus tiempos y necesidades. Aprendizaje invisible es una alternativa para ver el aprendizaje con otros ojos. Es aire fresco que creemos que debe circular por los pasillos de la educación. La era actual ha logrado despertar tal diversidad de intereses, conexiones y combinaciones, que estamos seguros de que existe talento e inquietud de sobra para congregarse parte de esa creatividad y pensar en una educación diferente.

La idea de una mejor educación es un tema que a nadie deja indiferente y queremos aprovechar ese interés colectivo, intergeneracional y multicultural para discutir abiertamente al respecto. Es por ello la necesidad de preparar de forma adecuada y concisa a los futuros alumnos / docentes para que usen de forma óptima las nuevas tecnologías de la información, sepan cuando y como usar, crear, aplicar y utilizar las diversas herramientas informáticas y así puedan gestionar un adecuado ambiente de aprendizaje.

## Bibliografía

- Burbules N. (2012) Aprendizaje Ubicuo, entrevista realizada por IIPEE - UNESCO, Buenos Aires. Video disponible en: <http://www.iipe-buenosaires.org.ar/node/645>
- Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona
- Díaz Barriga (1999): Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México, Mcgraw-Hill.
- López Rayón, Escalera, Ledesma, 2002, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, Instituto Politécnico Nacional, Presimposio Virtual SOMECE <http://www.somece.org.mx/virtual2002>
- Marqués, P. (1999). "La informática como medio didáctico: software educativo, posibilidades e integración curricular". En J. Cabero, A. Bartolomé, P. Marqués, F. Martínez y J. Salinas Medios Audiovisuales y Nuevas Tecnologías para la formación en el S. XXI. Murcia: DM
- Paulo Freire (1970) "La Pedagogía del Oprimido"
- Silva Quiroz, Juan. 2011 Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje.
- Villa Martínez, H., Tapia, F., Lopez C. (2010) Aprendizaje ubicuo en la enseñanza de las matemáticas. En Revista Estudios Culturales, ISSN-e 1856-8769, N°. 5, 2010 , págs. 123-136 Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3739983>

# Proceso de fitodepuración con *Eichhornia crassipes* el tratamiento de aguas residuales urbanas

Iliana Yazmin Machorro Martínez<sup>1</sup>, Dr. Eduardo Hernández-Aguilar<sup>2</sup>,  
M. C. Luis Alberto Sánchez Bazán<sup>3</sup> y M. C. Nayeli Gutiérrez-Casiano<sup>4</sup>

**Resumen**— Los tratamientos de aguas residuales que involucran humedales han demostrado ser eficientes en la remediación de aguas como una estrategia versátil, su importancia radica en que puede ser empleado en zonas tanto rurales como urbanas, debido al bajo consumo de energía convencional y la practicidad en el montaje y operación de los sistemas de tratamientos. Se evaluó la capacidad del proceso de depuración de aguas residuales urbanas con la macrófita *Eichhornia crassipes* a escala laboratorio de flujo subsuperficial horizontal para mantener los parámetros fisicoquímicos dentro de la normatividad mexicana en términos de aguas residuales urbana. Se realizó una cinética de remoción de DQO, sólidos disueltos, sólidos totales y turbidez, encontrándose que el proceso logra mantener dentro de la normatividad mexicana en términos de aguas residuales dichos parámetros, excepto nitritos y oxígeno disuelto.

**Palabras clave**— Fitodepuración, Humedal de flujo Subsuperficial Horizontal, *Eichhornia crassipes*

## Introducción

La gestión y el control de la calidad del agua constituyen uno de los problemas asociados a la contaminación ambiental que requiere de la utilización de métodos confiables que permitan preservar la calidad y evitar el deterioro de los cuerpos acuíferos, además es importante que resulte atractiva para ser aplicada en el tratamiento de aguas residuales por su versatilidad y rentabilidad económica (Pedormo Rivera, 2012). Entre los métodos más utilizados se hallan los humedales artificiales que son sistemas de fitodepuración de aguas residuales integrados, en los que tiene lugar interacciones entre el agua, plantas, microorganismos, energía solar, suelo y aire; con el propósito de mejorar la calidad del agua residual y proveer un mejoramiento ambiental. Estos sistemas se han utilizado en el tratamiento de aguas residuales municipales, para el tratamiento secundario, para tratar lixiviados de rellenos sanitarios y en el tratamiento de residuos de tanques sépticos por mencionar algunos (Palta Padro & Morales Velazco 2013). Los humedales artificiales se dividen en dos, los humedales de flujo superficial y humedales de flujo subsuperficial estos últimos se subdividen en humedales de flujo horizontal subsuperficial y humedales de flujo vertical subsuperficial son clasificados según la macrófita utilizada y tipo de efluente deseado (Quintero Cardozo, 2014).

Los humedales de flujo horizontal se destacan por la alta eficacia de eliminación de los contaminantes por la macrófita y por su aporte del lecho filtrante que sirve como soporte del humedal degradando los contaminantes mediante sedimentación, adsorción y degradación microbiana (Jácome Burgos, 2014). Las especies vegetales frecuentemente utilizados son *Lemma minor*, *Pistia stratiotes*, y *Eichhornia crassipes* también conocida como jacinto de agua, o lirio de agua son plantas macrófitas la cuales tienen características depuradoras, permiten realizar una limpieza sustentable mediante la fitodepuración. La planta *Eichhornia crassipes* es una planta acuática, vascular de flotación libre de raíces sumergibles. Esta macrófita puede vivir en aguas dulces tranquilas, o ligero movimiento, canales, presas, arroyos y ríos; es considerada como la maleza acuática (Jaramillo Jumbo, 2012).

## Descripción del Método

*Selección y caracterización ubicación de la macrófita Eichhornia crassipes*

De acuerdo con las altas propiedades depuradoras se seleccionó la macrófita *Eichhornia crassipes* la cual se encuentra ubicada en “Rincón de las doncellas” ubicada en Carretera Federal Tehuacán-Orizaba. Km 53.5. Las macrófitas fueron instaladas dentro de un biorreactor diseñado para un humedal de flujo horizontal de flujo subsuperficial de medidas 70 cm de largo, 22 cm de altura, 27 cm de ancho en donde previamente se caracterizó la macrófita determinando peso y tamaño para saber las condiciones iniciales y finales de la planta.

<sup>1</sup> La C. Iliana Yazmin Machorro Martínez es estudiante de Ingeniería Ambiental en la Universidad Veracruzana, México  
[ilianayazminmtz@hotmail.com](mailto:ilianayazminmtz@hotmail.com)

<sup>2</sup> El Dr. Eduardo Hernández-Aguilar es Profesor de la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba,  
Veracruz. [eduhernandez@uv.mx](mailto:eduhernandez@uv.mx)

<sup>3</sup> El M.C. Luis Alberto Sánchez Bazán es Profesor de la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba,  
Veracruz. [luisasanchez@uv.mx](mailto:luisasanchez@uv.mx)

<sup>4</sup> La M.C. Nayeli Gutiérrez-Casiano es Profesora de la Facultad de Ciencias Químicas en la Universidad Veracruzana, Orizaba,  
Veracruz. [nagutierrez@uv.mx](mailto:nagutierrez@uv.mx) (autor correspondiente)

### Caracterización del agua residual urbana

Se utilizó agua residual urbana de la ciudad de Córdoba, en el cuadro 1 muestra la normativa utilizada para realizar la caracterización del agua residual, así como los límites máximos estipulados por las normas establecidas para cada parámetro.

Parámetro	Norma Mexicana	Límite máx. permisible
DQO	NMX-AA-030/2-SCFI-2012	500 mg/L
Nitritos	NMX-AA-099-SCFI-2006	1 mg/L
Turbidez	NMX-AA-038-SCFI-2001	< 5 NTU
Sólidos Suspendedos	NMX-AA-034-SCFI-2015	200 mg/L
Sólidos Disueltos	NMX-AA-034-SCFI-2015	500 mg/L
Sólidos Totales	NMX-AA-034-SCFI-2015	1000 mg/L
pH	NMX-AA-008-SCFI-2016	6 – 9
Oxígeno disuelto	NMX-AA-012-SCFI-2001	> 8 mg/L

Cuadro 1.- Normas utilizadas para la caracterización del agua residual

### Aplicación del proceso de fitodepuración

El proceso de fitodepuración se llevó a cabo en el reactor diseñado para el humedal de flujo subsuperficial horizontal utilizando grava como soporte, operado en modo continuo alimentando 0.6 L/h para la alimentación y la salida se utilizó bombas *AguaJet* 2.3 con un tiempo de residencia hidráulico tomando muestras cada 3 h durante 36 h, monitoreando los parámetros medidos en la caracterización cada 3 horas.

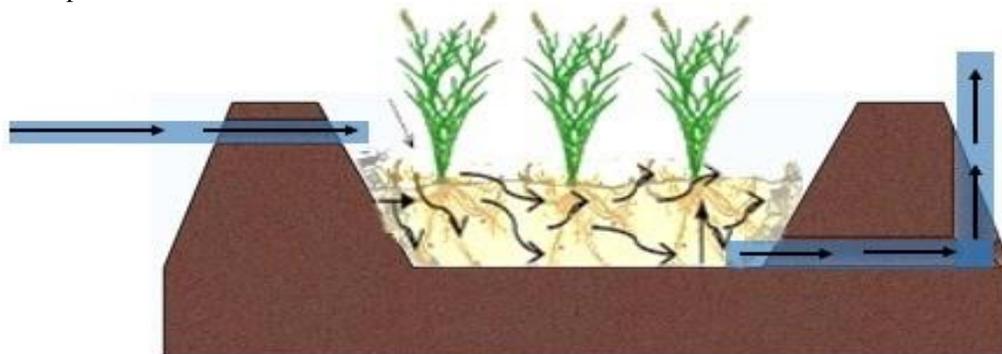


Figura 1 Humedal de flujo subsuperficial horizontal

### Comentarios finales

#### Resumen de resultados

De acuerdo con la experimentación realizada se obtuvo un crecimiento y peso de la macrófita *Eichhornia crassipes* durante el tratamiento fitodepuración de 44% en altura y aumentó 123.9% su peso en un lapso de 15 días. La caracterización del agua residual urbana se muestra en el cuadro 2, se puede observar que todos los parámetros se encuentran por arriba de los límites máximos permisibles, establecidos por la (NOM-002-SEMARNAT, 1996).

Parámetro	Unidad	Afluente	Efluente	Norma Mexicana
DQO	mg/L	1633.87	495.73	NMX-AA-030/02-SCFI-2012
Nitritos	mg/L	0.380	0.327	NMX-AA-099-SCFI-2006
Oxígeno disuelto	mg/L	1.767	3.23	NMX-AA-012-SCFI-2001
pH	N/A	6.67	6.84	NMX-AA-008-SCFI-2016
Sólidos disueltos	mg/L	800.127	464.15	NMX-AA-034-SCFI-2015
Sólidos Suspendedos	mg/L	359.467	208.24	NMX-AA-034-SCFI-2015
Sólidos Totales	mg/L	1159.66	674	NMX-AA-034-SCFI-2015
Turbidez	NTU	235	47.6	NMX-AA-038-SCFI-2001

Cuadro 2.- Resultados de la caracterización del agua residual urbana

*Evaluación de la remoción de la DQO en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

En la **Error! Reference source not found.** se observa la cinética de remoción de DQO con una remoción de 1600 mg/L hasta 200 mg/L, por lo que el sistema de fitodepuración es efectivo con remoción de hasta un 87.5% de la DQO en un tiempo de 36 h. En solo 12 h se cumplió con la normatividad mexicana de aguas residuales urbanas (inferior a 700 mg/L). Martelo & Lara Borrero, (2012) obtuvo una remoción del 90.2% de la DQO utilizando la misma especie. Esta degradación de la DQO se debe al efecto de los microorganismos los cuales transforman la materia orgánica utilizando oxígeno disuelto para procesos de oxidación y liberando dióxido de carbono (Palta Padro & Morales Velazco, 2013). El mecanismo que actúa en este sistema, son los microorganismos presentes en las raíces que producen sólidos que flocculan, y luego sedimentan por gravedad, lo cual coincide con la cinética de DQO que presentada en este estudio (Celis Hidalgo, et al., 2005).

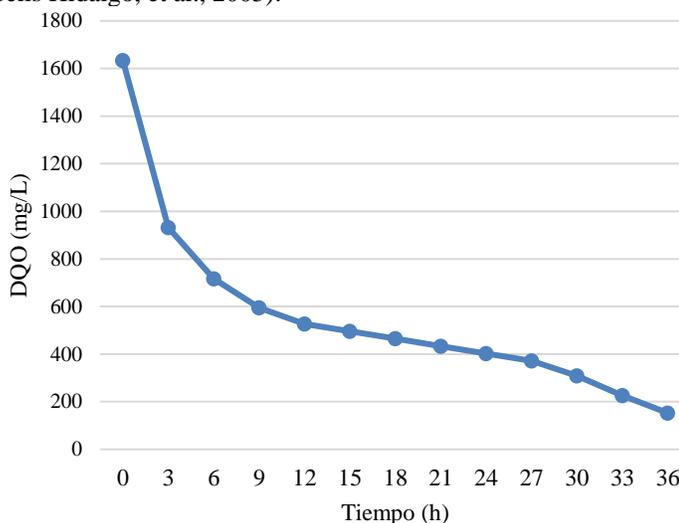


Figura 2 Cinética de remoción de DQO

*Evaluación de la remoción de sólidos disueltos en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

El comportamiento de los sólidos disueltos se muestra en la Figura 3, se destaca una degradación, la concentración media fue de 469.48 mg/L alcanzando una remoción de 69%, es importante destacar que a partir de la muestra 4 se alcanzaron los límites máximos permisibles con una concentración de 500 mg/L en solo 9 h de proceso. Llegando a un valor final de 248 mg/L después de 36 h de tiempo de residencia hidráulico.

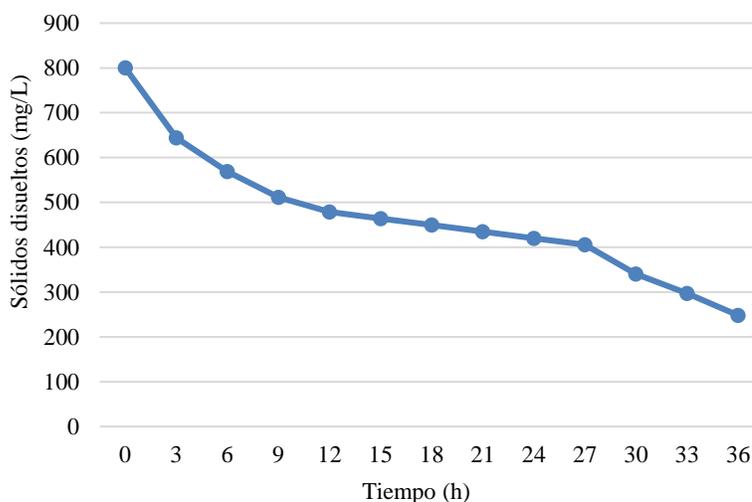


Figura 3 Evaluación de la degradación de sólidos disueltos en tiempo.

*Evaluación de la remoción de sólidos suspendidos en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

Los sólidos suspendidos (Figura 4) fueron removidos por este proceso, lográndose una remoción de 69% permitiendo que este parámetro se encontrara dentro de los límites permisibles establecidos en la norma NMX-AA-034-SCFI-2015, estos resultados son similares a los obtenidos por (Ordoñez Niño & Camacho Pinto, 2008) y por (Rodríguez Pérez, et al., 1996) quienes obtuvieron una remoción con la misma especie de macrófita y tiempo de 36 h de 66.6% y 78.2% respectivamente.

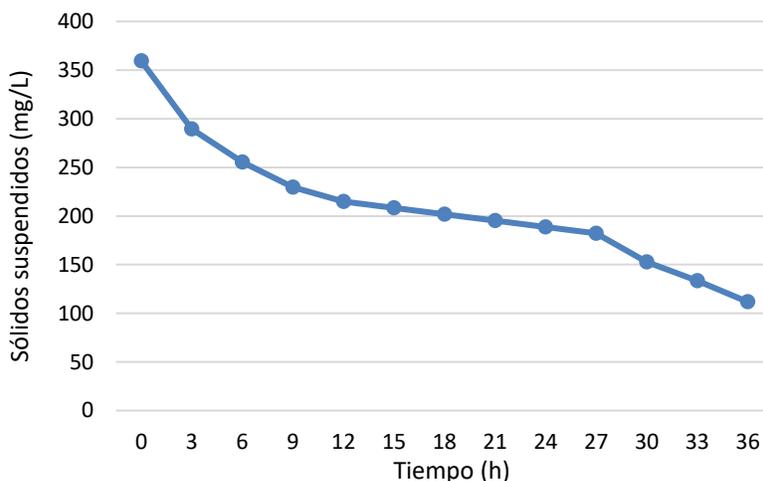


Figura 4 Evaluación de la degradación de sólidos suspendidos en tiempo.

*Evaluación de la remoción de sólidos totales en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

En la Figura 5 se observa la cinética de sólidos totales el cual se fue degradando de forma descendente, la muestra que más obtuvo remoción fue la primera siendo de 200 mg/L, alcanzando una remoción total de 70% teniendo valores máximos de 1000 mg/L y valores mínimos de 300 mg/L sin embargo, estos valores entran entre los valores máximos permisibles para el agua residual.

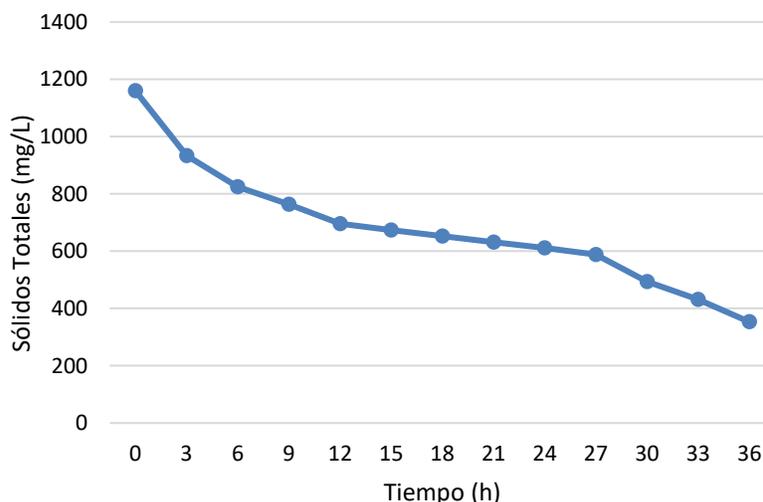


Figura 5 Evaluación de la degradación de sólidos totales en tiempo.

*Evaluación de la remoción de turbidez en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

En la Figura 6 muestra la cinética de degradación de turbidez, este parámetro es el que mejor remoción tuvo siendo esta del 92%, es importante mencionar que la normatividad mexicana en términos de aguas residuales no establece un máximo para este parámetro. Sin embargo, se sabe que para agua potable el valor es de -5 NTU y que

para aguas subterráneas el valor aproximado es de 120 NTU. El proceso alcanzó valores mínimos de 20 NTU con lo que podemos concluir que este proceso no deja el agua residual al nivel de un agua potable, pero si con un nivel apto para aguas que no alteran el ambiente al ser inferior a 120 NTU, (Zimmels, et al., 2009) obtuvo resultados similares utilizando macrófitas acuáticas.

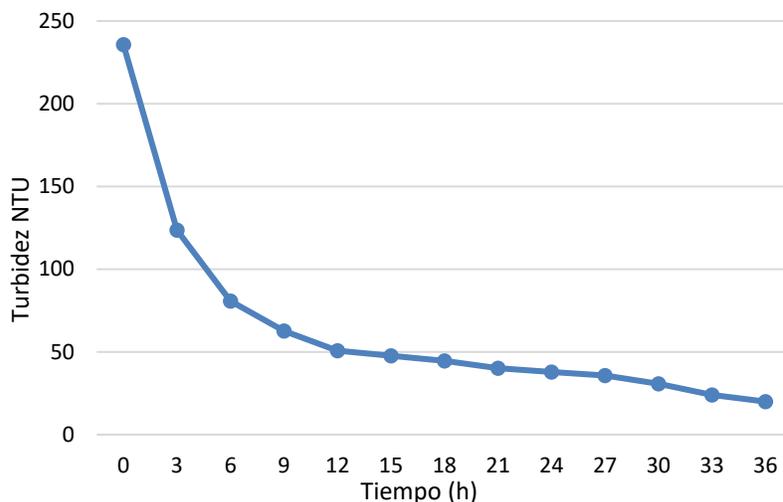


Figura 6 Evaluación de la degradación de turbidez en tiempo.

#### *Evaluación de la remoción de la Nitritos en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

Se obtuvo una degradación del 28% de nitritos en un periodo de 36 h. Este resultado coincide con (Camacho, et al., 2010) ya que el afirma que los humedales de este tipo tienen en general baja eficiencia en la remoción de nutrientes. Gallego, (2010) reportó que la eliminación de nitrógeno se da más en humedales de flujo superficial que en humedales de flujo subsuperficial, alcanzando valores de 20% en remoción en este último, ya que su cantidad de oxígeno es mínimo y por lo tanto contienen más zonas aeróbicas que proporcionan un medio para la nitrificación.

#### *Comportamiento del Oxígeno disuelto y del pH en el proceso de fitodepuración de una ARU con Eichhornia crassipes*

El comportamiento ascendente del oxígeno disuelto que va de 1.7 mg/L hasta 3.7 mg/L a pesar de que estos valores son similares a los de (Kumari & Tripathi, 2014) de 1 a 5 mg/L utilizando la misma especie en el TRH de 36 h no fue posible que el ARU se encontrara en límites estipulados para aguas residuales.

El valor medio de pH de agua durante el proceso de fitodepuración fue de  $6.88 \pm 0.95$ . Es importante destacar que todas las muestras se mantienen en los límites permisibles de las aguas residuales que es de 6.5 a 8.5 con un comportamiento ascendente. Estos valores coinciden con (Ordoñez Niño & Camacho Pinto, 2008) obteniendo valores de 6.94 a 7.4 utilizando esta misma especie, afirmando que el pH en el efluente del sistema muestra una tendencia hacia la alcalinidad debido a la producción de  $\text{CO}_2$ .

#### *Conclusiones*

Las características fisicoquímicas del afluente sobrepasan los límites máximos permisibles en términos de aguas residuales urbanas, teniendo concentraciones promedio de 1600 mg/L de DQO, 800 mg/L de SD, 350 mg/L de SSus y 1150 mg/L de ST indicando las necesidades de tratamiento.

El tratamiento con macrófita *Eichhornia crassipes*, mostró una mayor remoción de las características físicas, logrando para sólidos disueltos el 42%, para sólidos suspendidos de 43%, para sólidos totales de 42% y turbidez de 80% esta última siendo el parámetro más eficaz en el sistema de fitodepuración.

Respecto a los nitritos se removieron solo en un 15%. dado que es un sistema aerobio e incrementando 27% la concentración de oxígeno disuelto. Los nitritos y el pH del agua fueron los únicos parámetros no afectados por el tratamiento, pero sus valores están dentro de los límites máximos permisibles.

#### *Recomendaciones*

Se recomienda realizar un análisis de capacidad del proceso para determinar si el proceso mantiene los parámetros dentro de la normatividad mexicana y también su comportamiento ante perturbaciones de flujo y concentración de contaminantes.

## Referencias

- Camacho, A., Delgadillo, O., Perez, L. F. & Andrade, M. *Depuración de aguas residuales por medio de humedales artificiales*. Nelson Antequera Durán ed. Cochabamba (Bolivia): UMSS, 2010
- Carvajal Rowan, A., Zapattini Irala, C. & Quintero Zamora, C. Humedales Artificiales, una Alternativa para la Depuración de Aguas Residuales en el Municipio de Mizque, Bolivia. *DisTecD. Diseño y Tecnología para el Desarrollo*, Issue 5, pp. 88-108, 2018
- Castañeda Villanueva, A. A. & Flores Lopez, H. E.. Tratamiento de aguas residuales domésticas mediante plantas macrófitas típicas en Los Altos de Jalisco, México. *Revista de tecnología y sociedad*, 28 Febrero 2018.
- Gallego, I. Y. E. *Monografía Sobre Humedales Artificiales de Flujo Subsuperficial para Remoción de Metales Pesados en Aguas Residuales*, Pereira: s.n. 2010.
- Jácome Burgos, A., 2014. Experiencias con humedales de flujo subsuperficial en el saneamiento rural de Galicia. *CONAMA 2014*.
- Kumari, M. & Tripathi, B. Effect of aeration and mixed culture of *Eichhornia crassipes* and. *Elsevier*, 27 Septiembre. pp. 48-53, 2014.
- Martelo, J. & Lara Borrero, J. A. Macrofitas Flotantes en el Tratamiento de Aguas Residuales; Una revisión del estado del Arte. *Ingeniería y Ciencia, Ing. Cienc.*, 30 Abril, 8(15), pp. 221-243, 2012.
- Ordoñez Niño, L. J. & Camacho Pinto, J. *Evaluación de la Eficiencia de un Sistema de Recuperación de Aguas Residuales con Eichhornia Crassipes, para el Posttratamiento del Efluente del Reactor Anaerobio a Flujo Pistón de la Universidad Pontificia Bolivariana de Bucaramanga*, Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana, 2008.
- Palta Padro, G. H. & Morales Velazco, S. Fitodepuración de aguas residuales con poaceas: *Brachiaria mutica*, *Pennisetum purpureum* y *Panicum maximum* EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN, CAUCA. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, Julio-Diciembre, 11(2), pp. 57-65, 2013
- Quintero Cardozo, J. A., 2014. Evaluación de Humedales Artificiales Pilotos de Flujo Horizontal y Tipo de Superficial y Subsuperficial para el Tratamiento de Aguas Residuales. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, Mayo, 15(29°), pp. 85-112.
- Rodríguez Pérez, A. C., Diaz Marrero, M., Guerra Díaz, L. & Hernández de Armas, J. M. Acción Depuradora de Plantas Acuáticas Sobre las Lagunas Residuales. *Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*, Issue 25, pp. 1-5, 1996.
- WWAP. *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos*. París: UNESCO, (2017).
- Zimmels, Y., Kirzhner, F. & Kadmon, A. Effect of Circulation and Aeration on Wastewater Treatment by Floating aquatic plants. *ELSEVIER*, Enero, Issue 66, pp. 570-577, 2009.

## Notas Biográficas

**I. Amb. Iliana Yazmin Machorro Martínez** es alumna de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, campus Orizaba, Ver. [ilianayazminmmtz@hotmail.com](mailto:ilianayazminmmtz@hotmail.com)

**Dr. Eduardo Hernández Aguilar** es Profesor de Ingeniería Química de la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, responsable del Cuerpo académico UVCA226 “Estudio Integral de Ingeniería Aplicada” [eduhernandez@uv.mx](mailto:eduhernandez@uv.mx)

**M.C. Luis Alberto Sánchez Bazán** es Profesor de Ingeniería Química de la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. Director de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana con experiencia profesional en tratamiento de aguas y la industria cementera [luisasanchez@uv.mx](mailto:luisasanchez@uv.mx)

**M.C. Nayeli Gutiérrez Casiano** es Profesora de Ingeniería Química e Ingeniería Ambiental de la Universidad Veracruzana, Orizaba, Veracruz. Integrante del Cuerpo académico UVCA226 “Estudio Integral de Ingeniería Aplicada”. [nagutierrez@uv.mx](mailto:nagutierrez@uv.mx) (autor corresponsal)

## EL ESTUDIO INDEPENDIENTE Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA EDUCACIÓN EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Erika Paulina Madrigal Chavero M.E.<sup>1</sup>, MDE. María del Carmen Barragán Albarrán<sup>2</sup>,  
M.E.I.L.E Anabel Gutiérrez Rodríguez<sup>3</sup>, Dra. Lucia Imelda Cruz Cárdenas<sup>4</sup>, Lic. Guadalupe Vargas  
García<sup>5</sup> y M.E. Nabja Saraí Solís Leyva<sup>6</sup>

*Resumen* — Hoy en día existen nuevas modalidades de estudio a nivel superior que facilitan el proceso de Enseñanza - Aprendizaje con el apoyo de las nuevas tecnologías educativas. Estas modalidades requieren de varios componentes tales como: un programa de estudio, lineamientos establecidos, herramientas tecnológicas y rubricas de evaluación para que se lleve a cabo dicho proceso. En este artículo se propone destacar la importancia y apropiación del Estudio Independiente y las Tecnologías de la Educación en la modalidad de Educación a Distancia, el objetivo es analizar el desarrollo de cada uno de los conceptos y el aprovechamiento académico de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La modalidad a distancia es una modalidad de estudio muy flexible que facilita el estudio independiente, el cual pretende que el estudiante desarrolle hábitos de estudios, habilidades, estrategias de aprendizaje y desarrolle su motivación para poder realizar el establecimiento de metas que implican un reconocimiento de la responsabilidad en el propio aprendizaje apoyado precisamente de las tecnologías educativas.

**Palabras clave**—Modalidades, Estudio Independiente, Educación a Distancia, Tecnologías de la Educación, Enseñanza y Aprendizaje.

### Introducción

En la actualidad existen varias modalidades de estudio que permiten a los jóvenes integrarse a un sistema de educación superior de acuerdo a sus necesidades y posibilidades, por ejemplo: la modalidad presencial, es una modalidad de estudio donde los estudiantes asisten a clases de forma escolarizada o en sistema abierto con maestros que les dan clases, revisan sus tareas, están al pendiente de sus asistencias y participaciones así como de su evaluación en un horario establecido por la escuela. La modalidad semi-dirigido o dual es una modalidad que ofrece al alumno la oportunidad de tomar dos horas de clases presenciales a la semana en un horario establecido por la institución con un maestro y hacer trabajo virtual a través de una plataforma de trabajo con materiales ya diseñados, los cuales serán enviados al maestro para su evaluación en fechas establecidas por la plataforma. Otra modalidad que resulta diferente a lo que se está acostumbrado es la modalidad autónoma, en la cual los estudiantes deben tomar el control de su aprendizaje con el apoyo de los asesores, quienes les dan seguimiento a su autoaprendizaje en un Centro de Autoacceso a través de materiales comerciales, materiales diseñados y recursos tecnológicos siguiendo un Programa de estudios, desarrollando sus habilidades y estrategias de autoaprendizaje.

La modalidad a distancia es la modalidad de aprendizaje que realiza el estudiante a través de una computadora, una plataforma en la cual hay materiales diseñados, y un facilitador en línea quien le evalúa todo su trabajo de forma virtual. En estas nuevas modalidades los maestros, asesores o facilitadores en línea como son llamados juegan un rol muy importante en el proceso de aprendizaje ya que son los actores implicados directamente en la enseñanza, son los que atienden a los estudiantes, diseñan los materiales, los que dan seguimiento a su proceso de aprendizaje, los que evalúan pero sobre todo son quienes motivan y fomentan el aprendizaje entre los aprendientes.

<sup>1</sup> Erika Paulina Madrigal Chavero M.E. PTC del Centro de Autoacceso de la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Ver. México  
[emadrigal@uv.mx](mailto:emadrigal@uv.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> M.D.E María del Carmen Barragán Albarrán es PTC del Centro de Autoacceso de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Ver. México  
[cbarragan@uv.mx](mailto:cbarragan@uv.mx)

<sup>3</sup> M.E.I.L.E. Anabel Gutiérrez Rodríguez es PTC del Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Ver. México  
[anagutierrez@uv.mx](mailto:anagutierrez@uv.mx)

<sup>4</sup> La Dra. Lucia Imelda Cruz Cárdenas es Profesora de Francés del Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Ver. México  
[lucacruz@uv.mx](mailto:lucacruz@uv.mx)

<sup>5</sup> Lic. Guadalupe Vargas García es Profesora de Inglés MEIF en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Ver. México  
[guvargas@uv.mx](mailto:guvargas@uv.mx)

<sup>6</sup> M.E. Nabja Saraí Solís Leyva es PTC del Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Ver. México.  
[nsolis@uv.mx](mailto:nsolis@uv.mx)

En cuanto a los estudiantes, usuarios o aprendientes se requiere mucho de ellos, por ejemplo se espera su participación, decisión, disposición y compromiso en su formación y adquisición de nuevos conocimientos en cualquier modalidad de estudio que haya elegido.

Toda modalidad de estudio tiene ciertas características de aprendizaje que la hacen única, aprender una experiencia educativa en cualquier modalidad implica tomar en cuenta un programa de estudios que debe ser seguido por el docente y el aprendiente para lograr el aprendizaje y con ello la acreditación de sus experiencias Educativas. La enseñanza presencial o tradicional requiere de la asistencia de los aprendientes en un aula para recibir la enseñanza de parte de un docente, que se realicen tareas solicitadas y entregadas el día indicado por el docente, quien es quien evalúa su aprendizaje. Esta modalidad hace que los alumnos dependan del maestro para aprender, es decir que no los responsabiliza de su proceso de aprendizaje.

Por ello es necesario desatacar la importancia del estudio independiente, el cual es el proceso de trabajo que realiza el estudiante de forma gradual con objetivos y metas establecidas por él mismo para lograr el dominio de algún contenido académico donde ellos son los responsables de la construcción del conocimiento, tomando el control de su aprendizaje, conscientes de sus errores se autoevalúen, desarrollan sus propias habilidades, hábitos de estudio, estrategias de aprendizaje, manteniendo la motivación y una actitud positiva para continuar con su proceso de aprendizaje. De los Santos (1996), nos dice:

El estudio independiente es considerado como un proceso dirigido hacia el autocontrol y la autoevaluación, como una actividad orientada hacia la formación de habilidades intelectuales para la construcción ininterrumpida de conocimiento y aprendizaje, al asumir los elementos presentes en dicho proceso y las variables que intervienen en el quehacer académico de los sujetos a quienes se dirige una propuesta educativa. Lo define como una modalidad que se utiliza para la reflexión personal, los proyectos de trabajo, las investigaciones, la recuperación en sectores del programa, la satisfacción de las necesidades de originalidad y creatividad, el estudio y los ejercicios individuales. En términos generales, el grupo de clase está muy determinado por el maestro, mientras que el estudio independiente lleva consigo la responsabilidad de la propia formación por parte del alumno.

Tebelio C. (2007). Menciona que la gran mayoría de los estudiantes logra durante el estudio independiente reforzar los conocimientos adquiridos y una gran parte satisfacer sus necesidades con lo cual se cumplimenta el primer objetivo que persigue su actividad: La adquisición de conocimientos. Es necesario reconocer que lo importante no es la cantidad de estudio, sino la calidad del mismo, saber estudiar significa saber cómo hay que pensar, observar, concentrarse, organizar, en suma ser mentalmente eficientes.

### **Descripción del Método**

De acuerdo a las citas de De los Santos y Tebelio, el estudio independiente pretende que el estudiante desarrolle hábitos de estudios, habilidades, estrategias de aprendizaje y desarrolle su motivación para poder realizar planes y esfuerzo sobre su estudio, y el establecimiento de metas que implican un reconocimiento de la responsabilidad en el propio aprendizaje. Cabe señalar que es preciso que el estudiante tenga conocimientos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) para poder complementar su proceso de aprendizaje. Fernández, (2001) expresa esto:

Hablar de Nuevas Tecnologías es referirse a la multimedia, la televisión por cable y satélite, al CD-ROM, y a los hipertextos donde su materia prima es la información, se consideran nuevas tecnologías esencialmente a las computadoras y los programas informáticos que permiten el acceso a redes, básicamente porque los avances tecnológicos, han dado a la computadora un protagonismo como instrumento pedagógico ya que permite el acceso a grandes cantidades de información.

Las Tecnologías de la Educación han venido a complementar el proceso de Enseñanza – Aprendizaje; son usadas en las modalidades de estudio presencial, semi-dirigido, autónomo y virtual, su adquisición y uso está definitivamente justificado, ya que es un medio necesario para que el aprendiente pueda acceder a la información relacionada con su programa de estudios. Las TICs son indispensables tanto para el docente como para el estudiante, el primero hace uso de las tecnologías de la información y comunicación para enriquecer su clase y transmitir la enseñanza de forma más amigable, creativa, dinámica y el segundo puede estudiar una licenciatura, posgrado o cualquier curso que requiera con el uso de las TICs para su formación académica. Roca (1998) dice que es imprescindible la voluntad del estudiante, al que se puede ayudar, motivar y orientar utilizando gran variedad de recursos. Tirado (1997) indica lo siguiente:

Lo que diferencia las tecnologías avanzadas de otras tecnologías que en otro lugar hemos denominado como nuevas tecnologías es la posibilidad que nos permiten las primeras para completar lo que podríamos denominar como un aprendizaje totalmente flexible en cuanto que permite no sólo ya elegir el qué aprender, sino también bajo que lenguajes hacerlos, desde donde y en qué momento del día.

Por ejemplo, los Centros de Autoacceso son espacios de autoaprendizaje donde los alumnos autónomos deben necesariamente aprender a trabajar de forma autónoma y a usar las herramientas tecnológicas, ya que estas permiten el acceso a materiales comerciales, materiales adaptados, materiales diseñados y materiales en línea dando paso al autoaprendizaje. El uso de las TICs también es muy necesario en la Educación a Distancia, ya que el trabajo que se realiza es totalmente virtual, requiere el uso de una plataforma de trabajo, tener acceso a un equipo de cómputo con conexión a internet y una impresora para poder realizar su trabajo a distancia.

La Educación a Distancia (ED) es una modalidad de estudio muy flexible ya que facilita el estudio independiente apoyado precisamente de las tecnologías de la educación ya mencionadas para poder realizar las actividades diseñadas, estructuradas y necesarias y de esta forma adquirir conocimiento sobre alguna Experiencia Educativa en particular sin estar en el mismo espacio físico. Al respecto Colom, (1998) nos dice:

(...) La ED se ha considerado desde siempre como el modelo pedagógico-tecnológico por excelencia y aun como el mejor modelo pedagógico. Las razones que avalan tal afirmación son de diversa índole, pues contemplan argumentos que podríamos denominar histórico (...), sociopolíticos (...) y económicos, todo ello, tal como decíamos, junto con ventajas puramente pedagógicas, construcción cognitiva, la mejora de los procesos educativos, la claridad de metas, la actualización y renovación de las estrategias educativas al depender con mayor fuerza de las tecnologías sociales de información, y la creencia en las posibilidades de desarrollo del individuo.

Es importante resaltar que los estudiantes de ED deben aprender a trabajar de forma independiente, a usar las tecnologías educativas, la plataforma por ejemplo y realizar responsablemente el estudio independiente. Los aprendientes trabajan académicamente por si solos, no tienen la supervisión presencial de un docente como tal pero si cuentan con un docente - facilitador en línea, quien es el encargado ahora de monitorear el trabajo realizado en la plataforma, o correo electrónico. El rol del estudiante (Aprendiz) en este sistema (ED) es el de ejecutar y regular su propio aprendizaje en forma y tiempo a través de un calendario de actividades, la distribución de los contenidos del programa, realizar las actividades y enviarlas en forma y tiempo a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) pero sobre todo lograr la comprensión de los materiales y por ende que su aprendizaje sea significativo bajo una actitud positiva, motivada. Colom, (1998) afirma:

El aporte tecnológico lo vemos como planteamiento general de la acción Educativa, ya que al basarse la ED en la auto-instrucción, el sujeto debe convertirse en un sistema autosuficiente, capaz de utilizar los materiales para el logro de cualquier tipo de información tanto formal como estudiar, qué aspectos son los fundamentales, etcétera como propias de los contenidos objeto de aprendizaje.

Sin embargo, es necesario mencionar que el uso de las TICs no es el único factor importante en el proceso de aprendizaje, es necesario hacer notar que el ser humano siempre será el factor más importante. Su dedicación, su disciplina, su responsabilidad, sus valores, su compromiso son muy importante para lograr sus metas. Roca, (1998) Al hablar de autoformación y de educación a distancia no se prescinde del formador, sino al contrario, este pasa a ser un factor imprescindible, el elemento clave para el éxito del aprendizaje. Roca, (1998) enfatiza que:

La experiencia ha demostrado que, en los sistemas de autoformación y de formación a distancia, los resultados obtenidos están en relación directa con el papel que juega el formador, denominado asesor, orientador, tutor, consultor, etc. Lo importante no es la cantidad de tiempo destinado a cada estudiante, sino la calidad de su relación, el tipo de relación que se establece entre las personas.

### *Conclusiones*

Para concluir, quiero mencionar que el impacto de las nuevas tecnologías ha beneficiado y revolucionado en todos los aspectos la vida de los seres humanos sin dejar de mencionar el proceso de enseñanza – aprendizaje; las TICs y el internet en el ámbito educacional se vuelven herramientas innovadoras de suma importancia para poder hacer las cosas con mayor facilidad tanto para los estudiantes como para los profesores de una manera positiva.

Hoy en día es común encontrar un aula con un pizarrón electrónico con acceso a internet, a un estudiante con una computadora o una tableta para su aprendizaje en un aula, además de la utilización de plataformas de estudio en la que los estudiantes se conectan a internet y realizan actividades para aprender, reafirmar y/o practicar sus conocimientos.

Las Tecnologías de la Educación incluso les dan a los aprendientes la oportunidad de hacer trabajo independiente, de cursar estudios profesionales, cursos de actualización y formación desde su lugar de origen. La relación entre el estudio independiente, las tecnologías de la educación y la modalidad de educación a distancia es un trinomio funcional que destaca el aprovechamiento académico del proceso de aprendizaje siempre y cuando el aprendiente cumpla con los lineamientos establecidos en el programa de estudio para lograr sus objetivos sin dejar fuera la motivación, el compromiso de estudio, la responsabilidad, el esfuerzo y la actitud.

### Referencias

1. COLOM, A. (1998) “Pedagogía tecnológica para la educación a distancia en Tecnología y Comunicación Educativas”. Año 12, N° 27. Enero-Junio. México: ILCE. pp. 11-16. Recuperado de: <http://cad.cele.unam.mx/formasesores/modulo1/unidad1/mlu1lea3index.htm>
2. DE LOS SANTOS, J. (1996) “El estudio independiente: consideraciones básicas” en Ávila, P. y Morales, C. (Coords.) *Estudio Independiente*. México: OEA -ILCE. pp. 9-18
3. FERNANDEZ, A. (2001) “El aprendizaje con el uso de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones” Fadruga Universidad de Ciego de Ávila Máximo Gómez Báez (UNICA), Cuba. Consultado en Internet el 23 de Agosto de 2019. Recuperado de: <file:///C:/Users/CADI/Downloads/2912-Texto%20del%20art%C3%ADculo-883-1-10-20180129.pdf>
4. ROCA, O. (1998) “La autoformación y la formación a distancia: las tecnologías de la educación en los procesos de aprendizaje en Tecnología y Comunicación Educativas”. Año 12, N° 27 Enero – Junio. México: ILCE, pp. 29 – 43.
5. TEBELIO C. (2007) “El estudio independiente, como componente esencial en el proceso enseñanza-aprendizaje” Año 11, N° 04. Octubre - Noviembre. Pinar del Rio. Consultado en Internet el 23 de Agosto, 2019. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942007000400001&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942007000400001&script=sci_arttext&tlng=pt)
6. TIRADO MORUETA, R. (1998) “Las tecnologías avanzadas en la enseñanza: aspectos psicopedagógicos” en Comunicar. N° 10. Marzo. España: Grupo Comunicar. Pp. 192 – 197.

### Notas Biográficas

La **M.E Erika Paulina Madrigal Chavero** con Licenciatura en Lengua Inglesa, Maestría en Educación. Actualmente es candidato a Doctor en Educación. Docente Académico de Carrera de Tiempo Completo, con 15 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana. Actualmente es Encargada y Asesora del Centro de Autoacceso de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, Ver., atendiendo a alumnos autónomos y en línea. Cuenta con experiencia en la elaboración de planes y programas de Inglés 1 y 2 del AFBG. Aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Ha Participado en diferentes Congresos Internacionales, Nacionales y Estatales. Miembro del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

La **M.D.I María del Carmen Barragán Albarrán** cursó la Licenciatura en Lengua Inglesa en la universidad Veracruzana, la Especialidad en Docencia del Instituto de Investigaciones en Educación por la Universidad Veracruzana y Maestría en Desarrollo Educativo en la Universidad de Puebla. Docente Académico de Carrera de Tiempo Completo, con 29 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana. Actualmente es Asesora adscrita al Centro de Autoacceso (CADI) del Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana, atendiendo estudiantes universitarios en las modalidades Autónoma y virtual de inglés 1, 2 y 3. Miembro del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

La **M.E.I.L.E Anabel Gutiérrez Rodríguez** con Licenciatura en Lengua Inglesa y Maestría en la Enseñanza de Lenguas Extranjeras, actualmente es candidato a Doctor en Educación. Docente Académico de Carrera de Tiempo Completo, con 17 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana. Funge como miembro de la Academia de Exámenes de Certificación EXAVER en la Universidad. Es Aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Ha Participado en diferentes Congresos Internacionales, Nacionales y Estatales. Líder del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

La **Dra. Lucia Imelda Cruz Cárdenas** es Maestra en Didáctica del Francés y cuenta con un Doctorado en Educación. Docente Académico de Base, con 15 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana atiende a estudiantes universitarios y público en general. Es Docente y Coordinadora de la Academia de Francés en el Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana. Está certificada por el Centro Internacional de Estudios Pedagógicos del Ministerio de Educación Nacional Francés para evaluar y corregir exámenes de Certificación de Lengua Francesa (DELF). Ha Participado en diferentes congresos internacionales, nacionales y estatales. Miembro del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

La **Lic. Guadalupe Vargas García** con Licenciatura en Lengua Extranjera es candidata a Maestra en Educación. Docente Académico de grupos de Inglés MEIF y de Inglés Conversación con 7 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana, atiende estudiantes universitarios en las modalidades presencial y Multimodal de Inglés I, II y III. Es aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Ha Participado en diferentes congresos internacionales, nacionales y estatales. Miembro del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

La **M.E. Nabja Sarai Solis Leyva** con Licenciatura en Lengua Inglesa y Maestría en Educación, Docente Académico de Carrera de Tiempo Completo, con 10 años de antigüedad en la Universidad Veracruzana. Funge como miembro de la Academia de Exámenes de Certificación EXAVER en la Universidad Veracruzana. Es aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Ha Participado en diferentes Congresos Internacionales, Nacionales y Estatales. Miembro del Núcleo del Cuerpo Académico en Formación UV-CA-481.

# COMPETITIVIDAD EN LAS ORGANIZACIONES CON SUSTENTO INNOVACIÓN Y TI

Oscar Mares Bañuelos Dr.<sup>1</sup>, M. C. Enrique Macias Calleros<sup>2</sup>,  
M. C. Arquimedes Arcega Ponce<sup>3</sup>, M. C. Alfredo Salvador Cárdenas Villalpando<sup>4</sup>  
M. D. E. Nancy Tass Salina<sup>5</sup>

**Resumen**— La competitividad al interior de los entes económicos de cualquier país, es un tema de capital importancia, y para reforzar esta necesidad de pensamiento, en el presente apartado se analizarán las métricas que definen a la industria de TI y que las caracterizan, de acuerdo con IMCO y AIMSI, para comparar sus planes estratégicos en función de su capital humano y la incidencia en la propia competitividad de dicha industria, ese será el propósito.

## Introducción

### La competitividad en la industria de TI

Para Suñol, S; (2006), en su valiosa aportación - Aspectos teóricos de la competitividad -, enuncian la importancia que este concepto de la teoría económica reviste, autores de la talla de Michael Porter y posteriormente, las que han desarrollado autores de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) y del Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLADS), se describe una idea más completa de la importancia de este fenómeno que se sucede al interior de las organizaciones y de los países en general, centrandose en el proceso de la productividad, a la competitividad misma y a la riqueza de las naciones.

En este mismo sentido, tanto Porter como (OCDE, 1992), afirman que son las firmas y las organizaciones quienes compiten entre sí, y no las naciones. Concluye Suñol, S. (2006), que dados los factores de estabilidad nacional, las organizaciones se encuentran en un entorno adecuado para establecer la competitividad tal como lo hace un organismo vivo en su ambiente.

En este contexto, Peñaloza, M; (2005), en su trabajo denominado “Competitividad: ¿nuevo paradigma económico?” considera que la competitividad se ha convertido en un paradigma del mercado global, aunque existen corrientes de pensamiento económico, que afirman que la globalización como tal, está llegando a su fin (Dr. Alfredo Jalife, 2017).

### Planteamiento del problema

Entre otras cosas afirma que algunas de las fuentes de la competitividad están en la división del trabajo, en la calidad, en la gestión y cultura organizacional, en la productividad y en la ciencia y tecnología, más sin dejar a un lado los factores externos como la micro y macro economía, y algunos otros factores, más específicos, relacionados con la propia industria en cuestión.

Sin embargo, el hecho de pasar de la manufactura a la mente factura, crea ventajas competitivas, es decir, gestión del conocimiento, el cual se aborda en sucesivos apartados. Según Morales Alquitira, A; Rendón Trejo, A; (2000), existen métricas basadas en la balanza de flujos, las cuales determinan en algunos tipos de industrias, la

<sup>1</sup> El Dr. Oscar Mares Bañuelos es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecoman, de la Universidad de Colima, México [oscar\\_mares@ucol.mx](mailto:oscar_mares@ucol.mx)

<sup>2</sup> El M. C. Enrique Macias Calleros es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecoman, de la Universidad de Colima, México [enrique\\_macias@ucol.mx](mailto:enrique_macias@ucol.mx)

<sup>3</sup> El M. C. Arquimedes Arcega Ponce es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecoman, de la Universidad de Colima, México, [pime@ucol.mx](mailto:pime@ucol.mx)

<sup>4</sup> El M. C. Alfredo Salvador Cárdenas Villalpando es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecoman, de la Universidad de Colima, México, [alfredo\\_salvador@ucol.mx](mailto:alfredo_salvador@ucol.mx)

<sup>5</sup> La M.D.E. Nancy Tass Salinas es Maestra del Instituto Tecnológico Superior de los Ríos, Carretera Balancán-Villahermosa Km 3, Balancán, Tabasco, México, [nancy.tass84@gmail.com](mailto:nancy.tass84@gmail.com)

competitividad de estas, sin embargo, existen considerables vacíos de información, pues en ocasiones no existen estadísticas recientes a nivel nacional e internacional.

### **Pregunta de investigación**

Para Bernal, G H; Mungaray Lagarda, A; (2017), en su trabajo - Los índices de competitividad en México – contemplan en su documento, métricas para derivar estrategias que concluyen en cinco puntos, el primero se refiere al establecimiento de rankings de 120 indicadores de competitividad, el segundo se refiere al gasto público considerado para incrementar la competitividad, las políticas públicas consideran la relación productividad y competitividad, el IMCO y el ITSM, determinan que la gran mayoría de los entes económicos consideran la productividad como factor determinante en la competitividad nacional. Con todo, testifican, la competitividad es un tema que preocupa tanto a las agencias de gobiernos, organismos multilaterales como a los sectores empresariales y académicos de todo el mundo. De acuerdo al anterior planteamiento:

¿Cuáles son los factores de la competitividad a nivel de capital humano en TI necesarios para incidir en los procesos productivos de las organizaciones?

### **Objetivo General**

Bajo estos enfoques propuestos por el discurso de frontera con relación a la competitividad, se pretende sustentar documentalmente los que diversas fuentes de distintas áreas del conocimiento tienen respecto al tema en cuestión.

### **Justificación**

Bajo un entorno nacional, los investigadores Flores Romero, B; González Santoyo, F; (2009), realizan un estudio sobre la competitividad de las PYMES morelianas, en las cuales concluyen con lo siguiente: más de la mitad de los administradores de estas, tienen nivel de licenciatura; cerca del 50% han sufrido cambios en el uso de tecnologías. No obstante, la gran mayoría no tiene acceso a estos beneficios tecnológicos, para cumplir con factores de calidad, recurren a la capacitación, solo una minoría de directivos ha llegado al puesto por una planeación de carrera.

De ello da cuenta Ordóñez Tovar, J A; (2011), puesto que es menester de los gobiernos, como órganos rectores de las naciones, darle sentido a los beneficios de la competitividad, pues consideran que esta solamente se justifica en la equidad de oportunidades y en el desarrollo social. Según sus datos empíricos, se muestra que existe correlación entre desarrollo humano y competitividad, por lo menos, en el caso mexicano como ellos señalan.

### **Metodología**

Se ha realizado una triangulación documental, consultando fuentes multidisciplinarias que abordan el mismo objeto de estudio, en este caso la competitividad, y se han contrastado las observaciones bibliográficas de información, dejando un planteamiento al lector para que se tengan elementos de juicio al respecto.

### **Desarrollo**

La producción de riqueza, la economía del conocimiento, son para Fidel Alva Fuentes, B; Guerrero Torres, R H; (2015), factores determinantes de la competitividad organizacional. En este trabajo (Gestión espacial del conocimiento), abordan la dimensión espacial del conocimiento. Para hacer realidad lo anterior, consideran la inevitable necesidad de la creación de una agenda basada en la innovación, resultado a su vez de una planeación estratégica de largo plazo.

Relacionado con la economía del conocimiento, Molina Peralta, N; (2015), en su aportación - Conocimiento, preámbulo de competitividad -, quienes afirman que todo inicia de la educación dirigida, es decir, la educación como fundamento para el crecimiento o mejor dicho, desarrollo humano.

En este mismo tenor, Lombana Coy, J; (2012), enuncian en su trabajo Pertinencia de la educación en la competitividad, “La concepción del capital humano en el siglo XVIII en una orientación utilitarista para interpretar el crecimiento económico, difiere ampliamente de los aspectos sociales y políticos que se incluyen recientemente en

la educación como competitividad. El carácter utilitarista del capital humano limita el concepto al incremento de la producción dados unos recursos. Sin embargo como la literatura académica lo ha reformulado, al capital humano se requiere darle atribuciones cualitativas que midan de mejor forma el crecimiento económico”.

Un aspecto relevante en el tema de la competitividad, es el de las métricas empleadas en los marcos de competitividad relativos, en este sentido, una importante aportación al marco conceptual del mismo lo realizan Mancha Navarro, T., & Moscoso Durán, F., & Santos, J. (2017), en su trabajo sobre competitividad regional para España, elaboran índices basados en tres entornos clave: capital productivo, capital humano y capital público. Abogan pues por un enfoque metodológico relativo a la región en el cual desagregaron variables en un estudio temporal y geográficamente situado. En esencia, se trata de un concepto para medir o tasar de forma muy particular a cada región y no generalizar en los llamados índices de competitividad global, los cuales no determinan (a su juicio) los componentes particulares de estos.

En relación con el aspecto de inteligencia de negocios e inteligencia competitiva, obedece según Fernández, M. (2007), a una relación de sincronía entre los factores organizacionales y la infraestructura de las TI vistas como de manera sistémica, y no meramente como equipo. Es pues para este autor una ecuación en la que la inteligencia de negocios opera como un aditivo organizacional, llevando a la misma a estadios superiores de desempeño.

Tabla 1: Concepciones sobre competitividad

Referente	Investigaciones sobre: Competitividad
Fidel Alva Fuentes, B; Guerrero Torres, R H; (2015)	<b>Economía del conocimiento y factores de producción de riqueza, agenda basada en la innovación.</b>
Fernández, M. (2007)	Inteligencia de negocios, relación de sincronía entre factores organizacionales y la infraestructura de las TI vistas de manera sistémica.
Grupo Girsá, (2006)	Educación, investigación, ciencia y la tecnología, como lo afirma la OCDE, derivándose estas en capital humano.
Bernal, G H; Mungaray Lagarda, A; (2017)	Métricas de competitividad, políticas públicas, relación productividad y competitividad, el IMCO y el ITSM.
Botero Pinzón, L. (2014), Wong-González, P. (2013)	Concepto polisémico, en la que es posible definir este término a nivel macro económico país o región.
Ordóñez Tovar, J A; (2011)	Correlación entre políticas publicas desarrollo humano y competitividad.
Fuentes, N., & Osorio, G., & Mungaray, A. (2016)	Gestión estratégica de activos tangibles e intangibles de la organización.
Licona Michel, Á., & Turner Barragán, E. (2014)	Inversión en capital humano tal y como lo describen en el caso de Corea del Sur: área electrónica, automotriz y naval.

Fuente: Elaboración propia

Para Espejo Benítez, J., & Hidalgo Pérez, M. (2011), en su análisis del informe Cambridge Econometrics (2003) con motivos del tercer informe de la Cohesión de Comisión Europea, realizan un análisis en el cual establecen que el concepto de competitividad basado en la producción laboral o en el PIB de las naciones, no implica en la mayoría de las veces la realizada macro económica de las mismas. Es por lo anterior que en su trabajo determinan un índice de competitividad ad hoc para las provincias españolas.

En su trabajo sobre la ingeniería y su impacto en la competitividad colombiana, Ramírez Vallejo, J. (2006) realiza una aportación relacionado con administración científica de las organizaciones en la cual relaciona la misma con las aportaciones directas de la ingeniería, entendiendo a los procesos ingenieriles como la aportación de la ciencia y la tecnología en los procesos productivos de la nación. De esta manera coloca al capital humano en la escala superior de este modelo para alcanzar la competitividad en el estado colombiano.

Bajo el enfoque de economías urbanas o metropolitanas, Manzano, N. (2009), realiza un análisis sobre 21 economías latinoamericanas de 2001-2008 relacionando la importancia de las urbes en su constitución centralista que de manera histórica tienen y su aportación al PIB de las naciones a las que pertenecen o impactan. Finalmente

con datos de OMC, CEPAL y otros organismos globales, concluyen sobre la relación de competitividad urbana y calidad de vida, resultado de esto una tabla de ranking latino de ciudades competitivas.

Para Quintero Ramírez, Á. (2003) el aprendizaje en las empresas traza la ventaja competitiva de las mismas, considerando como aprendizaje, los modelos de madurez de las mismas al interior de la organización tal como lo propone CMMI en aprendizajes cíclicos ascendentes. De esta manera el autor coloca al conocimiento de los procesos como la posibilidad de mejorar de manera continua y lograr mejores estadios en la organización.

Otro aspecto de la competitividad es la que visualiza en su trabajo sobre floricultura, Orozco Hernández, M. (2007). En dicho escrito se estudia cómo impacta los factores económicos globales en la economía doméstica, tomando como caso de estudio la floricultura del estado de México. En este se relaciona la innovación tecnológica como un factor que influye de manera positiva en la competitividad local y desde luego global, realizando un análisis de precios del producto en cuestión entre las rutas de consumo a nivel internacional y en el mercado local y sus implicaciones comerciales en los tratados de libre comercio.

En este contexto Grupo Girsá, (2006) confirma en su trabajo sobre el medio ambiente y la competitividad, que la responsabilidad social es parte de las ventajas competitivas que una organización puede aportar a su entorno, y que esta se puede potenciar a través de la educación, la investigación la ciencia y la tecnología, tal y como lo afirma la OCDE, que estas se derivan del capital intelectual o capital humano.

Como ya se ha abordado en los párrafos precedentes, el tema de la competitividad no es solo un problema de indicadores, pues se refiere a factores relacionados con sociedad, capital humano, gestión del conocimiento y otros valores organizacionales de tipo intangible.

Bajo la visión de Botero Pinzón, L. (2014) en la que nos invita a la reflexión de una competitividad como concepto polisémico, en la que es posible definir este término a nivel macro económico país o región, como una posibilidad referente solo a una organización, en las que ambas mantienen ventajas de valor sobre sus referentes en la competencia, conceptualización que comparte con Wong-González, P. (2013).

Sin embargo para Licona Michel, á., & Turner Barragán, e. (2014) la competitividad es un asunto de inversión en capital humano tal y como lo describen en el caso de corea del sur, quien ha concentrado su preparación de recurso humano en el área electrónica, automotriz y naval. De la misma forma Benítez Codas, m. (2012) posiciona el concepto de competitividad como una forma de estrategia organizacional basada en los estudios de Michael Porter en su contexto histórico, indicando que la competitividad evolucionará, hasta el punto de que esta será manejada por individuos y no por organizaciones ni países.

En la búsqueda de los factores que detonan la competitividad, Fuentes, N., & Osorio, G., & Mungaray, A. (2016) realizaron una investigación sobre el análisis de valores tangibles e intangibles de 2,671 micro empresas mexicanas en 2016 y su conclusión refiere que los alcances de las mismas tuvieron lugar mediante la gestión de los activos no tangibles, en los cuales se encuentran desde luego, las capacidades humanas.

En este mismo orden de ideas, Castañeda, G. (2012) hace hincapié en que la competitividad de una nación como la mexicana, debe partir de las políticas públicas y económicas del mismo, pues afirma que la rectoría de la nación debe determinar los rumbos de los entes económicos, idea que refuerza Fernández González, J. (2013) en el caso de estudio sobre estrategia corporativa de la empresa Alpina (2012) y Delfín Ortega, O., & Bonales Valencia, J. (2014) en su análisis de competitividad y políticas públicas del sistema agroalimentario del estado de Michoacán, México.

Aunado a lo anterior Sarmiento - Ramírez, Y., & Pérez - Cutiño, Y., & Ferrando - Alonso, L. (2013) en su concepción de competitividad basada en las métricas de la organización y es sus procesos, y desde luego evaluarla de acuerdo con una metodología estándar como lo afirma Saavedra García, M. (2012) en su estudio basado en las pymes latinoamericanas.

## Resultados

De esta manera, el presente trabajo pretende tocar la mayor parte de las aristas relacionadas con cada uno de los temas tratados que tienen que ver con las TI en general, y desde luego en particular en cada uno de ellos.

La competitividad concebida como una variable dependiente, es un tema que se puede abordar desde diversas posiciones o ramas del pensamiento, como ya se ha mencionado, las posibilidades de lograr que el concepto competitividad tenga resonancia en las organizaciones gira en torno a la ciencia, la tecnología y en general a todo aquello que abreva de la gestión del conocimiento.

## Referencias

- Argue, G., & Jiménez, C. (2017). Gestión del conocimiento en investigadores de la Universidad de Guadalajara (México). REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19 (3), 1-9.
- Ávila Domenech, E., & Meneses Abad, A. (2013). Delfroid y su comparación evaluativa con XP y SCRUM mediante el método 4-DAT. Revista Cubana de Ciencias Informáticas, 7 (1), 16-23.
- Baeza Pereyra, J., & Salazar Ledezma, G. (2005). Integración de proyectos utilizando el modelo integrado de información para la construcción. Ingeniería, 9 (3), 67-75.
- Bagarotti A., Y., & Meneses Abad, A., & Arias Guerra, Y. (2013). Experiencias durante la gestión de la calidad en proyectos que usan metodologías ágiles. Revista INGENIERÍA UC, 20 (3), 45-53.
- Barrientos M., S., & Bustamante Z., L., & Cano A., J. (2013). Uso y apropiación de la tecnología de información y comunicación: dos conceptos para la negociación internacional en organizaciones productivas. Revista Escuela de Administración de Negocios, (75), 58-69.
- Benítez Codas, M. (2012). Evolución del Concepto de Competitividad. Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, III (8), 75-82.
- Bernal, G H; Mungaray Lagarda, A; (2017). Los índices de competitividad en México. Gestión y Política Pública, XXVI () 167-218.
- Bernal-Torres, C., & Aguilera, C., & Henao-Cálad, M., & Frost, J. (2016). Gestión del conocimiento y actividad empresarial en Colombia. Revista de Ciencias Sociales (Ve), XXII (1), 126-138.
- Brown Grossman, F., & Domínguez Villalobos, L. (2015). Cadenas de valor globales en servicios: el caso de la industria de TI en México. Economía: Teoría y práctica, (43), 37-71.
- Botero Pinzón, L. (2014). Internacionalización y competitividad. Revista Ciencias Estratégicas, 22 (32), 187-196.
- Calderón Ossa, C. (2016). Mejores prácticas en la negociación de TI El rol del CIO. Revista Ciencias Estratégicas, 24 (36), 315-327.
- Calderón Prada, S. (2017). Cultura de investigación y gestión del conocimiento en ciencias sociales. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (50), 343-366.
- Calderón V., J., & Mousalli K., G. (2012). Capital humano: Elemento de diferenciación entre las organizaciones. Actualidad Contable Faces, 15 (24), 05-18.
- Castañeda, G. (2012). Un mundo sin elefantes y un México competitivo. Política y Gobierno, XIX (2), 283-312.
- Colom, R; (2009). Educación y capital humano. Psicothema, 21() 446-452.
- Cruz Sandoval, D. (2015). Herramienta para establecer y controlar Iniciativas de Mejora de Procesos con MoProSoft. ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica, (1).
- Chacón Cifuentes, P. (2016). Propuesta para la formación del diseñador en gestión de proyectos. Revista Ciencias Estratégicas, 24 (36), 403-412.
- Delfín Ortega, O., & Bonales Valencia, J. (2014). Desempeño competitivo del sector agroindustrial en el estado de Michoacán. Investigación Administrativa, (114), 43-66.
- Di Doménico, A; De Bona, G S; Fernández, O A; (2003). La inteligencia en acción: gestionar por el conocimiento. Biblios, 4() 12-20.

- Escobar Valencia, M., & Mosquera Guerrero, A. (2013). El marco conceptual relacionado con la calidad: una torre de Babel. Cuadernos de Administración, 29 (50), 207-216.
- Esteban Villamizar, L A; Rojas Contreras, M; Orjuela Duarte, A; (2011). "Modelo de integración de las actividades de gestión de la guía del PMBOK con las actividades de ingeniería, en proyectos de desarrollo de software". Revista Avances en Sistemas e Informática, 8() 97-105.
- Espejo Benítez, J., & Hidalgo Pérez, M. (2011). Un indicador de competitividad para las provincias españolas. Revista de Estudios Regionales, (92), 43-84.
- Fernández González, J. (2013). Alpina: un caso de innovación para la competitividad. Revista de Ingeniería, (38), 78-85.
- Fernández, M. (2007). Inteligencia competitiva y cambio organizacional. Revista Científica "Visión de Futuro", 7 (1).
- Fernández, M., & Gisbert, A., & Salazar, J. (2013). Influencia del capital humano en la calidad de la auditoría contable. Intangible Capital, 9 (4), 1194-1215.
- Fidel Alva Fuentes, B; Guerrero Torres, R H; (2015). Gestión espacial del conocimiento. Las vocaciones científico tecnológicas en Guanajuato y San Luis Potosí. Entre ciencias: diálogos en la Sociedad del Conocimiento, 3() 315-328.
- Flores Romero, B; González Santoyo, F; (2009). La competitividad de las PYMES morelianas. Cuadernos del CIMBAGE, () 85-104.
- Fuentes, N., & Osorio, G., & Mungaray, A. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 47 (186), 83-106.
- García, P., & Lazzari, L. (2000). La evaluación de la calidad en la universidad. Cuadernos del CIMBAGE, (3), 81-97.
- García-Peñalvo, F. (2016). La socialización como proceso clave en la gestión del conocimiento. Education in the Knowledge Society, 17 (2), 7-14.
- Huidobro, J., & Heredia, B., & Salmona, M., & Alvarado, L. (2009). Inclusión en la gestión de riesgos en el estudio de ofertas para licitaciones de proyectos de construcción. Revista de la Construcción, 8 (2), 27-37.
- León-Velandia, B., & Rosero-Muñoz, M. (2014). Recomendaciones para contratar servicios en la 'nube'. Facultad de Ingeniería, 23 (37), 93-108.
- Licon Michel, Á., & Turner Barragán, E. (2014). Competitividad sistémica y pilares de la competitividad de Corea del Sur. Análisis Económico, XXIX (72), 155-175.
- Lombana Coy, J; (2012). Pertinencia de la educación en la competitividad. Zona Próxima, () 68-85.
- Maldonado Pérez, M. (2008). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. Una experiencia en educación superior. LAURUS, 14 (28), 158-180.
- Mancha Navarro, T., & Moscoso Durán, F., & Santos, J. (2017). Un índice de competitividad regional para España. Revista de Estudios Regionales, (109), 67-94.
- Manzano, N. (2009). Competitividad entre metrópolis de América Latina. EURE, XXXV (106), 51-78.
- Molina Peralta, N; (2015). Conocimiento, preámbulo de competitividad. Revista Mexicana de Economía y Finanzas. Nueva Época / Mexican Journal of Economics and Finance, 10().
- Mungaray Lagarda, A; Ramírez Urquidy, M; (2007). Capital humano y productividad en microempresas. Investigación Económica, LXVI () 81-115.
- Ordóñez Tovar, J A; (2011). ¿Competitividad para qué? Análisis de la relación entre competitividad y desarrollo humano en México. Revista del CLAD Reforma y Democracia, () 177-210.
- Orozco Hernández, M. (2007). Entre la competitividad local y la competitividad global: floricultura comercial en el Estado de México. Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, 14 (45), 111-160.
- Pedraza Melo, N., & Bernal González, I., & Lavín Verástegui, J., & Lavín Rodríguez, J. (2015). La Calidad del Servicio: Caso UMF. Conciencia Tecnológica, (49), 39-45.

Peñaloza, M; (2005). Competitividad: ¿nuevo paradigma económico? Forum Empresarial, 10(0) 42-67.

Prieto Morales, R., & Meneses Villegas, C., & Vega Zepeda, V. (2015). Análisis comparativo de modelos de madurez en inteligencia de negocio. Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería, 23 (3), 361-371.

Porter Michel E., (1982), “Estrategia competitiva, técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia”, México: Editorial Compañía Editorial Continental 1982, reimpresión 2003.

Project Management Institute. (2013).Guía de los fundamentos de la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). Project Management Institute.

Quintero Ramírez, Á. (2003). El aprendizaje en la empresa: la nueva ventaja competitiva, Educación y Educadores, (6), 127-139.

Ramírez Vallejo, J. (2006). La ingeniería y su impacto en la competitividad colombiana. Revista de Ingeniería, (24), 94-97.

Saavedra García, M. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. Pensamiento & Gestión, (33), 93-124.

Sarmiento - Ramírez, Y., & Pérez - Cutiño, Y., & Ferrando - Alonso, L. (2013). La competitividad territorial en las condiciones de la economía cubana. Ciencias Holguín, XIX (4), 1-24.

Suñol, S; (2006). Aspectos teóricos de la competitividad. Ciencia y Sociedad, XXXI (0) 179-198.

Wong-González, P. (2013). Territorios innovadores y competitivos. Estudios Sociales, 21 (41), 322-327.

Zapata Valencia, J., & Gutiérrez Broncano, S., & Rubio Andrés, M. (2013). El rol del capital humano en la generación de valor: variables determinantes. Revista Ciencias Estratégicas, 21 (29), 31-47.

# ANTECEDENTES DEL PANORAMA EMPRESARIAL AGROPECUARIO EN MÉXICO

Efraín Márquez Castellanos, César Enrique Martínez Sánchez, Sara Aida Alarcón Pulido, María Rebeca Rojas Ronquillo, Amalia Cabrera Núñez\*<sup>1</sup>

**Resumen:** Esta investigación tuvo como objetivo principal determinar los antecedentes del panorama empresarial de los productos agropecuarios en los últimos sexenios en México. Partiendo desde la época del neoliberalismo y la apertura comercial hasta la época que vivimos actualmente. Esto con el fin de comprender cómo se ha comportado y cómo funciona el sector empresarial en México, determinando la manera más eficiente para la implementación de una empresa logrado a través de un análisis sobre la situación que viven las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs) en México. A lo largo de los distintos periodos los mandatarios crearon diferentes acciones para el beneficio de las MiPyMEs, entre ellas: a) Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) "Creación de empresas integradoras". b) Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000): "Promover el desarrollo de los mercados internos y sustituir eficientemente las importaciones". c) Vicente Fox Quesada (2000-2006): "Creación de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa (SPYME) y el fondo PYME". d) Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) "Consolidar lo esquemas de apoyo a la PYME en una sola instancia e Impulsar el desarrollo de proveedores". e) Enrique Peña Nieto (2012-2018) "Instituto del emprendedor, Fomento a la innovación e Impulso a las exportaciones"

**Palabras clave:** Empresa, neoliberalismo, MiPyMEs, México, sexenio.

**Abstract:** The main objective of this research was to determine the background of the business landscape of the last six years in Mexico. From the time of neoliberalism and trade openness to the time we live today. This in order to understand how the business sector has behaved and how it works in Mexico, determining the most efficient way to implement a company achieved through an analysis of the situation of Micro, Small and Medium (MiPyMEs) in Mexico. Throughout the different periods the representatives created different actions for the benefit of the SMEs, among them: a) Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) "Creation of integrative companies". (b) Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000): "Promote the development of domestic markets and efficiently replace imports". (c) Vicente Fox Quesada (2000-2006): "Creation of the Undersecretariat for Small and Medium-sized Enterprises (SPYME) and the SME fund". d) Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012) "Consolidate SME support schemes in a single instance and boost supplier development". e) Enrique Peña Nieto (2012-2018) "Institute of Entrepreneurship, Promotion of Innovation and Boost to Exports".

**Key words:** Company, neoliberalism, MiPyMEs, Mexico, six-time

## Introducción

Para pensar en la posibilidad de crear una empresa, vender o comercializar algún tipo de producto o servicio en México, es importante realizar un análisis de la realidad en cuanto a comercio se trata, y así entender mejor el contexto en el que se encuentra nuestro país de acuerdo a su panorama comercial, es necesario ver hacia atrás en la historia y conocer cómo es que inicia en nuestro este sistema de libre mercado del cual todos son partícipes al día de hoy, y permite total libertad para efectuar transacciones comerciales mediante la oferta de bienes y servicio<sup>1</sup>.

---

Efraín Márquez Castellanos. Lic. en Agronegocios Internacionales en la Universidad Veracruzana. Asesor Técnico de Productos Agroalimentarios. Tuxpan, Veracruz. [e-marquez@hotmail.com](mailto:e-marquez@hotmail.com)

César Enrique Martínez Sánchez. Maestría en Agronegocios. Docente de Agronegocios Internacionales en la Universidad Veracruzana. Tuxpan, Veracruz. [cesamartinez@uv.mx](mailto:cesamartinez@uv.mx)

Sara Aida Alarcón Pulido. Doctorado en Educación Agropecuaria. Docente de Agronomía en la Universidad Veracruzana. Tuxpan, Veracruz. [saalarcon@uv.mx](mailto:saalarcon@uv.mx)

María Rebeca Rojas Ronquillo. Doctorado en Biotecnología. Docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana. Tuxpan, Veracruz. [rebrojas@uv.mx](mailto:rebrojas@uv.mx)

Amalia Cabrera Núñez\*. Doctorado en Educación Agropecuaria. Docente de Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana. Tuxpan, Veracruz. [amacabrera@uv.mx](mailto:amacabrera@uv.mx) (**Autor por correspondencia**)

Es importante recordar que en la década de los años cuarenta donde México, con el objetivo de construir un sector industrial para poder satisfacer las exigencias del mercado interno, optó por seguir un modelo conocido como desarrollo hacia adentro<sup>2</sup>. El inicio de la política proteccionista mexicana puede situarse en el año 1947, cuando el gobierno comenzó a establecer restricciones cuantitativas a las importaciones y a sustituir con tarifas ad valorem las específicas existentes<sup>3</sup>. Industrialización Sustitutiva de Importaciones (ISI), fue el nombre con el que se conoció este modelo de desarrollo hacia adentro y los argumentos con los que contaba eran principalmente dos, los cuales podían clasificarse en orden interno y orden externo<sup>4</sup>

menciona<sup>5</sup> que los argumentos de orden externo se basaban principalmente en: “Una crítica a la teoría estática de la especialización y a los efectos dinámicos esperados de las exportaciones, en la cual se destacaba la inestabilidad de los precios en los productos primarios, el deterioro de los términos de intercambio de los países subdesarrollados y los déficits de la balanza de pagos. Entre los argumentos de orden interno a favor de la ISI se destacaban el desempleo, la industria naciente, la naturaleza dinámica de la dotación de bienes y la integración económica”.

Argumentos como los antes mencionados fueron utilizados durante el periodo de 1950 a 1960 para aumentar las tarifas arancelarias y poco a poco extenderlas a la mayor parte de los bienes para posteriormente sustituirlas por restricciones cuantitativas a la importación, en pocas palabras, el Estado ponía cada vez más barreras arancelarias y no arancelarias con el fin evitar la entrada de productos extranjeros y así proteger el mercado nacional<sup>6</sup>. Cuando se dice que México prácticamente cerró las fronteras para impedir las importaciones suena muy radical y resulta lógico que muchos se pregunten cómo es que se adquiría todo aquello que el sector empresarial interno era incapaz de producir, pero la realidad es que todos aquellos bienes de capital que no se producían en territorio nacional, podían adquirirse en el extranjero, pero claro, todos estos se encontraban sujetos alguna barrera arancelaria o no arancelaria y en su mayoría sujetos a controles cuantitativos<sup>7</sup>.

Cuando se piensa en modelo de Industrialización de Sustitución de Importaciones (ISI) hoy en día, pareciera ser un modelo completamente inservible y desatinado, el simple hecho de pensar en cerrar las fronteras parece ser un sinónimo de estancamiento económico<sup>8</sup>. Pero la realidad es que este modelo funcionó bastante bien en aquel entonces, ya que el crecimiento de los establecimientos comerciales se dio en forma explosiva y es una verdad indiscutible que la sustitución de importaciones fue una fuente de crecimiento para varios sectores productivos del país<sup>9</sup>.

“Durante la época de la sustitución de importaciones, México creció a una tasa media anual de 6.5% con una notable estabilidad financiera externa e interna, sin embargo, la contrapartida del ya denominado milagro mexicano fue que los frutos del crecimiento fueron repartidos en forma muy desigual”<sup>10</sup>. Es un hecho que el modelo ISI logró su cometido fue exitoso y efectivo durante varias decenas de años, protegiendo el desarrollo de la industria mexicana y modernizó la economía nacional. Sin embargo es bien sabido que nada dura para siempre, los tiempos resultan ser muy cambiantes y a principios de 1980 el modelo se agotó, *“finalmente se terminó de comprender que la protección, cuyos principales beneficiarios fueron los industriales y los sindicatos, plagó la industria nacional de ineficiencia, altos costos y baja competitividad”*<sup>11</sup>

## Materiales y Métodos

Esta investigación se desarrolló durante el periodo marzo-junio 2019, llevándose a cabo una revisión bibliográfica para indagar sobre los antecedentes de las Micro empresas a lo largo de últimos sexenios presidenciales. Realizándose una investigación mixta que parte de un análisis cualitativo y cuantitativo tomados de estudios estadísticos ya publicados. Con los cuales a través de comparaciones entre los mismos se obtuvo como resultado un proceso que ayude a la implementación formal de una empresa agropecuaria en México. Y sobre todo el identificar los requisitos que son necesarios para la estructuración de una empresa en México a través de la investigación en fuentes de información competentes.

## Resultados y Discusión

### 1.1 Neoliberalismo: la apertura comercial

Para comprender mejor este proceso de transición de la Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) al Nuevo Modelo Económico (NME) es de suma importancia hablar sobre la aparición de los llamados “tecnócratas”, que no son más que un grupo de políticos que comenzaron a formarse entre los años sesenta y ochenta, cuya principal formación la recibieron en la Universidad de Chicago, donde adoptaron una ideología modernista, fue De la Madrid Hurtado<sup>12</sup> quien tuvo el primer gabinete tecnocrático aunque este tuvo más aspectos en común con el nacionalismo de López Portillo que con la tecnocracia del futuro presidente Salinas de Gortari. Cuando se habla de tecnocracia, el mejor referente para este término es el periodo del salinato (1988-1994). Los tecnócratas eran independientes, no tenían presiones políticas y por ende sus decisiones se basaban en la teoría económica, esto pudo haber sido el principal motivo para que este grupo se olvidara de las reglas democráticas, pasando por encima de algunos políticos del momento y más aún, olvidándose por completo del pueblo<sup>13</sup>.

En la obra *Los profesionistas en el gobierno y el problema de la tecnocracia: el caso de los economistas en México*, escribe<sup>13</sup> que: “*Salinas fue electo mediante un fraude electoral en 1988, con grandes intenciones de reformar el sistema económico. Aunque Salinas nunca tuvo mucho reconocimiento en México, si lo tuvo en el extranjero. En 1990 Robert Bartley del Wall Street Journal calificaba el gabinete salinista como el mejor del mundo*”.

Para este punto es cuando el proyecto neoliberal comienza a profundizarse y es cuando se producen algunas reformas constitucionales referidas a la privatización de la banca, una de las reformas más importantes fue la que se hizo al Artículo 27, donde expresa que a partir de su modificación se genera la oportunidad de que los ejidatarios puedan vender sus parcelas a extranjeros y capitalistas nacionales, por consiguiente, comienzan a desaparecer los ejidos.<sup>14</sup> Las políticas del neoliberalismo<sup>15</sup> dentro del sector rural se pueden entender de la siguiente forma:

- Reformas al Artículo 27 constitucional.
- Privatización de las instituciones de servicio y crédito del sector agropecuario.
- Orientación de la producción agrícola al mercado internacional.

### 1.2 Antecedentes de la creación de empresas en México.

#### 1.2.1 Carlos Salinas de Gortari (1988-1994)

Durante el sexenio del presidente Salinas de Gortari, cuando el neoliberalismo mexicano comenzaba a florecer y comenzaban a realizarse los trazos de lo que sería el libre mercado, para el año 1988 la industria de las MiPyMEs, estaba conformada por 119, 914, 000 empresas, las cuales representaban el 98% del total de los establecimientos de transformación y empleaban a casi 1, 591, 466 trabajadores. Las MiPyMEs en aquel entonces absorbían el un poco más del 50% de la mano de obra y aportaba el 44% del total de la producción manufacturera, lo cual, representaba el 12% del Producto Interno Bruto (PIB)<sup>16</sup>. Tomando en cuenta este panorama y viendo la importancia que representaban las MiPyMEs del país y el aporte que hacían al empleo y a la producción, el gobierno federal vio la necesidad de crear un programa que se encargara de fortalecer a las Micro, Pequeñas y Medianas empresas, de esta forma fue como nació el Programa para la Modernización y el Desarrollo de la Industria Micro, Pequeña y Mediana (PMDI), la cual tendría líneas de acción para promover este tipo de empresas<sup>17</sup>.

Afirma<sup>18</sup> que algunos de los resultados que se obtuvieron de este programa fue que: “*Se crearon agrupaciones de micro industrias, centros de compra en común, uniones de crédito y bolsas de subcontratación. La banca múltiple apoyó el proceso de modernización de la pequeña y mediana industria destinando recursos financieros a más de 21 mil compañías*”.

### 1.2.2 Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000)

Una vez terminado el sexenio de Salinas de Gortari en 1994, México ya había adoptado por completo esta postura de apertura comercial, las inversiones en el país se vieron beneficiadas y tanto extranjeros como los mismos mexicanos, quienes gozaban de los múltiples apoyos otorgados por parte del Gobierno Federal, comenzaron a emprender un sin fin de nuevos negocios. Para el año de 1998, casi a mitad del mandato de Zedillo Ponce de León, la situación empresarial país pintaba con un mejor panorama que el sexenio pasado<sup>19</sup>. Estos resultados fueron gracias a la postura adoptada por el nuevo gobierno, donde en 1997 para atender al nuevo Programa de Política Industrial y Comercio Exterior, se dio inicio a la creación y conformación de la Red Nacional de Centros Regionales para la Competitividad Empresarial. Esta nueva red se encargaría de atender a las Micro, Pequeñas y Medianas empresas y no solo otorgando financiamientos si no brindando información, asesoramiento, diagnóstico y alternativas de solución a sus posibles necesidades. Este órgano de apoyo empresarial contaba con 21 centros activos en los cuales se brindaba apoyo a 4, 900 empresas a lo largo del país<sup>20</sup>.

En cuanto al financiamiento de las empresas durante este periodo, Nacional Financiera (NAFIN), otorgó el 28.7% de los recursos del sector industrial a micro y pequeñas empresas, el 9.5% a las medianas y el 61.8% restante fue destinado a las grandes empresas.

### 1.2.3 Vicente Fox Quesada (2000-2006)

El sexenio de Zedillo Ponce de León terminó en el año 2000, y fue en ese año histórico que Fox Quesada entro al poder, siendo el primer candidato del Partido Acción Nacional en llegar a la presidencia después de más de 70 años de poder del PRI. Según<sup>21</sup>, el sexenio de Fox Quesada, fue muy bueno para las PyMEs, y el autor señala que: *“Por primera vez en el país, las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) se colocaron dentro de los principales temas de la agenda nacional, al lograr consenso entre partidos políticos, al despertar un fuerte interés de los diversos jugadores públicos y privados, quienes están reconociendo la importancia de estos negocios en el desarrollo de la economía del país”*.

Durante este periodo e llevo a cabo la promulgación de la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. También se realizó el Reglamento de la Ley de PyMEs y se formó el Consejo Nacional de Competitividad de la Pequeña y Mediana Empresa. Todo esto con el fin de brindar un mejor acompañamiento y asesoramiento al sector empresarial mexicano. Se generó el Sistema Nacional de Financiamiento PyME, el cual facilitaba el otorgamiento de créditos y préstamos a micro y medianas empresas<sup>22</sup>.

### 1.2.4 Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012)

En 2006, cuando Calderón Hinojosa entra al poder, el cambio de presidente de la Republica trajo consigo buenas expectativas al sector empresarial ya que en los primeros seis meses de su mandato cuando se creaba el Plan Nacional de Desarrollo (PND), en él se plasmó la propuesta de crear diversos programas de apoyo empresarial, tales como Fondo de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (FAMPYME) y el Fondo de Fomento a la Integración de Cadenas Productivas (FIDECAP), los cuales fueron de gran ayuda en el impulso de la economía de las PyMEs mexicanas. También se anunció un conjunto de iniciativas para acrecentar la capacitación y el financiamiento de las empresas, con todos estos planes y políticas públicas que se llevaron a cabo, el sector de las MiPyMEs se vio beneficiado directamente ya que se le destinaron cerca de 250,000 millones de pesos en financiamiento. Uno de los órganos que el Gobierno Federal puso en marcha para el apoyo especialmente a las Micro Empresas fue *“México Emprende”* mediante el cual se le otorgaría financiamiento a micro y pequeñas empresas y generaría cerca de 80,000 nuevos empleos.<sup>23</sup>

### 1.2.5 Enrique Peña Nieto (2012-2018)

El mandato que se efectuó en manos de Peña Nieto desde su comienzo pronosticaba ser favorable para el sector empresarial, el mismo Peña (2013), frente a toda una audiencia durante el 95 aniversario de la Conferencia de Cámaras

Nacionales de Comercio, Servicios y Turismo (CONCANACO-SERVITUR) señalo que: *“Tenemos todo el potencial para situarnos, en los próximos años, entre las economías con mayor crecimiento y dinamismo. El futuro económico de México, depende de los empresarios y emprendedores, los cuales, ahora contarán con un instrumento más funcional para abrir paso a la inteligencia creativa de los mexicanos: el Instituto Nacional del Emprendedor”*.

Fue así como el 14 de enero de 2013 se creó el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM). Una de las intenciones del presidente Peña Nieto era que además de que se crearan nuevas empresas, existieran condiciones idóneas para el escalamiento de las ya existentes, de manera que las micro empresas se transformaran en pequeñas, las pequeñas en medianas y las medianas en grandes. La idea era evitar el estancamiento y siempre caminar hacia delante de acuerdo a la secretaria de economía (2017). Durante el V Informe de Gobierno, él se encargó de señalar los aspectos positivos del apoyo que se generó a las MiPyMEs, y durante su discurso comentó: *“Desde que creamos el instituto se ha apoyado a más de dos millones 700 mil emprendedores con asesoría, capacitación, acceso al crédito y se han dedicado más de 27 mil millones de pesos precisamente para este propósito. Queremos que los jóvenes sigan siendo exitosos”*.

Escribió<sup>24</sup> que a tan solo 3 meses de que terminara el mandato de Peña Nieto, aun le faltaban cumplir tres de sus compromisos que beneficiaban a los empresarios mexicanos, los cuales firmó ante Notario Público durante su campaña y uno de estos era el crear un fondo de mil millones de pesos anuales, con créditos blandos y programas de apoyo concurrentes que les permitan a las micro, pequeñas y medianas empresas incorporar tecnologías y comunicaciones en sus procesos de producción y comercialización. Otro dato alarmante que señala Gómez es que los recursos destinados a la operación y funcionamiento del INADEM cayeron un 46.53% en el periodo de 2013 a 2018, y esto es algo que sucedió también con el presupuesto del Fondo Nacional del Emprendedor (FNE) cuyo monto disminuyó el 44.61% durante el mismo periodo. El INADEM solo tuvo dos aumentos del recurso destinado a sus operaciones FNE, uno en 2013, siendo este el más significativo, y otro en 2017, que fue un aumento realmente insignificante ya que solo se trató de \$179,250.

### 1.2.6 Andrés Manuel López Obrador (2018-2014)

<sup>26</sup>El panorama empresarial de este nuevo gobierno es un poco incierto, debido a que en los últimos seis meses de gobernar el país, las grandes, medianas y pequeñas empresas, aún no han visto ningún avance. Entre las propuestas que se hicieron y siguen en revisión son las siguientes:

- En primer lugar, van a tener energéticos baratos, porque vamos como lo hemos dicho a reducir, a bajar el precio de las gasolinas, el diésel el gas y el de la luz.
- Se les protegerá ante precios exagerados de insumos ya que se piensa combatir las prácticas monopólicas con la competencia.
- Contarán con créditos baratos, sin burocratismo y con bajas tasas de interés.
- Se va a eliminar el Impuesto Empresarial a Tasa Única (IETU) y esto va a apoyar mucho a la pequeña y a la mediana empresa. Que es un nuevo impuesto que no solo afecta a la pequeña y a la mediana empresa, sino que le genera muchos gastos y pérdida de tiempo en todo lo que significa la elaboración de papeles y trámites para cumplir con el pago de este impuesto. Tienen que contratar despachos de contadores. Estiman hasta el 5 por ciento de sus ingresos para pagar asesoría en materia fiscal. En lo que tiene que ver con el IETU.
- Se protegerá a las pequeñas empresas de prácticas desleales del comercio internacional, en particular, se va a proteger a la industria textil y del calzado. Se revisaran los lineamientos de los tratados comerciales, realizados por sexenios anteriores.

## Conclusiones

El INADEM desde su creación ha servido como herramienta útil a miles de emprendedores mexicanos, quienes se han visto beneficiados no solo por el financiamiento con tasas de interés mínimas sino también por los programas de atención y capacitación que se otorgan a todo emprendedor que los solicite.

Quien<sup>25</sup> funge como presidente nacional de la Asociación Latinoamericana de Micros, Pequeños y Medianos Empresarios (ALAMPYME), lanza otro dato que causó preocupación, además del declive constante en los recursos otorgados al INADEM. Calcula que durante el sexenio de Peña Nieto cerraron alrededor de 350 mil micro y pequeñas empresas por falta de créditos y de apoyos por parte de programas públicos, o tal vez, debido a la sobrerregulación que existe a la hora de emprender un negocio, así como la influencia de inseguridad y cobro de derecho de piso. Alcaraz (2017), quien también es miembro de ALAMPYME, aseguró que: *“los mayores obstáculos para las MiPymes en México son la corrupción y la burocracia en los distintos trámites que tienen que realizar las empresas para cumplir la normatividad”*.

Datos de la Secretaría de Economía (SE) en el año 2017, en México se tiene registro de que existen alrededor de 4.2 millones de Micro Empresas, las cuales aportan el 41.8% del empleo total. Existen además de estas, 174, 8000 son pequeñas empresas y representan el 15.3% de los empleos, aunado a esto existen 34, 960 medianas empresas que emplean otro 15.9% de la población mexicana. A demás de que las MiPyMEs contribuyen con el 42% del PIB. Estas son cifras impresionantes ya que las Micro, Pequeñas y Medianas empresas son pieza importante del desarrollo del país ya que emplean a casi el 73% del país, sin embargo, afirma Gómez (2018), que estas empresas no siempre pueden acceder a los contratos que ofrece el Gobierno debido a los requisitos que deben presentar y que en la mayor parte de los casos solo las grandes empresas pueden cumplir con ellos.

El ALAMPYME se ha pronunciado sobre esta cuestión entre las MiPyMEs y los contratos por parte del Gobierno Federal, ya otra de las propuestas del presidente Peña Nieto al inicio de su campaña era que las dependencias facilitaran la participación de las Micro, Pequeñas y Medianas empresas en las compras de la administración pública federal, a lo cual Salcedo (2017) ha mencionado: *“Se dijo que en el Plan Nacional de Desarrollo 2012-2018 iban a generarse compras de Gobierno para las micro, pequeñas y medianas empresas, pero nunca se tuvo ese acceso. Si algunos pudieron venderle al gobierno fue el 0.01 por ciento”*.

El panorama sin duda alguna podría pintar de mejor manera, sin embargo, se han dado grandes pasos y las herramientas para crecer están ahí, tal vez no todos hayan logrado acceder a ellas, sin embargo no es imposible ya que son miles los emprendedores que ha logrado salir adelante gracias al INADEM y otros tantos órganos creados por el Gobierno Federal para apoyar el crecimiento de la industria.

## Referencias bibliográficas

<sup>1</sup>Babb, S. 1998. Los profesionistas en el gobierno y el problema de la tecnocracia: el caso de los economistas. Estudios Sociológicos. 16, 661-668.

<sup>2</sup>Gómez, J. 2018. Micro, pequeñas y medianas empresas olvidadas en gobierno de EPN. Sitio web <https://polemon.mx/micropequeñas-y-medianas-empresas-olvidadas-en-gobierno-de-epn>

<sup>3</sup>Bárdan, C. 2002. Micro, pequeñas y medianas empresas en México. Evolución, funcionamiento y problemática. 2018, de IILSEN Sitio web: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1718/MPYMEM>.

<sup>4</sup>Dussel, R. 2004. Pequeña y mediana empresa en México: condiciones, relevancia en la economía y retos de política. Economía UNAM, 1, 1-15.

<sup>5</sup>Flores, G. Zapata, Z. 2010. Facilidad y Rapidez en la Creación de Empresas en México. Sitio web <https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/43843217.pdf>

<sup>6</sup>García, F. 2008. “Lanza Calderón programas y esquemas para impulso de las PYMES”. 2018, de El Economista Sitio web: <http://www.elpymesario.com.mx/actualidad/lanza-calderon-programas-yesquemmas-impulso-pymes>

- <sup>7</sup>Guillén, H. 2013. México, de la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. Comercio Exterior, 63 (4), 34-40.
- <sup>8</sup>Becerril, R.T. 2016. El sexenio de Vicente Fox. Economía fundamental.
- <sup>9</sup>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2010. Desarrollo y producción agropecuaria.
- <sup>10</sup>Ruiz, C. 2005. La Empresa. 2018. Universidad de Jaén Sitio web: <http://www4.ujaen.es/~cruiz/tema1.pdf>
- <sup>11</sup>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE). 2018. "Financiamiento de PYMES y Emprendedores 2018". Sitio web: <https://www.oecd.org/cfe/smes/SPA-Highlights-Financing-SMEs-andEntrepreneurs-2018.pdf>
- <sup>12</sup>Salcedo, P.A. 2017. Asociación Latinoamericana de Micros, pequeños y medianos empresarios. Economía, Reserva Institucional.
- <sup>13</sup>Tapia, M. González. C. Bravo, P. 2017. "El capital de trabajo eje fundamental para la estabilidad y desarrollo empresarial". Revista Caribeña de Ciencias Sociales, 28, 3-4.
- <sup>14</sup>Secretaría de Economía (SE). 2017. Los productos agropecuarios para su comercialización.
- <sup>15</sup>Dussel, E. 2004. Pequeña y mediana empresa en México: condiciones, relevancia en la economía y retos de política. Economía UNAM, 1, 1-15.
- <sup>16</sup>Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2014. Indicadores productivos de la producción de maíz en México y en Chiapas, México.
- <sup>17</sup>Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios. 2017, enero 12. Licencia Sanitaria. Sitio web: <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/licencia-sanitaria-tramites>
- <sup>18</sup>De María y Ocampo, C.A. (INAH). 2010. Publicaciones periódicas del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México.
- <sup>19</sup>Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA). 2015. Factores relevantes en el desarrollo de proyectos de inversión en el sector agropecuario en México. Boletín mensual del mes de agosto. Banco de México. 94 p.
- <sup>20</sup>Fischer, L. Fischer, Jorge. E. Mercadotecnia. 3ª edición. Editorial México. Mc Graw Hill. 2004.
- <sup>21</sup>BANCOMEXT. 2015. "Estadísticas detalladas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del país". Sitio web: <https://www.bancomext.com/comunicados/14237>
- <sup>22</sup>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos. (2018). "Financiamiento de PYMES y Emprendedores 2018". Sitio web: <https://www.oecd.org/cfe/smes/SPA-Highlights-Financing-SMEs-andEntrepreneurs-2018.pdf>
- <sup>23</sup>Lumpkin, T. 2015. Masagro: una visión que cambia el terreno de juego en el sector semillero de México: en el maíz en la cultura universal, Revista Claridades Agropecuarias Pp. 51-54.
- <sup>24</sup>Pymes El Financiero. 2015. "La muerte de las pymes, ¿cuánto tiempo duran los negocios y por qué?". Sitio web: <https://www.elfinancierocr.com/pymes/la-muerte-de-las-pymes-cuanto-tiempoduran-los-pequenos-negocios-y-porque/QMKIITYSUFENHADJA3UEFSQO5E/story/>
- <sup>25</sup>Cruz, C. 2005. La Empresa. 2018. Universidad de Jaén .Sitio web: <http://www4.ujaen.es/~cruiz/tema1.pdf>
- <sup>26</sup>Delgado, A. 2019. Presidente del INADEM. La política de apoyo al emprendimiento debe ser una prioridad de estado. Edición 1240. Revista Expansión.

# TENDENCIA DEL TIPO DE CAMBIO PESO/DÓLAR Y LA INFLACIÓN EN MÉXICO DE 2010 A 2018

Gloria Leticia Martel Campos Dra.<sup>1</sup>, Dra. Brenda Isabel Pérez Méndez<sup>2</sup>,  
Dr. Alfonso Martín Rodríguez<sup>3</sup> y M.F. Virginia Guzmán Díaz de León<sup>4</sup>

**Resumen**—El tipo de cambio del peso mexicano ha evolucionado con respecto al dólar estadounidense a partir de los noventa a raíz de la transición de las economías emergentes pasando de un régimen de tipo de cambio fijo a un tipo de cambio flexible. **Objetivo:** Analizar las tendencias del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018 **Metodología:** Cuantitativa mediante el análisis de la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018 **Resultados:** Se obtuvo los valores máximos y mínimos del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018, comparando de manera conjunta sus gráficas de tendencias **Conclusiones:** Se encontró que las tendencias del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018 en términos generales fueron ascendentes.

**Palabras clave**—tipo de cambio peso/dólar, inflación, tendencia y México.

## Introducción

El tipo de cambio del peso mexicano ha evolucionado con respecto al dólar estadounidense a partir de los noventa a raíz de la transición de las economías emergentes pasando de un régimen de tipo de cambio fijo a un tipo de cambio flexible, en donde resulta muy atractivo el análisis de los mercados cambiarios, con el objeto de extraer lecciones valiosas que ayuden a comprender los determinantes económicos tras la falla de la hipótesis de eficiencia en el mercado de tipo de cambio (Nájera y Gutiérrez, 2013).

Encontrando que los deterioros acumulados a principios de los años noventa, así como los sucesos políticos y sociales de 1994 dieron paso a una crisis financiera, cambiaria y bancaria en diciembre de ese año, provocando una devaluación del peso mexicano, que en combinación de los bajos niveles de reservas internacionales y la creciente movilidad de los flujos internacionales de capital, propiciaron la adopción de un régimen cambiario de flotación, con fuertes implicaciones sobre la conducción de la política monetaria, debido a la volatilidad del tipo de cambio, lo que implicó el abandono del régimen de bandas cambiarias en México, dando paso al régimen de libre flotación del peso mexicano, lo que originó que el tipo de cambio dejara de ser un ancla nominal en la economía del país, en tanto que dicha función fue asumida por la política monetaria (Nájera y Gutiérrez, 2013).

### Planteamiento del Problema

De acuerdo con el Banco de México (2017) el tipo de cambio es una de las principales variables de ajuste de la economía mexicana, la cual ha presentado recientemente importantes perturbaciones externas, acumulando una depreciación frente al dólar estadounidense de poco más del 64% en términos nominales de julio de 2014 a enero de 2017, siendo uno de los episodios de depreciación más importantes en los últimos 20 años, en donde el Banco de México ha contribuido a que el cambio en los precios relativos por este proceso sea ordenado, a través de sus acciones de política monetaria, evitando que dicho ajuste pudiera desanclar las expectativas de inflación en el país, para evitar que se existieran efectos de segundo orden que afectaran de manera adversa el proceso de formación de precios de la economía, otorgando al banco central mayor grado de libertad para la implementación de su política monetaria bajo un esquema de objetivos de inflación.

### Pregunta de Investigación

Por lo anterior, se planteó como pregunta de investigación ¿Cuál fue la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018?

### Objetivo General

Mientras que el objetivo general de la presente investigación es: analizar las tendencias del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018.

## Cuerpo Principal

<sup>1</sup> Gloria Leticia Martel Campos Dra. es Profesora del Departamento de Finanzas en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México. lemmart@hotmail.com (**autor corresponsal**)

<sup>2</sup> Dra. Brenda Isabel Pérez Méndez es Profesora del Departamento de Finanzas en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México. breisa1986@gmail.com

<sup>3</sup> Dr. Alfonso Martín Rodríguez es Profesor del Departamento de Finanzas en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México alfonso.martin@edu.uaa.mx

<sup>4</sup> M.F. Virginia Guzmán Díaz de León es Profesora del Departamento de Contaduría en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México vguzman@correo.uaa.mx

### *Tipo de cambio peso/dólar*

De acuerdo con Pérez (2013) existe una serie de regímenes de tipo de cambio de los cuales el fijo y flotante, son polos opuestos ya que se encuentran en los extremos, destacando que la ventaja de la libre flotación del tipo de cambio según Baqueiro, Díaz de León y Torres (2003) radica en que la política monetaria no está restringida por un nivel predeterminado de tipo de cambio, lo que permite determinar las tasas de interés de forma que se consiga un equilibrio interno, además de que la política monetaria constituye un ancla nominal de la economía, manteniendo la estabilidad de precios; mientras que al trabajar con un tipo de cambio fijo es al contrario.

### *Inflación en México*

Según las investigaciones de Acosta (2017) la política monetaria del Banco de México tiene como objetivo influir en las tasas de interés con la finalidad de que la evolución de los precios sea congruente al desempeño de la inflación de acuerdo con su meta de largo plazo, por lo que las expectativas de la inflación son muy importantes, debido a que las estimaciones respecto a los costos e ingresos futuros de los agentes económicos son fundamentales para la determinación de precios y niveles de producción de bienes y servicios en el país. Por lo que, a mayor confianza del público en el banco central, mejor ancladas estarán las expectativas de la inflación, que se ve reflejado en un entorno de inflación baja y estable, que propicie condiciones que favorezcan el crecimiento económico sostenido.

### *Método de Investigación*

Cuantitativo mediante el análisis de la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018, que de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2010) los diseños longitudinales de tendencia son aquellos que analizan los cambios a través del tiempo en categorías, conceptos, variables o sus relaciones de alguna población, caracterizándose por la atención central en la población, medida en varios puntos en el tiempo como periodos anuales o periodos no preestablecidos, entre otros, para examinar su evolución a lo largo del periodo de análisis determinado; analizando a toda la población, o a una muestra de ella cada vez que se midan las variables o relaciones entre éstas, como se observa en la Figura 1.

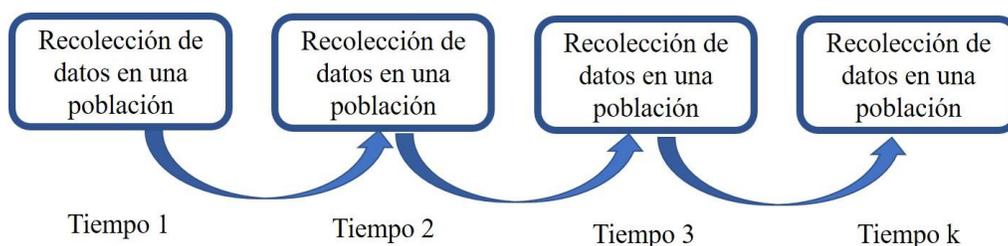


Figura 1. Esquema de un diseño longitudinal de tendencia. Fuente: Adaptación Hernández, Fernández y Baptista (2010)

### *Base de Datos*

Cabe señalar que la base de datos utilizada en la presente investigación se obtuvo de dos fuentes: del Banco de México (2019) y del INEGI (2019), del Banco de México se obtuvo el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE. UU. A., pagaderas en la República Mexicana en periodos mensuales de 2010 a 2018, mientras que en el INEGI se consultó del Banco de Información Económica (BIE) el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) a fin de medir la inflación, cuyo año base de actualización es la segunda quincena de julio de 2018, la consulta se realizó en periodos mensuales de 2010 a 2018, obteniendo en ambos casos una muestra de 108 observaciones.

### *Procedimiento de Análisis de los datos*

El análisis de los datos obtenidos en la base de datos anterior se llevó a cabo en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2017, a partir de las 108 observaciones obtenidas del Banco de México (2019) y del INEGI (2019) ordenadas de manera cronológica, a partir de las cuales se calcularon los valores máximos y mínimos del Tipo de cambio y la inflación de 2010 a 2018, graficando por medio de diagramas de dispersión con líneas las 108 observaciones, de donde se obtuvo la tendencia del tipo de cambio de 2010 a 2018 que se observa en la Figura 2, la tendencia de la inflación mensual que se muestra en la Figura 3.

Posteriormente se comparó en la Figura 4 las tendencias del tipo de cambio y la inflación mensual de 2010 a 2018, mediante un gráfico combinado en donde la inflación se presenta como eje secundario, con la finalidad de visualizar mejor la integración de ambas tendencias en un mismo gráfico. Para después comparar en la Figura 5 las tendencias del tipo de cambio y la inflación acumulada de 2010 a 2018, a través de un gráfico combinado, donde la inflación se presenta como eje secundario.

## **Comentarios Finales**

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos de la presente investigación, contenidos en la explicación de las Figuras 1 a 5, en donde se muestra de manera gráfica la evolución histórica que han tenido las tendencias del tipo de cambio y la inflación en México de 2010 a 2018.

*Resumen de resultados*

Como se observa en la Figura 2, la tendencia del tipo de cambio peso/dólar de 2010 a 2018 fue a la alza, iniciando en enero de 2010 en \$ 13.0437 y concluyendo en diciembre de 2018 en \$ 20.2217, cuyo valor máximo se obtuvo en Febrero de 2017 al llegar a \$20.7488 y alcanzando su valor mínimo en mayo de 2011 en \$11.5428. Adicionalmente se observó que desde enero de 2010 hasta octubre de 2014 se mantuvo un tipo de cambio con valores inferiores a \$14, mientras que de octubre de 2014 en adelante el tipo de cambio presentó mayor volatilidad aumentando su precio hasta llegar a \$20.7488, de acuerdo con el Banco de México (2019).



Figura 2. Tendencia del tipo de cambio peso/dólar de 2010 a 2018. Fuente: Elaboración propia

Mientras que en la Figura 3 se observó la tendencia de la inflación medida a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) con base en la segunda quincena de julio de 2018 de acuerdo con el Banco de Información Económica (BIE) del INEGI (2019), el periodo de análisis de los datos es mensual, observando que en enero de 2010 el porcentaje de inflación fue 1.09 y en diciembre de 2018 fue de 0.7, alcanzando su punto máximo en enero de 2017 con un porcentaje de 1.7 y su valor mínimo en mayo de 2011 con un porcentaje de menos 0.74, adicionalmente se observó que el rango en que osciló el porcentaje de inflación fue de -1 a 2.

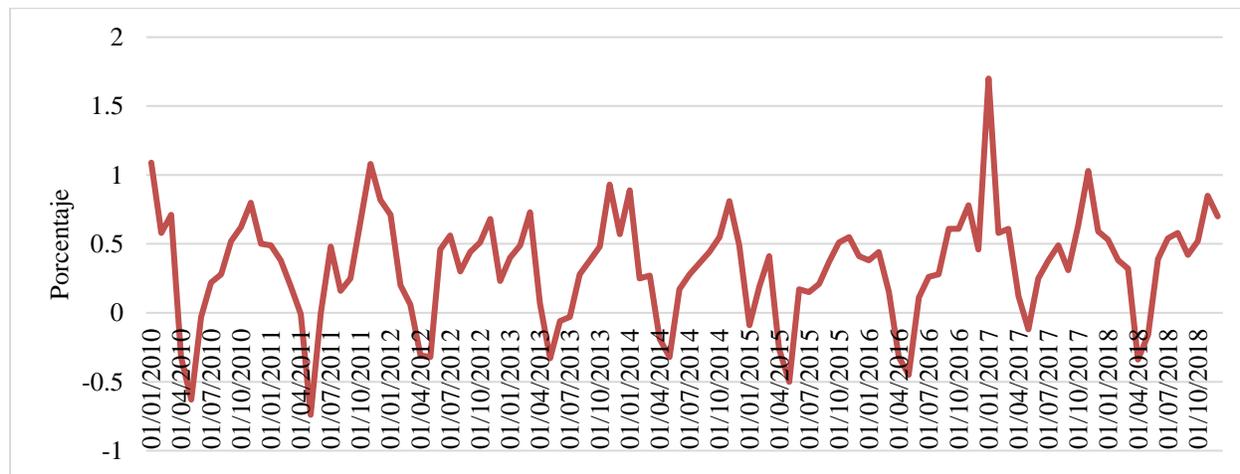


Figura 3. Tendencia inflación mensual en México de 2010 a 2018. Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, en la Figura 4 se comparó la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la tendencia de la inflación mensual en términos porcentuales, observando de lado izquierdo de la figura la escala de medida del tipo de cambio en pesos y de lado derecho la escala de medida de la inflación mensual en porcentaje, comparados de 2010 a 2018, la línea de color azul representa la tendencia del tipo de cambio y la línea en color guinda representa la

tendencia de la inflación mensual, al comparar ambas tendencias en el mismo gráfico se observó que antes de octubre de 2014 la línea de tendencia del tipo de cambio se posicionaba por debajo de la línea de tendencia de la inflación y a partir de octubre de 2014 en adelante la línea de tendencia del tipo de cambio en la mayoría de los casos se encuentra por arriba de la línea de tendencia del porcentaje de inflación mensual.

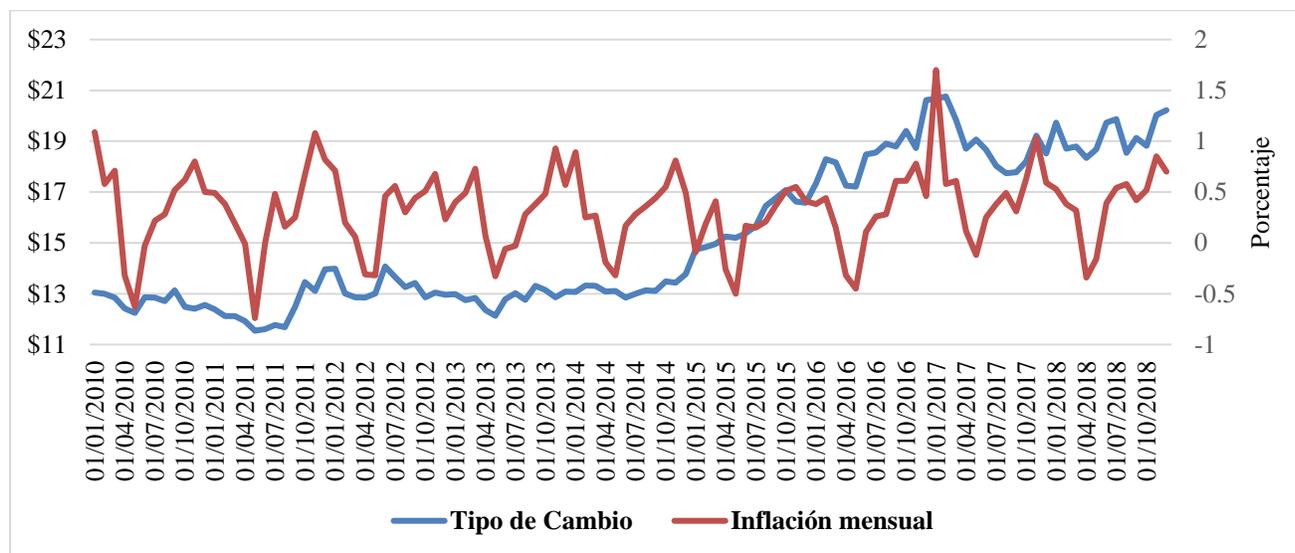


Figura 4. Comparación de la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación mensual. Fuente: Elaboración propia.

Mientras que en la Figura 5 se comparó la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la tendencia de la inflación acumulada en términos porcentuales, mostrando de lado izquierdo la escala del tipo de cambio en pesos y de lado derecho la escala en términos porcentuales de la inflación acumulada, observando que en enero de 2010 la inflación mensual fue de 1.09 y al término de diciembre de 2018 de forma acumulada la inflación llegó a 32.27; además se observó que de enero de 2010 a abril de 2017 la línea de tendencia del tipo de cambio estaba por encima de la línea de tendencia de la inflación y posteriormente se invierte mostrando que la línea de tendencia de la inflación acumulada a partir de abril de 2017 está por arriba de la línea de tendencia del tipo de cambio.

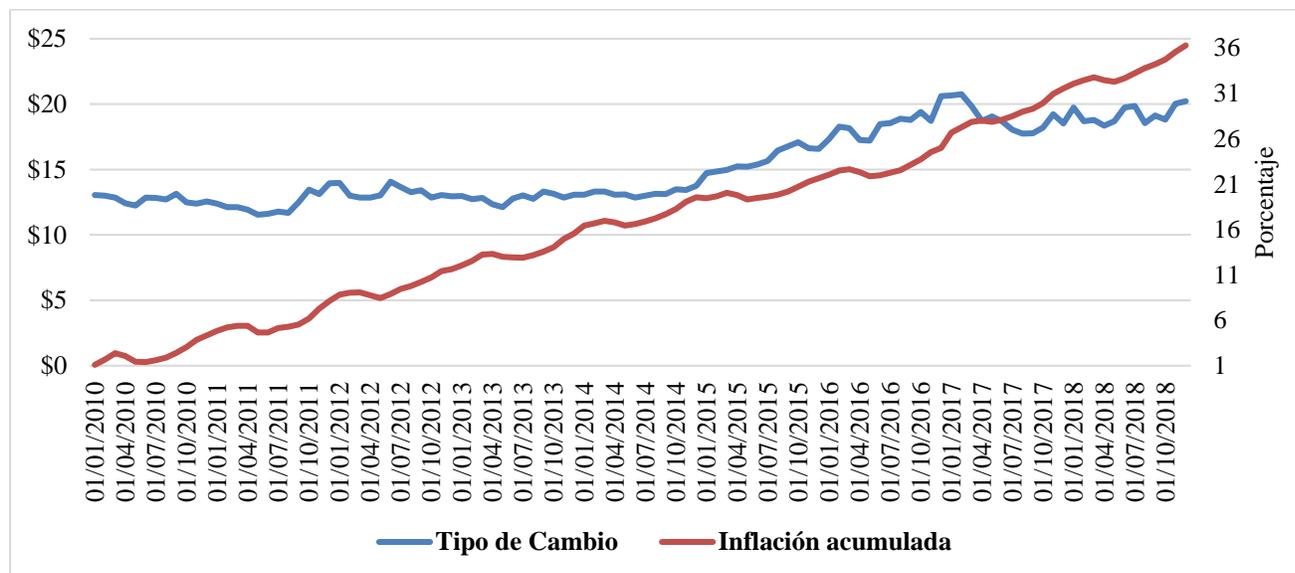


Figura 5. Comparación de la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación acumulada. Fuente: Elaboración propia.

*Conclusiones*

Finalmente, se observó que de acuerdo con la pregunta de investigación ¿Cuál fue la tendencia del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018? se concluye que para el tipo de cambio peso/dólar de 2010 a 2018 la tendencia fue a la alza, como se muestra en la Figura 2, al igual que en el caso de la tendencia de la inflación acumulada de 2010 a 2018 que se muestra en la Figura 5, mientras que en la Figura 3 y 4 se observó que al analizar la inflación mensual dicha variable se mantuvo en un rango estable que osciló entre -1 a 2 por ciento, lo que coincide con las aportaciones realizadas por del Banco de México (2017) contribuyendo a que el cambio en los precios sea ordenado por medio de sus acciones de política monetaria, evitando que dichos ajustes pudieran desanclar las expectativas de inflación en México, a través de un esquema de objetivos de inflación.

Con respecto al objetivo general analizar las tendencias del tipo de cambio peso/dólar y la inflación en México de 2010 a 2018 se concluye que como se observó en la Figura 4 la tendencia del tipo de cambio fue a la alza de 2010 a 2018, mientras que la tendencia de la inflación mensual se mantuvo en un rango de -1 a 2 por ciento, observando un cruce entre ambas tendencias en octubre de 2014, fecha en la que la línea de tendencia del tipo de cambio se ubica en la mayoría de los casos por arriba de la línea de tendencia de la inflación mensual, lo que coincide con las investigaciones de Nájera y Gutiérrez (2013) quienes explican que el tipo de cambio del peso mexicano ha evolucionado con respecto al dólar estadounidense, al pasar de un régimen de tipo de cambio fijo a un tipo de cambio flexible, a raíz de la crisis financiera, cambiaria y bancaria en diciembre de 1994, originando que el tipo de cambio dejara de ser un ancla nominal en la economía en México y dicha función fuera asumida por la política monetaria bajo un esquema de objetivos de inflación.

### *Recomendaciones*

Para futuras investigaciones se recomienda comparar las variaciones del tipo de cambio peso/dólar y la inflación, junto con otros indicadores de la política monetaria en México como: las reservas internacionales y la TIEE, ampliando el periodos de análisis de los datos.

### **Referencias**

- Acosta Carrión M. A. "Evaluación del anclaje de las expectativas de inflación en México". Revista Monetaria enero-junio, 2017 pp. 101-140, consultada por Internet el 06 de septiembre de 2019 de <http://web.b.ebscohost.com.dibpxy.uaa.mx/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=28338288-4f9a-4a17-b69f-b9066e51a3a0%40pdc-v-sessmgr03>
- Banco de México. "Evolución del traspaso del Tipo de cambio a la inflación". Extracto del Informe Trimestral Abril -Junio 2017 pp. 7-13, consultada por Internet el 01 de septiembre de 2019 de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-trimestrales/recuadros/%7BCF776B0E-99EF-FB4B-D3A6-1C767F3424C8%7D.pdf>
- Banco de México. "Tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE. UU.A. pagaderas en la República Mexicana" consultada por Internet el 05 de agosto de 2019 de <http://www.anterior.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiario/>
- Baqueiro Cárdenas A., Díaz de León Carrillo A. y Torres García A. "¿Temor a la flotación o a la inflación? La importancia del "traspaso" del tipo de cambio a los precios." Documento de investigación No. 2003-02, consultada por Internet el 20 de agosto de 2019 de <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/documentos-de-investigacion-del-banco-de-mexico/%7B51B84A5C-6D19-A0B2-46CE-A87351694E80%7D.pdf>
- Hernández Sampieri R.H., Fernández Collado C. y Baptista Lucio M. P. "Metodología de la investigación" Ed. Mc Graw Hill, 5º Edición, Año 2010, México, DF.
- INEGI. "INPC". Banco de Información Económica periodicidad mensual consultada por Internet el 10 de agosto de 2019 de <https://www.inegi.org.mx/app/indicesdeprecios/Estructura.aspx?idEstructura=112001300030&T=%C3%8Dndices%20de%20Precios%20al%20Consumidor&ST=Inflaci%C3%B3n%20Mensual>
- Nájera López M. L. y Gutiérrez R. J. "Evolución del tipo de cambio peso mexicano/dólar estadounidense y el uso de derivados financieros", Revista Análisis Económico (en línea) Vol. XXVIII, No. 67, 2013 pp.153-170, consultada por Internet el 20 de Agosto de 2019 de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41329570009>
- Pérez Ruiz D. A. "Tipo de cambio nominal y apreciación cambiaria en México" Revista Economía Informa No. 380. Pp. 67-94, consultada por Internet el 06 de agosto de 2019 de <http://www.economia.unam.mx/publicaciones/econinforma/380/05daniel.pdf>

# SEROPREVALENCIA DE ANTICUERPOS CONTRA VIRUS DE HEPATITIS C Y FACTORES ASOCIADOS A SU OCURRENCIA

Dr. José Luis Martínez Chávez<sup>1</sup>, Dr. José Manuel Hurtado Capetillo<sup>2</sup>,  
Dr. Pedro Gutiérrez Aguilar<sup>3</sup> y Dra. Alma Gisela Rivera Naranjo<sup>4</sup>

**Resumen—** **Introducción:** La infección crónica por virus de hepatitis C presenta prevalencia nacional del 1%. Produce cirrosis y carcinoma hepatocelular. **Objetivo:** Analizar la seroprevalencia de anticuerpos contra VHC y factores asociados. **Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, transversal que incluyó personas que acudieron al banco de sangre del Hospital ISSSTE Veracruz de marzo a octubre 2018. Se les realizó prueba rápida de Anti-VHC. Se realizó frecuencias relativas, absolutas y prueba Z de proporciones. **Resultados:** Se estudiaron 781 individuos, 58.9% (460) mujeres y 41.1% (321) hombres; edad promedio 46.24 años  $\pm$  14.52. La prevalencia de anti-VHC fue 1.54% (12 casos), 25%(3) hombres y 75%(9) mujeres. Los factores de riesgo más frecuentes: transfusión sanguínea 38.1% (8), nacidos entre 1945 y 1965 con 28.57% (6) y acupuntura, tatuajes y/o perforaciones 9.52% (2). El 50% (6) tenía 2 factores asociados y el 16.67% (2) desconocía factores. Se obtuvo asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de transfusión sanguínea y anti-VHC ( $z=2.3$ ,  $p= 0.0094$ ). **Conclusión:** La prevalencia de anti-VHC fue superior a la media nacional de 1%, y su principal factor de riesgo fue transfusión sanguínea antes de 1995.

**Palabras clave—**hepatitis c, detección, seroprevalencia, cirrosis.

## Introducción

El virus de la hepatitis C (VHC) infecta al ser humano de forma crónica y su evolución clínica tiene desenlaces graves. Existe en el mundo variaciones en la prevalencia de infección por VHC lo cual depende de la zona geográfica, y de los factores de riesgos asociados que se presentan en cada población. A lo largo de la historia se ha relacionado la adquisición del VHC con el uso de drogas por vía intravenosa, por contacto con secreciones o fluidos corporales entre personas, tal es el caso de las transfusiones sanguíneas y el contacto sexual, entre los más importantes.

En México diversos estudios se han publicado, y han estimado la prevalencia de seropositividad para anticuerpos contra VHC entre 1 y 1.4%, con muchos factores asociados, sin embargo, existen pocos estudios nacionales que hablen de la prevalencia en cada estado. El diagnóstico de la infección por VHC de manera temprana, cuando aún no se ha expresado la enfermedad, es incidental en la mayoría de las ocasiones, la mayoría de los casos detectados se dan en los bancos de sangre, cuando el individuo acude a donar sangre, lo que obliga a buscar los factores de riesgo asociados en cada caso. La infección por VHC es silenciosa, y su presentación clínica sucede cuando el tiempo ha transcurrido y se hacen manifiestas las complicaciones, donde la cirrosis hepática y el carcinoma hepatocelular son los que tienen peor desenlace. En la actualidad existe una gran variedad de terapias dirigidas específicamente a cada genotipo del VHC y diseñada para grupos particulares de pacientes con condiciones que en el pasado dificultaban el tratamiento, como el caso de la coinfección con el VIH.

Por lo anterior, el propósito de esta investigación es analizar la seroprevalencia de anticuerpos contra VHC y factores asociados a su ocurrencia en adultos en la ciudad de Veracruz con la aplicación de pruebas rápidas para anti-VHC, esto tiene relevancia epidemiológica para detectar la proporción de veracruzanos infectados y evitar que se transmita, así como dar tratamiento oportunamente para evitar complicaciones fatales.

## Descripción del Método

Se realizó un estudio poblacional con diseño observacional, transversal y descriptivo en población veracruzana que acudió como donante sanguíneo o acompañante al banco de sangre del Hospital Regional de Alta Especialidad ISSSTE Veracruz, en el periodo comprendido de marzo a octubre del 2018. El método de muestreo fue azaroso no probabilístico de corte cualitativo. El universo de trabajo lo integró la población adulta que asistió al servicio de banco de sangre del Hospital del ISSSTE. La obtención de los sujetos de estudio fue a través de la colocación de un módulo para la detección de anticuerpos anti-VHC, localizado en la sala de espera del Banco de Sangre, en el cual se invitó a la realización del estudio con base en los criterios de selección.

Los criterios de selección fueron:

Inclusión.

<sup>1</sup> José Luis Martínez Chávez. Médico interno de pregrado, Universidad Veracruzana

<sup>2</sup> José Manuel Hurtado Capetillo. Investigador B, adscrito al Centro de Estudios y Servicios en Salud, Universidad Veracruzana

<sup>3</sup> Pedro Gutiérrez Aguilar. Director de área de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana

<sup>4</sup> Alma Gisela Rivera Naranjo. Profesor de Facultad de Química Clínica, Universidad Veracruzana

- Personas derechohabientes o no del ISSSTE que acuden a donar o acompañen al donador sanguíneo
- Personas que acuden al banco de sangre
- Cualquiera de los dos sexos
- Mayor o igual a los 18 años
- Que sea aceptado o no para la donación sanguínea
- Sin importar la presencia de enfermedades concomitantes
- Que pueda responder un cuestionario de factores de riesgo

**Exclusión:**

- Que no acepte participar en el estudio

**Eliminación**

- Pruebas de laboratorio cuyo resultado sea inválido
- Que no proporcione sus datos completos para el registro

Para la recolección de datos se tomaron los cuestionarios de factores de riesgo del Laboratorio Medical Diagnostic Techniques S.A. de C.V. quienes patrocinan las pruebas rápidas para detección de anticuerpos anti-VHC, que se aplicarán a cada una de las personas que acudan a donar o que acompañen al donador sanguíneo, donde se incluyeron los datos personales del paciente, tales como edad, sexo, domicilio, número de celular, fecha de nacimiento, nombre de la institución de salud, así como el listado de los factores de riesgo para la infección por VHC. Los datos obtenidos son propiedad de la institución de salud ISSSTE Región Veracruz, y la disposición de ellos con fines de investigación estarán avalados por el comité de investigación de la institución de salud. Con lo anterior se realizó una base de datos en Excel Office 365 con todas las variables, a partir de las cuáles se realizaron los estudios de estadística descriptiva.

Para la captación de individuos que se realizaron la prueba rápida para detección de Anti-VHC, se instaló un módulo en el bando de sangre del ISSSTE Veracruz, con un cartel informativo sobre los factores de riesgo que se asocian con la infección del VHC, se dará una pequeña exposición comentada sobre las consecuencias que tiene la infección crónica por VHC y se le invitará al público que participe de manera voluntaria y gratuita, sin ningún requerimiento. Se llenó un formulario que contenía los datos del sujeto y se marcaron aquellos factores de riesgo que tenían para la infección de VHC, bajo consentimiento informado, y se le pidió al individuo que firmara para dar su autorización.

*Pruebas de laboratorio*

Para la recolección de muestras se empleó la prueba de un paso Anti-HCV de Advanced Quality™ que consiste en una prueba cualitativa que identifica la presencia de anticuerpos contra VHC en sangre periférica con resultado en 15 segundos. Cada prueba requirió una gota de sangre periférica para realizar el ensayo. Una línea de control coloreada en la región de control aparece al final del procedimiento de la prueba sin tener en cuenta el resultado de la prueba. La prueba tiene una especificidad total del 97 a 99%, y una sensibilidad del 100 .

Los datos recolectados se analizaron con estadística descriptiva, obteniendo frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, y medidas de dispersión para las variables cuantitativas. La prueba de hipótesis se analizó con la prueba Z de proporciones.

Este proyecto de investigación médica cumple con los principios de la declaración de Helsinki<sup>23</sup>, que establece los principios éticos en investigación con seres humanos, con la finalidad de mejorar los procedimientos diagnósticos, terapéuticos y preventivos.

## **Comentarios Finales**

*Resumen de resultados*

Al inicio del proyecto, se contó con un total de 787 individuos en la población general, de los cuales se no se incluyeron en el estudio a dos individuos por no cumplir con el criterio de ser mayor de 18 años. Se excluyeron 2 pacientes que no aceptaron participar en el estudio, y se eliminaron a 4 individuos por no proporcionar sus datos completos en el registro.

La población estudiada constó de un total de 781 individuos de entre 18 y 92 años, de los cuales el 58.9% (460) correspondieron a mujeres y el 41.1% (321) a hombres. La media de edad fue de 46.24 años con una desviación

estándar de 14.52. El grupo de edad con mayor número de individuos fue entre los 50 y 54 años tanto hombres como mujeres, con el 14.95% (48) y 12.83% (59) respectivamente. Gráfica 1.

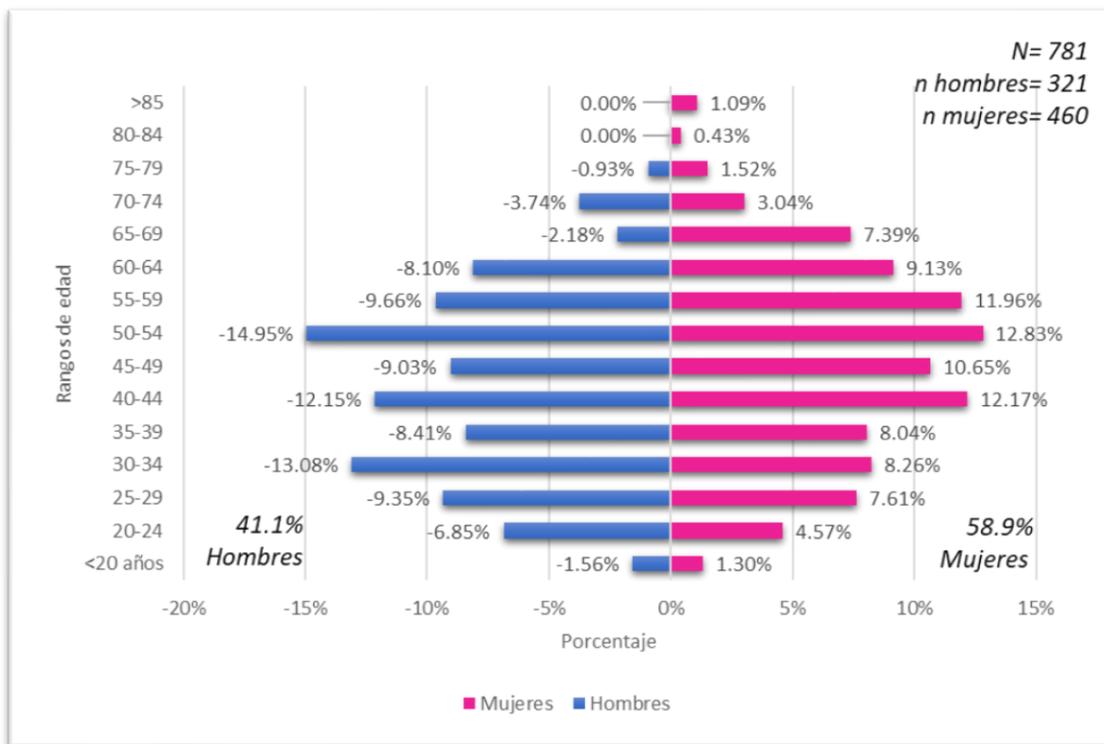


Gráfico 1. Población de estudio, distribución por edad y sexo.

Se estudiaron catorce factores de riesgo de los cuales en la mayor parte de la población se presentó un solo factor de riesgo, que fue el 58% (453), seguido de un 26.25% (205) con dos factores de riesgo y el 7.81% (61) se desconocían factores de riesgo. Tabla 1

Número de factores de riesgo por individuo	Hombres		Mujeres		Total	
	n	f <sub>1</sub> %	n	f <sub>1</sub> %	n	f <sub>1</sub> %
Se desconocen factores de riesgo	29	9.03%	32	6.96%	61	7.81%
Un factor	206	64.17%	247	53.70%	453	58.00%
Dos factores	72	22.43%	133	28.91%	205	26.25%
Tres factores	13	4.05%	41	8.91%	54	6.91%
Cuatro o más factores	1	0.31%	7	1.52%	8	1.02%
Total	321	100%	460	100%	781	100%

Tabla 1. Frecuencia de factores de riesgo por individuos de la población de estudio.

De todos los factores de riesgo, se presentó con mayor frecuencia el antecedente de transfusión sanguínea o cirugías antes de 1995 con el 26.09% (276), seguido de haber nacido entre 1945 y 1965 con el 22.87% (242) y antecedente de acupuntura, tatuajes y/o perforaciones con 21.27% (225). Gráfico 2.

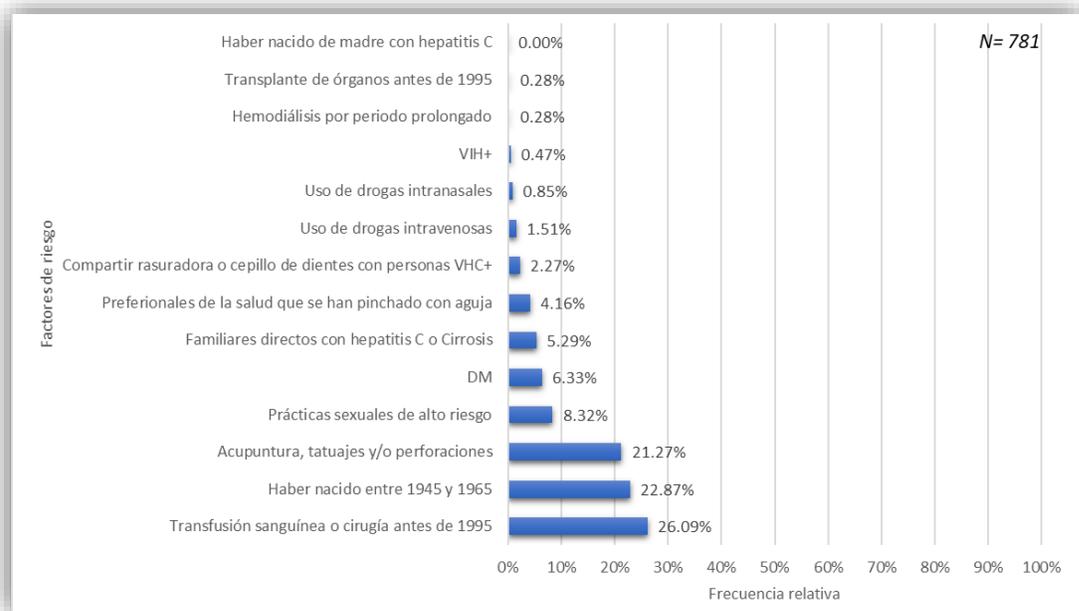


Gráfico 2. Distribución porcentual de factores de riesgo para seropositividad a virus de hepatitis C.

Este patrón se vio también en el grupo de mujeres con el 31.43% (209), 23.76% (158) y 19.7% (131) respectivamente, no obstante, en el grupo de hombres el primer lugar en frecuencia fue el antecedente de acupuntura, tatuajes y/o perforaciones con el 23.92% (94), seguido de haber nacido entre 1945 y 1965 con 21.37% (84) y en tercer lugar transfusión sanguínea o cirugía antes de 1995 con 17.05% (67). Tabla 2

Factor de Riesgo	Hombres		Mujeres		Total	
	<i>n</i>	<i>f<sub>1</sub></i> %	<i>n</i>	<i>f<sub>1</sub></i> %	<i>n</i>	<i>f<sub>1</sub></i> %
Transfusión sanguínea o cirugía antes de 1995	67	17.05%	209	31.43%	276	26.09%
Haber nacido entre 1945 y 1965	84	21.37%	158	23.76%	242	22.87%
Acupuntura, tatuajes y/o perforaciones	94	23.92%	131	19.70%	225	21.27%
Prácticas sexuales de alto riesgo	62	15.78%	26	3.91%	88	8.32%
DM	21	5.34%	46	6.92%	67	6.33%
Familiares directos con hepatitis C o Cirrosis	13	3.31%	43	6.47%	56	5.29%
Preferenciales de la salud que se han pinchado con aguja	20	5.09%	24	3.61%	44	4.16%
Compartir rasuradora o cepillo de dientes con personas VHC+	10	2.54%	14	2.11%	24	2.27%
Uso de drogas intravenosas	11	2.80%	5	0.75%	16	1.51%
Uso de drogas intranasales	5	1.27%	4	0.60%	9	0.85%
VIH+	4	1.02%	1	0.15%	5	0.47%
Hemodiálisis por periodo prolongado	2	0.51%	1	0.15%	3	0.28%
Transplante de órganos antes de 1995	0	0.00%	3	0.45%	3	0.28%
Haber nacido de madre con hepatitis C	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
<b>TOTAL</b>	<b>393</b>	<b>100.00%</b>	<b>665</b>	<b>100.00%</b>	<b>1058</b>	<b>100.00%</b>

Tabla 2. Distribución de factores de riesgo por sexo en población estudiada.

La prevalencia de personas seropositivas para anticuerpos contra VHC fue de 1.54% (12 casos seropositivos) entre los 781 pacientes estudiados. Gráfico 2.

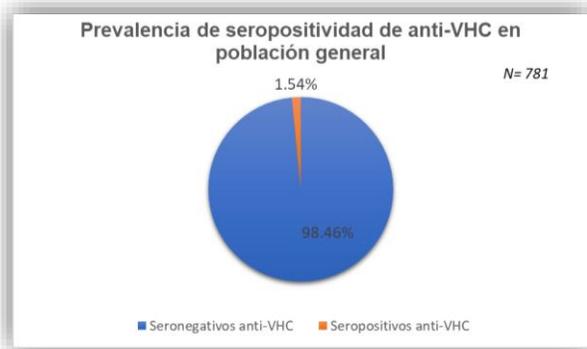


Gráfico 2. Población de estudio, distribución por edad y sexo.

En la distribución por grupos de edades, el 58.33% (7 casos) correspondieron a 60 y más años, seguido de 25% (3 casos) para el grupo de 40 a 59 años, y por último el 16.67% (2 casos) se presentó en menores de 39 años. Para el grupo de mujeres el 66.67% (6 casos) pertenecían al grupo de 60 y más años, y el 33.33% (3 casos) restante al grupo de 40 a 59 años, ninguna paciente de menos de 39 años fue positiva para la prueba. En contraste, en el grupo de hombres el 66.67% (2 casos) tenían menos de 39 años, y el 33.33% (1 caso) restante perteneció al grupo de 60 y más años. Tabla 3.

Rango de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	n	f <sub>1</sub> %	n	f <sub>1</sub> %	n	f <sub>1</sub> %
<39	2	66.67%	0	0.00%	2	16.67%
40-59	0	0.00%	3	33.33%	3	25.00%
60 y más	1	33.33%	6	66.67%	7	58.33%
Total	3	100%	9	100.00%	12	100%

Tabla 3. Distribución por grupos de edad en pacientes seropositivos para anti VHC.

De esto pacientes seropositivos para anti-VHC, el factor de riesgo más frecuente fue haber recibido transfusión de sangre o cirugías antes de 1995 con el 38.1% (8), seguido de haber nacido entre 1945 y 1965 con 28.57% (6) y el antecedente de acupuntura, tatuajes y/o perforaciones con el 9.52% (2); en el grupo de mujeres se presentó en el mismo orden de frecuencia, con el 47.06% (8), 29.41% (6) y 5.88% (1) respectivamente; sin embargo, en el grupo de hombres se presentaron cuatro factores de riesgo, que fueron haber nacido entre 1945 y 1965, prácticas sexuales de alto riesgo (múltiples parejas y/o contacto con sangre), haber usado drogas por vía intravenosa y el antecedente de acupuntura, tatuajes y/o perforaciones, cada uno con el 25% (1).

La asociación de dos factores de riesgo en el mismo individuo se presentó en el 50% (6) de los pacientes seropositivos, seguido de la presencia de un solo factor de riesgo con el 16.67% (2) y el desconocimiento de otros factores de riesgo en 16.67% (2). En el grupo de las mujeres el 44.44% tenían dos factores de riesgo asociados, el 22.22% tenían un solo factor, se desconocían factores de riesgo en el 11.11% (1), tres factores de riesgo en 11.11% (1) y cuatro o más factores en el 11.11% (1) restantes. En el caso de los hombres el 66.67% (2) tenían dos factores de riesgo asociados y el 33.33% (1) restante se desconocía factores de riesgo. Se aplicó la prueba Z de proporciones para comparar los factores de riesgo en los individuos seropositivos y la población seronegativa.

En el caso del antecedente de Transfusión sanguínea o cirugía antes de 1995 se obtuvo un resultado de  $z=2.29$  con  $p=0.0094$ , el cual fue el único factor de riesgo estadísticamente significativo; la diabetes o resistencia a la insulina tuvo una  $z=-0.03$ ,  $p=0.4404$ , acupuntura, tatuajes y/o perforaciones  $-0.93$ ,  $p=0.1469$ , uso de drogas intravenosas  $z=1.48$ ,  $p=0.0606$ , prácticas sexuales de alto riesgo (múltiples parejas y/o contacto con sangre)  $z=-0.32$ ,  $p=0.3264$ , profesionales de la salud que se han pinchado accidentalmente con una aguja  $z=0.39$ ,  $p=0.3264$ , familiares directos

(cónyuge, padres, hermanos o hijos) con hepatitis C o cirrosis  $z = 0.16$ ,  $p = 0.4013$ , Haber nacido entre 1945 y 1965,  $z = 1.44$ ,  $p = 0.0606$ . Tabla 4

Factor de Riesgo	Z	p
DM	-0.03	0.4404
Compartir rasuradora o cepillo de dientes con personas VHC+	n/a	n/a
Acupuntura, tatuajes y/o perforaciones	-0.94	0.1469
Uso de drogas intravenosas	1.55	0.0495
Uso de drogas intranasales	n/a	n/a
Transfusión sanguínea o cirugías antes de 1995	2.29	0.0094
Transplante de órganos antes de 1995	n/a	n/a
VIIH+	n/a	n/a
Nacidos de madre con Hepatitis C	n/a	n/a
Prácticas sexuales de alto riesgo	-0.32	0.3264
Profesionales de la salud que se han pinchado con una aguja	0.39	0.3264
Hemodiálisis por periodo prolongado	n/a	n/a
Familiares directos con hepatitis C o Cirrosis	0.16	0.4013
Haber nacido entre 1945 y 1965	1.44	0.0606

Tabla 4. Factores de riesgo para VHC

### Conclusiones

La seroprevalencia de VHC en 1.5% de los individuos estudiados, permite identificar que el factor de riesgo más encontrado y con relación estadísticamente significativa es el antecedente de transfusión sanguínea antes de 1995, en adultos que acudieron al banco de sangre del Hospital Regional de Alta Especialidad del ISSSTE, por lo que se sugiere en un futuro aplicar las pruebas y encuestas en más hospitales del municipio de Veracruz. En relación con los factores de riesgo asociados a la infección por VHC, se encontraron similitudes con lo reportado en la literatura médica, sin embargo, en este estudio la mayor proporción de seropositivos se encontraron en el grupo de mujeres, contrario a lo reportado en otros estudios.

### Recomendaciones

La presencia del virus de hepatitis C puede tardar años en ser detectado y las complicaciones podrían no ser reversibles. Es recomendable realizarse detección del virus de hepatitis C cuando se sabe uno expuesto a riesgo de adquisición o cuando las condiciones de salud puedan estar señalando cambios en la función hepática.

### Referencias

- World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Geneva, WHO; 2017. Disponible en: <http://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en/> (último acceso el día 26 de agosto de 2018).
- Kershenovich D, et al. La hepatitis C como un problema de salud pública en México. Salud Pública de México; 53(1): s61-s67
- Contreras-Omaña R, et al. Factores de riesgo para adquirir VHC en una institución de salud en Hidalgo. Rev Gastroenterol Mex 2018. <https://doi.org/10.1016/j.rgm.2018.02.012>.
- Santiago LE, et al. Seroprevalencia de hepatitis C en usuarios de unidades de medicina familiar en Querétaro, México. Aten Fam 2015;22(1):1-6.
- Baptista-González H, et al. Frequency of hepatitis C virus infection in a single institution in Mexico with a focus on birth-cohort population. Annals of Hepatology, 2016; 15(6): 846-852
- Siraj N, et al. Seroprevalence of transfusion-transmissible infections among blood donors at National Blood Transfusion Service, Eritrea: a seven-year retrospective study. BMC Infectious Diseases 2018; 18(1): 264 doi: 10.1186/s12879-018-3174-x
- Mohsenizadeh M, Reza H, Ghaziizadeh M. Seroepidemiological Study of Hepatitis B, C and HIV among Blood Donors in Kerman. Asian Pac J Cancer Prev; 18(12): 3267-3272.
- Martínez ML, Uribe LA, Arroyo CI, et al. Prevalence and risk factors of Occult Hepatitis C infections in blood donors from Mexico City. PLOS ONE. 13(10): e0205659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205659>

### Notas Biográficas

José Luis Martínez Chávez. Médico interno de pregrado, Universidad Veracruzana

José Manuel Hurtado Capetillo. Investigador B, adscrito al Centro de Estudios y Servicios en Salud, Universidad Veracruzana

Pedro Gutiérrez Aguilar. Director de área de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana

Alma Gisela Rivera Naranjo. Profesor de la Facultad de Química Clínica y Técnico Académico de la Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana

# GESTIÓN DE LAS CADENAS DE SUMINISTRO EN MODELOS DE NEGOCIO SUSTENTABLES

Carolina Maruri Avidal<sup>1</sup>

**Resumen**— En el contexto del cambio climático, la gestión de las cadenas de suministro es un factor clave de nivel competitivo, ya que se examina su desempeño en tres ámbitos: medio ambiente, economía y sociedad. El presente estudio tiene como finalidad identificar cuáles son las mejores prácticas en la gestión de las cadenas de suministro en los negocios con enfoque sustentables. El diseño del estudio es descriptivo, ya que se recabó información de cinco empresas clasificadas como líderes en la gestión de la cadena de suministro sustentables en 2018, posteriormente se elaboraron las fichas técnicas de las cadenas sustentables y su alineación estratégica con los objetivos del desarrollo sustentable. Finalmente, de los resultados del estudio se destaca que las iniciativas de sustentabilidad integran criterios económicos, ambientales y sociales en el proceso de homologación y selección de proveedores y en relaciones de colaboración de forma horizontal con otras empresas del sector.

**Palabras clave**— Gestión de Cadena de Suministro, Modelos de Negocio, Sustentabilidad, Cambio climático.

## Introducción

Ante los retos del cambio climático, la gestión de las cadenas de suministro es un factor determinante al integra en su operación las dimensiones de medio ambiente (contaminación y el agotamiento de recursos no renovables); economía (efectos sobre la participación de mercado, seguridad financiera, rentabilidad de la empresa); sociedad (reducción de la pobreza, mejora de las condiciones laborales y de vida). Así que, las acciones de gestión de las cadenas de suministro garantizan que cada eslabón sea impulsor en la creación de valor compartido con visión estratégica en los modelos de negocio con enfoque sustentable, derivado de que estas actividades impactan en la rentabilidad de los negocios, por su influencia en los costos, su asociación con el nivel de servicio al cliente, su relevancia en la factibilidad de las operaciones, la certidumbre y su función determinante respecto al valor percibido por el mercado.

Este estudio tiene como finalidad identificar cuáles son las mejores prácticas en la gestión de las cadenas de suministro en los negocios con enfoque sustentable, para ello se realizó el análisis de la literatura a fin de establecer las metodologías de clasificación, diagnóstico y evaluación de las prácticas.

El diseño del estudio es descriptivo, no experimental y transeccional con un enfoque cualitativo, se realizó con información de cinco empresas clasificadas como líderes en la gestión de la cadena de suministro sustentables en 2018, posteriormente se elaboraron las fichas técnicas de las cadenas sustentables y su alineación estratégica con los objetivos del desarrollo sustentable por cada empresa.

De los resultados del estudio se destaca que las iniciativas de sustentabilidad integran criterios económicos, ambientales y sociales en el proceso de homologación y selección de proveedores y en relaciones de colaboración de forma horizontal con otras empresas del sector. En este sentido, la aportación del estudio es la identificación de las mejores prácticas de gestión desde un punto de vista empírico y su contribución a los objetivos del desarrollo sustentable a través de los modelos de negocio en el marco de la cuarta revolución industrial.

## Descripción del Método

La sustentabilidad de los negocios se aborda como objeto de estudio desde principios de la década de 1990, cuando algunas empresas adoptaron estrategias y actividades comerciales como respuesta a las demandas de los grupos de interés que al mismo tiempo conservan, protegen y mejoran el uso de los recursos naturales que se necesitarán en el futuro. (IISD, 1992, p. 11), citado por (Midilli, Dincer, & Ay, 1998, p. 331) por ello la gestión de las cadenas de suministros requieren especial atención. Es así que se realizó una investigación documental a partir de las palabras clave gestión de cadenas de suministro sustentables, sustentabilidad empresarial y modelos de negocios en las bases de datos que se encuentran en el Conricyt del Conacyt para localizar los artículos más citados en el período 2010-2018 en las bases de datos electrónicas de Elsevier, Emerald, Springer, Wiley, EBSCO, ISI Web of Science y Google Académico, que fueron gestionados con la aplicación web y de escritorio de Mendeley para el descarte de duplicidad con lo que se asegura que todos los artículos relevantes que caen dentro de los criterios de

---

<sup>1</sup> Carolina Maruri Avidal es estudiante del tercer semestre del programa de Maestría en Administración de Empresas para la Sustentabilidad de la Escuela Superior de Comercio y Administración unidad Santo Tomás del Instituto Politécnico Nacional. [cmaruria1800@alumno.ipn.mx](mailto:cmaruria1800@alumno.ipn.mx) (autor correspondiente)

búsqueda se incluyeron. Una vez que se contó con la literatura se clasificó, analizó y se trazó la ruta de construcción del concepto de gestión de cadenas de suministro sustentable y se identificó como problema emergente la relación de las estrategias de negocio con la coordinación de las acciones para la disposición de los recursos, los flujos de material, información y capital así como la interacción entre empresas a lo largo de la cadena y las tres dimensiones de desarrollo sostenible en el cuerpo de investigación existente.

La recopilación de datos se realizó después de seleccionar a las empresas UNILEVER, PEPSICO, COLGATE PALMOLIVE, CEMEX Y BIMBO, que según el informe The Gartner Supply Chain Top 25 for 2018, de la empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información Gartner Inc identificó a las 25 compañías globales con mejores prácticas en el manejo de la logística y cadena de suministro entre las que destacan, Unilever, Colgate Palmolive y PepsiCo con el mejor desempeño entre 300 compañías, así mismo se consideró el IPC Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores donde Cemex y Bimbo son consideradas líderes por su desempeño en la sustentabilidad.

Con la revisión de los informes anuales de sustentabilidad 2018 se elaboraron las fichas técnicas de la cadena de suministro de cada una de las empresas, posteriormente se codificaron las características de la cadena en función de los objetivos de la agenda 2030 para el desarrollo sustentable y se adoptó el modelo de proceso de cuatro pasos que se explica a continuación: Paso 1. Información recolectada de los informes de sustentabilidad 2018 para delimitar las categorías y subcategorías de análisis. Paso 2. Análisis descriptivo: Accediendo al aspecto formal de las empresas y se revisan la estrategia de sustentabilidad. Paso 3. Selección de categorías: selección de los principales temas de análisis y clasificación detallada de cada dimensión que se analizan en los informes de sustentabilidad. Paso 4. Análisis de la cadena de suministro y el objetivo del desarrollo sustentable número 12 referente a la producción y consumo responsable e interpretando los resultados.

#### *Sustentabilidad y prácticas de gestión de las cadenas de suministro en el siglo XXI*

La sustentabilidad, es una cuestión central en la gestión de las cadenas de suministro que permanece en el debate abierto entre académicos, empresarios, investigadores y politólogos, a partir de los efectos evidentes del calentamiento global. Algunas de las iniciativas que promueven la incorporación del enfoque sustentable en las cadenas de suministro son el reconocimiento en el ranking que evalúa el Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores en México.

Con el arribó de la industria 4.0 se da lugar a la transformación de los modelos de organización y de control, ya que el ciclo de vida del producto y los sistemas de fabricación se apoyan en las tecnologías de la información, lo que remodela las prácticas de gestión de las cadenas de suministro en el marco de la economía global del siglo XXI. A la combinación de funciones, procesos, relaciones apoyadas en la información y las transacciones financieras que se movilizan dentro de y entre las empresas desde la fabricación, transportistas, almacenistas, vendedores al detalle y consumidor final se le denomina cadena de suministros citador por (Vilano Arto, 2010; Torres-Salazar et al., 2016)

#### *Modelo de negocio de la industria logística*

Con la llegada de las nuevas teorías sobre modelos de negocio, autores como Gordijn, Amit, Zott, Osterwalder, y otros se han ocupado de proponer matrices que facilitan la conceptualización de tales modelos (Osterwalder, Pigneur and Tucci, 2005; Palacios, 2011), los cuales para el desarrollo sustentable de la cadena de suministros reservan un lugar importante; las empresas para progresar con esta nueva ideología, deben trabajar e integrarse con todos y cada uno de sus grupos de interés, inclusive y sobre todo con sus propios competidores. La búsqueda de la sustentabilidad transformará el modelo de negocio de la industria logística. Con la internacionalización de los mercados evolucionan los conceptos relacionados con la gestión de la cadena de suministros en beneficio para el medio ambiente y los grupos de interés.

El concepto de modelo de negocios no cuenta con solo una definición, sino que diversos autores lo han caracterizado de distinta manera, lo que deriva en una diversidad de conceptualizaciones. Algunos autores hacen referencia al modelo de negocios como la forma en que las empresas operan (Casadesus-Masanell and Ricart, 2008). En primera instancia debe decirse que un modelo se refiere a una descripción y representación simplificada de una compleja entidad o proceso (Osterwalder and Pigneur, 2005). En el entendido de que un modelo de negocio describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor (Osterwalder and Pigneur, 2013) un modelo de negocio con respecto a la cadena de suministro lo que se busca es entregar el mejor servicio al menor costo posible, "sustentable" esto significa hacerlo minimizando el impacto ambiental y asegurando un impacto social positivo. En este sentido la cadena de suministro es sustentable porque:

- ✓ Consume eficientemente sus combustibles.
- ✓ Optimiza los activos productivos y logísticos de los que dispone (almacenes, transportes, fábricas, inventario, etc.).

- ✓ Diseña sus productos pensando en el ciclo de vida completo y su impacto total sobre el ambiente.
- ✓ Establece compromisos con sus socios comerciales con metas comunes de reducción de desperdicio y costos, además de mejoras en servicio y calidad.

#### *Cadenas de suministro y creación de valor*

Desde la concepción de la cadena de valor expresada en los años 80's, las cadenas de suministro apuntalan del abastecimiento, la distribución de bienes y servicios, y la generación de valor de un negocio (Porter, 1985). La cadena de valor proporciona un modelo de aplicación general (Quintero and Sánchez, 2006) es así que, este concepto se asocia con los efectos de tipo social y medio ambiental relacionados con la actuación eficiente, la mejora en productividad, la reducción de costos y cualquier otra medida que contribuya a maximizar los resultados optimizando los recursos asignados para producir bienes que aporten el máximo valor al consumidor, es decir, que satisfagan de la mejor manera las necesidades actuales y futuras de todos los consumidores, utilizando los recursos de forma que su costo total para la sociedad, económico y ambiental en el presente o futuro, sea mínimo.

#### *Análisis de resultados*

Algunas de las mejores prácticas identificadas en la gestión de las cadenas de suministro de las empresas analizadas de manera generalizada son:

- Aprendieron a innovar continuamente para asegurar la utilidad futura.
- Rediseñaron sus productos y procesos.
- Mejoraron el talento humano mediante la colaboración entre empresas.
- Mejoraron los flujos de información y monitoreo del mercado con la adopción de tecnologías de la información de vanguardia.
- Incrementaron el uso y desarrollo de energías limpias como la eólica y la solar.
- Crearon planes de contingencia en previsión de nuevas políticas comerciales.
- Innovación continua a través de la automatización digital de flujos de trabajo.
- Aceleración de la inversión en iniciativas de desarrollo de personas y medio ambiente.
- Creación de un modelo económico que permita combinar variantes de capacidades funcionales y logre una rápida adaptabilidad.
- Mantener la salud y bienestar de los ecosistemas críticos de alrededor.
- Abastecimiento ético y apoyo al bienestar de los clientes.
- Moverse más allá del solo cumplimiento regulatorio normativo gubernamental.
- Planificación y gestión de los riesgos climáticos.
- Adoptar medidas e implementar acciones en todos los niveles de la cadena.
- Liderazgo consiente sobre los riesgos y oportunidades relacionados a conceptos de sustentabilidad.
- Integración de un modelo de negocio sustentable a la estrategia comercial.
- Disminución en costos de operación eficiente de procesos.
- Minimizar los costos de transportación, al mismo tiempo la reducción de CO<sub>2</sub>, mediante la optimización de rutas a través de la consolidación y uso de vías alternas.
- Compromiso profundo con la Responsabilidad Social Empresarial.
- Actividades orientadas a la creación de una ventaja competitiva.
- Transparencia en los procesos y reporte oportuno a los grupos de interés.
- Desarrollo de un código de ética para proveedores.
- Supervisiones periódicas para asegurar el cumplimiento de los estándares.
- Fijar metas claras, medibles y evaluar el avance de manera constante.
- Aprovechamiento de nuevas tecnologías para desarrollar modelos de colaboración.
- Definición clara de las estrategias corporativas.
- Contar con KPI's que permitan medir y evaluar los resultados y avances en cada rubro.
- Trabajar con equipos de personas sincronizadas y de alto rendimiento.
- Comunicación constante y abierta.
- Buscar sociedades y tener alianzas estratégicas.
- Ser líderes en sustentabilidad, tener certificaciones y contar con reconocimientos.

Con base en el análisis de las cadenas de valor de las empresas seleccionadas y como se observa en la tabla 1. Relevancia de la sustentabilidad en la estrategia de negocios de las empresas, se determina que existe una relación positiva con el desarrollo regional, comunitario y territorial, ya que facilitan la conformación de redes empresariales

y fortalecen el tejido social en el plano territorial. La relación muestra un impacto positivo en la competitividad de la empresa y en la sociedad donde ópera.

Tabla 1. Relevancia de la sustentabilidad en la estrategia de negocios de las empresas

Ámbito	Aspectos de Sustentabilidad	No es Importante	Poco Importante	Neutral	Importante	Muy Importante
Social	Comportamiento ético y derechos humanos			★	★	★
	Motivación e incentivos			★	★	★
	Salud y seguridad			★	★	★
	Desarrollo del capital humano			★	★	★
	Ciudadanía corporativa			★	★	★
Ambiental	Actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización			★	★	★
	Emisiones contaminantes al aire, agua y / o suelo y residuos peligrosos			★	★	★
	Cuidado de la biodiversidad		★	★	★	★
	Cuestiones ambientales del producto			★	★	★
	Uso eficiente de los recursos naturales			★	★	★
	Conversión del consumo de combustibles fósiles			★	★	★
Negocio	Innovación científica y tecnología		★	★	★	★
	Conocimiento administrativo		★	★	★	★
	Procesos y Producción sustentable			★	★	★
	Informes de Sustentabilidad			★	★	★
	Reducción del desperdicio de insumos en las cadenas de producción y suministro			★	★	★
	Indicadores de evaluación			★	★	★
<b>CODIGO</b>	★ Colgate Palmolive	★ Pepsico	★ Cemex	★ Bimbo	★ Unilever	

**Fuente:** Elaboración con base en los informes de sustentabilidad correspondientes al 2017 de Colgate, Pepsico, Cemex, Bimbo y Unilever.

### Comentarios Finales

Este estudio tiene particular relación con el objetivo del desarrollo sustentable número doce correspondiente a la producción y consumo responsable debido a que este tiene por objetivo hacer más y mejores cosas con menos recursos trata de generar utilidad neta de la actividad económica mediante el uso racional de los recursos, la disminución de la degradación y la contaminación, obteniendo al mismo tiempo una mejor calidad de vida, para ello se requiere así mismo adoptar un enfoque sistémico y lograr la colaboración entre todos los actores que intervienen a lo largo y ancho de la cadena de suministro, desde el productor hasta el consumidor final. Además, consiste en sensibilizar a los consumidores mediante la educación sobre los modos de vida sustentables, facilitándoles información adecuada sobre las normas de uso, entre otros aspectos más. Las prácticas identificadas en esta investigación tienen el valor de servir como guía referencial para todos aquellos actores interesados en la gestión de la cadena de suministro en modelos de negocio con enfoque sustentable debido a la creciente importancia actual de este contexto para la operación estratégica determinante en un mercado dinámico.

Las cinco empresas tomadas como muestra cualitativa del presente estudio mostraron de acuerdo a sus informes anuales que realizan inversiones importantes en materia de sustentabilidad y tienen un compromiso estrecho con el cumplimiento de las metas propuestas en su planeación estratégica que han comenzado a trabajar desde hace ya algunos años mejorando lo que hacen a través del tiempo tanto para el propio negocio como para la sociedad y en el aspecto ambiental.

Hasta el momento solucionar los problemas y hacer frente a la adversidad, es cada vez más complejo y en ese contexto la empresa con su gestión de la cadena de suministro, se debe apoyar de varios procesos clave, como la autoevaluación, la evaluación comparativa, los informes corporativos, la planificación estratégica y la capacitación sistemática, esto ayudó a las empresas a alcanzar sus objetivos de sustentabilidad empresarial. Sin embargo, todavía hay demasiados desafíos para mantenerse como empresa líder en sustentabilidad, y para difundir y mejorar las buenas prácticas en todos los sectores de la industria, ya que cada sector tiene sus propios desafíos.

Las empresas serán capaces de iniciar, desarrollar y obtener más posibilidades de éxito en sus iniciativas ligadas con la gestión de las cadenas de suministro si conjugan de manera eficiente su sistema de medición de desempeño de sustentabilidad con sus prácticas y procesos de la cadena de suministro.

### Referencias

- Casadesus-Masanell, R. and Ricart, J. E. (2008) 'Competing Through Business Models', *Ssrn*, 3(713). doi: 10.2139/ssrn.1115201.
- Midilli, A., Dincer, I. and Ay, M. (1998) 'Government strategies for sustainable development', *Energy Policy*, 34(18), pp. 3623–3633. doi: 10.1002/bse.3280030307.
- Osterwalder, A. and Pigneur, Y. (2013) 'Generación de modelos de negocio', p. 285. doi: 10.1016/S0737-6782(96)90159-9.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. and Tucci, C. L. (2005) 'Clarifying business models: origins, present, and future of the concept', *Communications of the Association for Information Systems*, 15(1), pp. 1–43. doi: 10.1.1.83.7452.
- Palacios, M. (2011) 'Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad.', *Administración & Desarrollo*, 39(45), pp. 23–34. doi: 10.1108/17471111211272129.
- Porter, M. E. (1985) 'Competitive Advantage', *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, pp. 1–30. doi: 10.1182/blood-2005-11-4354.
- Quintero, J. and Sánchez, J. (2006) 'La cadena de valor : Una herramienta del pensamiento estratégico The Value Chain : A Strategic Thought Tool', *Telos*, 8(3), pp. 377–389.
- Torres-Salazar, M. C. et al. (2016) 'Talento verde y cadenas de suministro verdes : ¿ existe una relación significativa ?', 8(16), pp. 421–454.
- Vilano Arto, J. R. (2010) *La Gestión de la Cadena de Suministro*. Available at: <http://www.eoi.es>.

# APROXIMACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA RELACIÓN FELICIDAD LABORAL - RESPONSABILIDAD SOCIAL PERCIBIDA EN ACADÉMICOS DE INVESTIGACIÓN ADSCRITOS A LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

MCA. Pastor Gerardo José Medina Reyes<sup>1</sup> y DCAD. Jesús Escudero Macluf<sup>2</sup>

**Resumen**—El propósito preliminar de este documento es comenzar el estudio de una organización pública, esta es la Universidad Veracruzana, la institución pública de educación superior con mayor presencia e impacto en el sureste del país, relacionando el desempeño de sus investigadores a través de dos grandes variables: la responsabilidad social universitaria y la felicidad laboral; lo cual redundará en una serie de alternativas de intervención organizacional para la alta dirección. Haciendo cada vez más multidisciplinaria y transversal la necesidad de aplicar modelos científicos que generen confianza y validez, evitando caer en el terreno de la especulación, por lo cual se precisa de un protocolo que organice la metodología a implementar, mismo que se detallará en las páginas subsecuentes.

**Palabras clave**—Felicidad Laboral, Responsabilidad Social Universitaria, Dependencias de Educación Superior, Investigadores.

## Introducción

El Estado de Veracruz es una de las entidades con menor número de personas avocadas a la investigación por cada mil habitantes en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI), teniendo un promedio de 73.8 contra la media nacional que es 160, lo que le ha hecho ocupar desde el año 2013 la posición 24 de 32 con respecto al Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (Coordinación del Plan Veracruzano de Desarrollo, 2019, pág. 166).

Asimismo, pese a contar con el respaldo normativo de la Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica Estatal, con una amplia red de institutos y universidades tecnológicas y politécnicas, incluso ocupando el cuarto lugar en escuelas de posgrado y el quinto en centros de investigación a nivel nacional, dicha entidad federativa permanece en la posición número 20 de 32 entidades federativas en lo que se refiere al índice previamente citado; además, resulta interesante que algunos indicadores que propician esta calificación desfavorable para la entidad, sin considerar los concernientes al financiamiento en ciencia y tecnología, se relacionan directamente con la inversión para el desarrollo del capital humano y porcentaje de formadores de recursos humanos (Coordinación del Plan Veracruzano de Desarrollo, 2019, págs. 164-166).

Orientándonos hacia el caso particular de estudio, esto es, dentro de la Universidad Veracruzana (2018-a), sólo para el período 2018-2019, esta Dependencia de Educación Superior (DES) contaba con una matrícula vigente de 1,951 estudiantes de posgrado, de los cuales 911 son hombres y 1,040 mujeres, y éstos, a su vez, se dividen en: 341 estudiantes de especialización, 1,191 estudiantes de maestría y 419 estudiantes de doctorado; además, dicha matrícula ve posibilitada su atención con poco más de 725 investigadores, es decir, menos del 11.78% del personal académico total adscrito a esta institución, equivalente a 6,152 colaboradores, de los cuales el 63.31%, es decir, 459 investigadores, pertenecen al SNI, repartidos a lo largo de 17 institutos, 13 centros y 2 laboratorios de investigación, siendo una infraestructura que se concentra principalmente en las ciudades de Xalapa y Veracruz.

De lo anterior, es importante señalar que el personal académico de investigación de ésta institución tiene presencia, alcance y potencial relativamente cercano con el alumnado de posgrado que actualmente atiende, formando parte integral e indispensable para la trasmisión, replica y generación de nuevos conocimientos a favor de su entorno regional de actuación. Así, de forma anticipada, se observa que la Universidad Veracruzana (2017) trata de atender la problemática descrita en relación tanto a la insuficiencia presupuestal y de infraestructura, así como en cuanto a la carencia de personal habilitado para la investigación, innovación y el desarrollo, dentro del Plan General de Desarrollo 2030, por lo cual, hoy en día se busca un fortalecimiento en dicha vertiente bajo tres directrices que

<sup>1</sup> Pastor Gerardo José Medina Reyes es Maestro en Ciencias Administrativas y actualmente es Estudiante del Doctorado en Alta Dirección de Organizaciones del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, Campus: Xalapa. [pmolina@uv.mx](mailto:pmolina@uv.mx)

<sup>2</sup> Jesús Escudero Macluf es Doctor en Ciencias en el Área de Alta Dirección y hoy en día es Investigador de Tiempo Completo adscrito al Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, Campus: Xalapa. [jescudero@uv.mx](mailto:jescudero@uv.mx) (autor corresponsal)

permitan un cambio de rumbo, las cuales son: Liderazgo Académico, Visibilidad e Impacto Social, Gestión y Gobierno (Universidad Veracruzana, 2018-b), mismas que han sido delineadas con la finalidad de llevar a cabo una ejecución y evaluación transversal de las objetivos y metas trazadas dentro del Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021: Pertenencia y Pertinencia, proyecto del rectorado en turno.

No obstante, pese a que en tiempos recientes se han derivado productos de dichos ejes para la mejora de la investigación, tales como planes de sustentabilidad y racionalidad del gasto, no se han ubicado estudios que midan, propongan y/o formalicen variables y dimensiones, distintas y complementarias, dirigidas a potencializar el crecimiento, desarrollo y la capacidad del capital humano contenido en el personal académico de investigación dentro de la Universidad Veracruzana, en *pro* de mejorar e impactar de manera favorable a su entorno inmediato de actuación y de satisfacer las necesidades inherentes a la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

### **Aproximaciones Metodológicas**

A continuación, se propone un protocolo de investigación que mida e interrelacione las dimensiones y características de dos variables que pudiesen mejorar las condiciones de la población a estudiar y su impacto positivo en una organización; estos son: la Felicidad Laboral (FL) y la Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

#### *Estado de la cuestión del problema por abordar*

Por un lado, se inició con la revisión documental del estado de la cuestión que existe actualmente sobre la FL, con el propósito de obtener algunas dimensiones e indicadores que pudieran ser útiles al momento de plantearla en el marco de la presente investigación. Sin embargo, debido a la ausencia de autores y a lo reciente de sus propuestas metodológicas, se recurrió a diversas bases de datos electrónicas y a disposición en la red, tanto nacionales como extranjeras, puesto que en nuestro país es escasa –por no decir nula– la investigación en ese ámbito, incluso para disciplinas como la Filosofía y la Psicología Organizacional. Pesé a ello, se lograron recopilar y comparar más de catorce fuentes sobre las tendencias en las que se está manejando actualmente esta temática.

Como hallazgos relevantes, se detectó que la FL ha tomado gran auge en los últimos seis años, toda vez que su enfoque es multidisciplinario y trasversal, invitando a los investigadores en Alta Dirección a hacer inferencias y a proponer modelos que permitan observar ciertas conductas o patrones del comportamiento. En el ámbito docente, únicamente se han desarrollado algunos estudios preliminares que intentan medir y conceptualizar la FL, especialmente en países pioneros en la materia, tales como Irán (Toulabi, et al., 2013) y Malasia (Abdullah, et al., 2017), así como en Chile (Díaz Pincheira & Carrasco Garcés, 2018) y Estados Unidos (Oerlemans & Bakker, 2018).

Por otro lado, se identificó el concepto de RSU, a fin de evitar confundir o relacionar éste con su contraparte, es decir, la Responsabilidad Social Empresarial o Corporativa, durante el desarrollo de la presente investigación. Del mismo modo que se hizo con la temática anterior, se llevó a cabo un análisis comparativo de dicho término mediante la revisión de trece documentos obtenidos, los cuales proporcionaron un panorama general de hacia dónde se dirigen las investigaciones vigentes en este tema.

De manera concreta, mientras que en países de Europa, (Stanislavská, et al., 2014, y Gaete Quezada, 2015), Asía (Wang, et al., 2016) y Sudamérica (Vallaes, 2014) ya se cuenta con propuestas claras y determinadas a gestionar modelos de RSU dentro de las universidades, sobre todo en aquellas que son de carácter público, en México es una materia aún en vías de desarrollo y con distintas oportunidades de mejora.

Así, una vez explorada la situación actual que guarda la literatura de estudio, tanto para la FL como para la RSU, fue necesario rastrear las fuentes de información que manejaran ambos aspectos como una línea de análisis correlacional. A pesar de los esfuerzos realizados, tales como el indagar en fuentes académicas y bases de datos electrónicas, incluso especificar dichas exploraciones en idioma inglés y francés, no se obtuvieron resultados relacionados a la temática de la presente investigación. Las únicas referencias más cercanas fueron dos documentos: uno de García del Junco, et al. (2014) y otro de Ali & Bozorgi (2016), los cuales cuentan con aportaciones estrechamente afines a las necesidades de este estudio, pero con poca profundización y con resultados discutibles.

#### *Planteamiento del problema*

Como puede observarse, en el caso de las dos grandes variables por investigar, es decir, la FL y la RSU, existe una bibliografía de estudio relativamente nueva, sin definiciones ni conceptos formales, y con tratamientos mutuamente excluyentes, sin dar paso a la ejecución de investigaciones que interioricen y vinculen las dimensiones y características inherentes a cada una de ellas, pese a que ambas comparten intenciones en común para los clientes internos de las organizaciones: la mejora en su calidad de vida y su impacto favorable en la productividad laboral.

Al mismo tiempo, no se cuenta al día de hoy con estudios realizados en Académicos Investigadores (AI) de la Universidad Veracruzana (UV) bajo el amparo de ambas temáticas, lo cual resulta desafiante y potencialmente

desarrollable para contextos símiles que requieran transversalidad y, por ende, generar nuevos conocimientos.

### Justificación

El personal académico de investigación es uno de los activos más importantes dentro de las DES, pues la diseminación de sus conocimientos puede repercutir de manera positiva o negativa a su entorno de actuación. No basta conducir el nivel de actuación de éstos mediante la normatividad o con planes de desarrollo; por ello, se deberá conocer el grado que guardan sus condiciones individuales en cuanto a su clima organizacional, equilibrio de vida personal, sistema de recompensas y niveles de satisfacción laboral con respecto a la filosofía universitaria en aspectos relacionados a la calidad de vida en su trabajo y en su labor sustantiva, esto es, en cuanto a la investigación, la docencia, la interacción con los miembros de su comunidad universitaria y su relación con el medio ambiente.

De manera particular, la Alta Dirección de la Universidad Veracruzana requiere contar con instrumentos e indicadores que permitan evaluar el despliegue de sus políticas y modificaciones en ambos temas, toda vez que éstas se implementan sin medir las repercusiones laborales que se generan en el personal académico de investigación.

### Preguntas de investigación y definición de hipótesis cuantitativas

Así, una vez revisados los argumentos que dieran soporte al tema de estudio, fue necesario realizar un ejercicio –ver Cuadro 1– en dónde se pudiera profundizar su abordaje a través de cuestionamientos y posibles planteamientos sujetos a comprobación durante el desarrollo metodológico de la investigación:

Preguntas específicas de investigación	
¿En qué grado está la FL en AI de la UV?	¿En qué grado está la RSU en AI de la UV?
Hipótesis específicas de investigación	
<b>H0.</b> La FL en AI de la UV es nula. <b>H1.</b> La FL en AI de la UV es moderada. <b>H2.</b> La FL en AI de la UV es intensa.	<b>H0.</b> La RSU en AI de la UV es nula. <b>H1.</b> La RSU en AI de la UV es moderada. <b>H2.</b> La RSU en AI de la UV es intensa.
Pregunta general de investigación	¿En qué grado está la relación de la FL y la RSU en AI de la UV?
Hipótesis generales de investigación	<b>H0.</b> La relación de la FL y la RSU en AI de la UV es nula. <b>H1.</b> La relación de la FL y la RSU en AI de la UV es moderada. <b>H2.</b> La relación de la FL y la RSU en AI de la UV es intensa.

Cuadro 1. Clasificación de preguntas de investigación y posibles hipótesis a ser sometidas para comprobación.

Para que lo anterior pueda estar sujeto a comprobación, de acuerdo a las necesidades del estudio, será necesario estructurar de inicio –mediante métodos cualitativos– la conceptualización, dimensiones y características relativas tanto a la FL, así como a la RSU; una vez definidas, se procederá a someter éstas a un análisis cuantitativo, lo cual permitirá conocer las escalas individuales en las que oscilan con respecto a sus elementos particulares, y así, posteriormente, inferir el grado de interacción o distancia que pudiese existir entre una y otra variable.

### Variables de estudio

Después, de manera preliminar, se procedió a identificar –ver Cuadro 2– las definiciones operacionales de las variables de estudio, mismas que servirán para orientar el diseño del marco metodológico del presente estudio hacia una investigación relacional:

Variable	Definición
<b>Felicidad laboral</b>	Su base son las emociones y los comportamientos organizacionales, es decir, es el resultado de un pensamiento estratégico (Díaz Pincheira & Carrasco Garcés, 2018).
	<b>Dimensiones</b> Desarrollo Personal, Reconocimiento y Respeto, Ambiente de Trabajo, Objetivos, Equilibrio de Vida Social, Influencia y Apoyo de Jefes y Compromiso con la Organización y Seguridad.
<b>Responsabilidad social universitaria</b>	Capacidad institucional para generar y aplicar principios y valores universales, por medio de cuatro procesos claves: gestión, docencia, investigación, extensión, los cuales están orientados a mejorar la calidad de vida de la comunidad interna y externa, minimizar los impactos perniciosos y optimizar los beneficios predichos de la universidad (Baca Neglia, et al., 2017).
	<b>Dimensiones</b> Gestión, Docencia, Investigación y Extensión.

Cuadro 2. Definiciones operacionales a partir de la identificación preliminar de las variables de estudio.

Lo anterior no ha sido una tarea fácil, debido a que existen diferentes y diversos puntos de vista, unos y otros orientados o con tendencias hacia una disciplina o marco específico de acción, tanto para la FL, así como para

la RSU, respectivamente. Sin embargo, extender la revisión preliminar de la literatura y complementar ésta con apreciaciones puntuales de los sujetos de estudio, ayudará a estructurar las dimensiones inherentes a cada variable.  
*Definición preliminar de los objetivos de investigación*

Desde la taxonomía de verbos propuesta por Bloom (1956), se ha realizado una enunciación preliminar –ver Cuadro 3– de los objetivos de investigación, tanto del general como de los específicos:

Objetivos de investigación		
<b>Objetivo general</b>	Analizar el grado de relación entre la FL y la RSU percibida en AI adscritos a la UV, durante el período 2019-2021.	
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Estudio cualitativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Describir el estado actual que guarda la temática de FL y la RSU en investigaciones recientes.</li> <li>2) Inferir el concepto de FL y de RSU desde la perspectiva de los AI adscritos a la UV.</li> <li>3) Categorizar las dimensiones inherentes a la FL y a la RSU, desde el caso particular de estudio.</li> </ol>
	<b>Estudio cuantitativo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Diseñar ítems que permitan examinar las dimensiones de FL y RSU en AI adscritos a la UV.</li> <li>2) Medir la presencia individual de las dimensiones de FL y RSU en AI adscritos a la UV.</li> <li>3) Identificar el grado de relación que existe entre las dimensiones de FL y RSU en AI de la UV.</li> <li>4) Discutir los resultados de las variables y dimensiones de FL y RSU para el caso de estudio.</li> <li>5) Predecir comportamientos en AI de la UV con respecto a la relación: FL y RSU.</li> </ol>

Cuadro 3. Exposición de objetivos que conducirán el estudio relacional: FL y RSU.

Los anteriores conducirán de manera exitosa cada parte del proceso metodológico de la investigación, toda vez que los mismos categorizan sus necesidades con respecto al enfoque cualitativo y cuantitativo.

#### *Diseño metodológico*

Debido a que la investigación es potencial y aún en vías de desarrollo, será menester ir precisando –ver Cuadro 4– cada uno de los elementos que conformarán el diseño metodológico para la investigación propuesta:

Componente	Elemento	Descripción preliminar																																			
<b>Diseño general de investigación</b>	<b>Enfoque</b>	Será <u>mixto</u> , toda vez que su enfoque inicial será <u>cualitativo</u> , y, posteriormente, <u>cuantitativo</u> .																																			
	<b>Alcance</b>	Dependiendo de su alcance, será <u>descriptivo</u> , <u>correlacional</u> y <u>predictivo</u> .																																			
	<b>Tipo</b>	Será <u>observacional</u> , abordando el desarrollo de un fenómeno social en cierto período y espacio.																																			
	<b>Fuente</b>	Debido a su temporalidad y a la ausencia de datos previos, será <u>prospectivo</u> .																																			
	<b>Medición</b>	Será <u>longitudinal</u> , ya que se consideran cinco semestres para la recolección de datos.																																			
<b>Población</b>	<b>Unidad</b>	Partirá del <u>personal académico</u> adscrito a la Universidad Veracruzana (UV).																																			
	<b>Condición</b>	Qué tengan categoría de <u>investigador</u> dentro de dicha institución.																																			
	<b>Espacio</b>	En los <u>institutos</u> , <u>centros</u> y <u>laboratorios</u> de la Dirección General de Investigaciones de la UV.																																			
	<b>Período</b>	Se iniciará a partir la segunda mitad del año 2019, hasta el quinto semestre en 2021.																																			
	<b>Datos</b>	Personal Académico UV: 6,152 personas. Personal Académico Investigador en UV: 725 personas. Infraestructura de Investigación: 32 unidades (17 institutos, 13 centros y 2 laboratorios).																																			
	<b>Tamaño de la muestra</b>	<p>Por un lado, para determinar y estructurar las características y dimensiones relativas a las variables que se medirán en el <u>estudio cualitativo</u>, será indispensable contar con una <u>Muestra Polietápica</u> que flexibilice la obtención de información de los diversos conglomerados en los que se encuentra distribuido la población de estudio (AI) dentro de la UV.</p> <p>Por otro lado, para determinar el número de personas que serán sujetas del <u>análisis cuantitativo</u>, se ha seleccionado una muestra inicial (n) de 81 personas (11%) de un total de 725 académicos investigadores (100%), misma que fue distribuida de manera estratégica por medio de la técnica: <u>Muestreo Aleatorio Estratificado Proporcional</u>, a partir de la distribución de las unidades que conforman la infraestructura del área de investigación de la UV, quedando:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Infraestructura</th> <th>Unidades</th> <th>Proporción</th> <th>%</th> <th>n</th> <th>N</th> <th>Muestra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Institutos</b></td> <td>17</td> <td>0.53125</td> <td>53</td> <td>80</td> <td>385</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td><b>Centros</b></td> <td>13</td> <td>0.40625</td> <td>41</td> <td>80</td> <td>295</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td><b>Laboratorios</b></td> <td>2</td> <td>0.06250</td> <td>6</td> <td>80</td> <td>45</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>32</b></td> <td><b>1.00000</b></td> <td><b>100</b></td> <td><b>80</b></td> <td><b>725</b></td> <td><b>81</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>La muestra preliminar, bajo dicho método, se prorrataría así: institutos (43), centros (33) y laboratorios (5), lo cual dará por resultado <b>81 personas</b> pendientes de ser analizadas.</p>	Infraestructura	Unidades	Proporción	%	n	N	Muestra	<b>Institutos</b>	17	0.53125	53	80	385	43	<b>Centros</b>	13	0.40625	41	80	295	33	<b>Laboratorios</b>	2	0.06250	6	80	45	5	<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>1.00000</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>725</b>	<b>81</b>
	Infraestructura	Unidades	Proporción	%	n	N	Muestra																														
	<b>Institutos</b>	17	0.53125	53	80	385	43																														
	<b>Centros</b>	13	0.40625	41	80	295	33																														
	<b>Laboratorios</b>	2	0.06250	6	80	45	5																														
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>1.00000</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>725</b>	<b>81</b>																															
<b>Instrumentos</b>	<b>Entrevista</b>	Se emplearán <u>entrevistas a profundidad</u> , combinándolo con la técnica de <u>grupos focales</u> .																																			
	<b>Encuesta</b>	Se diseñará y aplicará una <u>Escala de FL</u> y un <u>Diagnóstico de Percepción de RSU</u> , mismos que tomarán los patrones y dimensiones detectadas en la Muestra Polietápica.																																			
<b>Análisis de</b>	<b>Herramientas</b>	Modelos Estadísticos: Se optará por el <u>Modelo Predictivo de Regresión Lineal Múltiple</u> .																																			

<b>datos</b>	Software: Podrá usarse WordStat v.8.0, Microsoft Excel y SPSS v.15.0.
--------------	---

Cuadro 4. Diseño y configuración preliminar de los elementos propios a la metodología de estudio: FL y RSU.

### Comentarios Finales

Hasta hace algunos años, la tendencia epistemológica de la Alta Dirección solía centrarse exclusivamente en la replicación y comprobación del conocimiento, con escasa o nula investigación para adaptar y generar el conocimiento requerido a favor de la resolución de problemas específicos, aplicando modelos que confirmaran o refutaran genéricamente la veracidad de lo presentado con anterioridad dentro del cuerpo doctrinal las Ciencias Administrativas (Vargas Hernández, et al., 2013, pág. 49). Sin embargo, debido al peligro que surge de la praxis administrativa, esto es, empleando sólo la técnica de observación a manera de informes y propuestas, se deberá optar por una amplitud del conocimiento a través de la formulación de soluciones no retóricas, más cercanas a una descripción científica de calidad, utilizando modelos estadísticos que deriven en inferencias, argumentos y predicciones válidas para las investigaciones subsecuentes en la materia (Marín Idárraga, 2012, págs. 50-51).

En cuanto a la problematización de este estudio, esto es, la relación existente entre las variables por estudiar, no se cuenta al día de hoy con otros antecedentes de poblaciones con características similares u otras investigaciones en dicho tema por abordar. No obstante, de la revisión documental consultada, se presupone que tanto para las DES como para los individuos existe una correspondencia general entre la FL y sus políticas de RSU, en donde deberá preponderar un compromiso mayor de la Alta Dirección por crear mejores modelos de clima laboral que detonen habilidades orientadas al compromiso y a la respuesta favorable de los colaboradores estudiados, respectivamente; en otras palabras, durante el despliegue de la investigación, deberá considerarse que la FL nace de los individuos y la RSU depende de las decisiones directivas.

Los beneficios que podrían emanar de la presente investigación –ver Cuadro 5– se enlistan abajo:

Critero	Beneficio Esperado
<b>Académico</b>	Recurrir hacia la Alta Dirección y las Ciencias Administrativas, con temas tales como la FL y la RSU, representa un área de desarrollo del conocimiento todavía no explorado del todo. El presente trabajo pretende ser un referente metodológico que fortalezca el grado de certidumbre al momento de tomar decisiones, mismas que inciden en las diversas rutas que toman las DES.
<b>Socioeconómico</b>	Conocer el grado de relación entre ambas variables por abordar propiciaría una mayor integración de las preocupaciones detectadas en el entorno por parte de los directivos con cargos de alta responsabilidad, lo cual se podría reflejar en una mejor programación y distribución del recurso escaso con que cuentan las DES no sólo en México y en Latinoamérica, sino en todo el mundo.
<b>Profesional</b>	Se demostrará la existencia de necesidades ocultas y nunca profundizadas, tanto en las organizaciones como en los individuos, en el campo científico de la Administración y de la Alta Dirección, vislumbrado la posibilidad de ampliar su alcance a otras poblaciones y organizaciones con problemáticas similares, lo cual detonará en nuevos conocimientos y modelos de diagnóstico e intervención, dirigidos mejorar las condiciones del personal académico investigador de una DES.

Cuadro 5. Beneficios esperados a partir de ejecutar la investigación relacional: FL y RSU.

En aras de continuar el desarrollo de modelos innovadores para la praxis empírica de la Alta Dirección de Organizaciones y de las Ciencias Administrativas, el presente caso de estudio propone profundizar en el análisis y la relación de las variables de FL y RSU, mismas que se desean interiorizar en una primera etapa mediante un estudio cualitativo que arroje sus diversas dimensiones y características y, en una segunda etapa, medir las evidencias que se detecten a través de dos instrumentos de investigación, los cuales permitan generar inferencias y formalizar conocimientos con soporte y validez científica a partir de lo que se detecte en el contexto a ser estudiado.

### Referencias

Abdullah, A. G., Ling, Y. L., & Peng, C. S. (1 de Abril de 2017). Workplace Happiness, Transformational Leadership and Affective Commitment. *American Scientific Publishers*, 23(4), 2872-2875. doi:10.1166/asl.2017.7588

Ali, R. M., & Bozorgi, Z. D. (1 de Enero de 2016). The Relationship of Altruistic Behavior, Empathetic Sense, and Social Responsibility with Happiness Among University Students. *Journal of Practice in Clinical Psychology (JPCP)*, 4(1), 51-56. Recuperado el 15 de Mayo de 2019, de <http://jpcp.uswr.ac.ir/article-1-262-en.pdf>

Baca Neglia, H. Z., Rondán Cataluña, F. J., & García del Junco, J. (12 de Mayo de 2017). Propuesta de Medición de la Responsabilidad Social Universitaria. *Revista Espacios*, 38(43), 12-49. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de <https://www.revistaespacios.com/a17v38n43/a17v38n43p12.pdf>

Bloom. (1956). *Investigación*. Recuperado el 23 de Mayo de 2019, de Asociación Costarricense del Consejo Internacional de Monumentos y Sitios: <http://www.icomoscr.org/m/investigacion/%5BMETODOS%5DObjetivosTaxonomiaBloom.pdf>

Coordinación del Plan Veracruzano de Desarrollo. (1 de Abril de 2019). *Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024*. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de Gobierno del Estado de Veracruz: <http://repositorio.veracruz.gob.mx/finanzas/wp-content/uploads/sites/2/2019/04/PVD-2019-2024.pdf>

Díaz Pincheira, F. J., & Carrasco Garcés, M. E. (2018). Efectos del Clima Organizacional y los Riesgos Psicosociales Sobre la Felicidad en el Trabajo. *Contaduría y Administración*, 63(4), 1-14. doi:10.22201/fca.24488410e.2018

Gaete Quezada, R. (Enero-Abril de 2015-a). La Responsabilidad Social Universitaria Desde la Perspectiva de las Partes Interesadas: Un Estudio de Caso. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 15(1), 1-29. doi:10.15517/aie.v15i1.17729

García del Junco, J., Nieto Carramiñana, E., & Carrera Salguero, D. (Diciembre de 2014). Relación Entre la RSC y la Felicidad de los Empleados: Aplicación al Caso de Empresas Pertenecientes a las Provincias de Sevilla y Cádiz. *Revista Atlántica de Economía*, 2, 2-23. Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de [http://www.unagaliciamoderna.com/eawp/coldata/upload/Vol2\\_2014\\_RC\\_Felicidad\\_Empleados.pdf](http://www.unagaliciamoderna.com/eawp/coldata/upload/Vol2_2014_RC_Felicidad_Empleados.pdf)

Marín Idárraga, D. A. (2012). Consideraciones Epistemológicas En Torno al Carácter Científico de la Administración. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 22(46), 39-52. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81827442005>

Oerlemans, W. G., & Bakker, A. B. (Noviembre de 2018). Motivating Job characteristics and happiness at work: A Multilevel Perspective. *Journal of Applied Psychology*, 103(11), 1230-1241. doi:10.1037/apl0000318

Stanislavská, L. K., Kvasnička, R., Kuralová, K., & Margarisová, K. (31 de Diciembre de 2014). Social Responsibility of Higher Educational Institutions – The Comparison of the View of Students and Potential Students. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science (ERIES)*, 7(3-4), 95-99. doi:10.7160/eriesj.2014.070308

Toulabi, Z., Raoufi, M., & Allahpourashraf, Y. (2013). The Relationship Between Teachers' Happiness and Quality of Working Life. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 691-695. doi:10.1016/j.sbspro.2013.06.628

Universidad Veracruzana. (2017). *Plan General de Desarrollo 2030*. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de Dirección de Planeación Institucional: <https://www.uv.mx/planeacioninstitucional/files/2019/05/UV-Plan-General-2030.pdf>

Universidad Veracruzana. (2018-a). *Anuario*. Información Estadística Institucional, Dirección de Planeación Institucional, Departamento de Estadística, Xalapa, Veracruz. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de <https://www.uv.mx/informacion-estadistica/anuario2/>

Universidad Veracruzana. (Marzo de 2018-b). *Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021*. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de Programa de Trabajo: <https://www.uv.mx/documentos/files/2019/05/pte-2017-2021.pdf>

Vallaes, F. (2014). La Responsabilidad Social Universitaria: Un Nuevo Modelo Universitario Contra la Mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 5(12), 105-117. Recuperado el 13 de Mayo de 2019, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v5n12/v5n12a6.pdf>

Vargas Hernández, J. G., De León Arias, A., & Valdez Zepeda, A. (2013). Epistemología Dialógica de las Ciencias Administrativas. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 9(17), 48-57. Recuperado el 16 de Mayo de 2019, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409633955004>

Wang, H., Tong, L., Takeuchi, R., & George, G. (2016). Corporate Social Responsibility: An Overview and New Research Directions. *Academy of Management Journal*, 59(2), 534-544. doi:10.5465/amj.2016.5001

## Notas Biográficas

El **MCA. Pastor Gerardo José Medina Reyes** actualmente es Encargado de Proyectos Específicos del Departamento de Medios Audiovisuales de la Universidad Veracruzana. Paralelamente, cursa el Doctorado en Alta Dirección de Organizaciones en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas. La extensión de su formación profesional se remite a trabajos relativos al Control Interno y al diseño y desarrollo de Sistemas de Información.

El **DCAD. Jesús Escudero Macluf** es Investigador de Tiempo Completo en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana; además forma parte de la coordinación y plantilla académica del Doctorado en Alta Dirección de Organizaciones de dicho instituto. Al mismo tiempo, es miembro del Sistema Nacional de Investigadores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, y cuenta con el perfil requerido dentro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (Tipo Superior), mismo que se

encuentra incorporado a la Dirección de Superación Académica de la Secretaría de Educación Pública. Sus trabajos de investigación se remiten a las temáticas de Clima Laboral y al Síndrome del Quemado en Instituciones de Educación Superior.

# GLOBALISMOS LOCALIZADOS PARA GARANTIZAR EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO EN MÉXICO

Mtra. Magdalena Miranda Pegueros <sup>1</sup>, Mtra. Tanya Patricia Palacios Tejeda<sup>2</sup>

**Resumen**— El uso adecuado de los recursos naturales se ha convertido en una preocupación tal, que actualmente se encuentra inserta en las Agendas de todas las reuniones internacionales llevadas a cabo por la Organización de las Naciones Unidas (ONU); esto con el principal objetivo de garantizar el derecho a un medio ambiente sano. Actualmente, organismos internacionales han enfocado sus políticas al cuidado medio ambiental, y a su vez fomentan un crecimiento y desarrollo económico asegurando que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar. En ese sentido, el presente trabajo tiene como objetivo en primera instancia revisar el contexto internacional en el que se han desarrollado estas políticas de cuidado ambiental y en segundo lugar revisar cómo estas políticas han sido aplicadas en México, a efecto de obtener un análisis de la problemática ambiental inmerso en un contexto globalizador que enfrenta dificultades en convertir y poner en marcha estas recomendaciones globales en los ambientes locales.

**Palabras clave**—Derechos Humanos, Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable, Globalización, Glocalización.

## Introducción

Nos encontramos inmersos en una serie de problemáticas medioambientales que han sido el resultado de la transformación de los recursos naturales en materias primas, este cambio de connotación en la visualización de la naturaleza a una perspectiva meramente económica ha fomentado que cada vez sea mayor el daño que se observa en nuestro medio ambiente.

Este creciente daño ha generado que los organismos internacionales, como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), incluyan el tema como prioritario en sus agendas, fomentando principalmente la incorporación de una responsabilidad ambiental en los sistemas económicos, es decir, que estos sistemas no solo se preocupen por un crecimiento económico de un país sino que repercuta en los derechos humanos de la población, como lo es el derecho a un medio ambiente sano.

En el presente trabajo se realizará una breve revisión de la evolución histórica de los derechos humanos hasta el punto de la inclusión del derecho a un medio ambiente sano. Así mismo, se analizará cómo este derecho se ha incorporado de una esfera internacional a los espacios legislativos de cada estado nación y han funcionado como plataforma para el logro global de una mejora en cuidado medio ambiental y de propuestas recientes tales como la de Crecimiento Verde.

## Derecho a un medio ambiente sano

El cuidado del medio ambiente como parte de las políticas internas de los Estados para garantizar el derecho individual a un ambiente sano ha cobrado mayor importancia en los últimos años, todo esto derivado de la concientización sobre la explotación de los recursos naturales para la obtención de beneficios económicos que han generado crisis en materia de calentamiento global, extinción de especies animales, etc.

Sin embargo, no se puede hablar del derecho a un ambiente sano sin antes establecer que este es un Derecho humano; la concepción de las personas como individuos receptores de derechos en virtud de su dignidad humana, no se ha dado de forma espontánea, sino que es un proceso cuyo objetivo es realizar esfuerzos para lograr que estos derechos se vuelvan inherentes a todas las personas.

Se ubica terminando la segunda guerra mundial, en donde se firma la Carta Fundacional de las Naciones Unidas en la que se proclaman los derechos fundamentales del hombre, y en 1948, en París, las Naciones Unidas proclaman la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH), si bien el derecho a disfrutar de un medio ambiente saludable no formó parte de la DUDH en el momento de su elaboración debido a que el contexto histórico aun no reconocía una problemática ambiental; éste sentó las bases para los derechos individuales que se reconocían internacionalmente.

Específicamente, el derecho a un medio ambiente sano comenzó a gestarse en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en 1972 la cual dio como resultado la publicación de la Declaración de

<sup>1</sup> Mtra. Magdalena Miranda Pegueros es estudiante en el Doctorado en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. m4gd1t4@gmail.com

<sup>2</sup> Mtra. Tanya Patricia Palacios Tejeda es maestra en Derechos Humanos y Justicia Constitucional y doctorante en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo de la Universidad Veracruzana – CONACyT. tanya\_patt@hotmail.com.

Estocolmo; dicho documento ha sido considerado como el primer texto internacional que reconoce el derecho a disfrutar de un ambiente sano y cuya perspectiva se centra en el impacto que tiene sobre la vida humana pero cuya importancia radica en:

“(…) que además tiene un valor simbólico, en la medida en que refleja el surgimiento en la comunidad internacional de la preocupación sobre las cuestiones ambientales, así como un cambio en la concepción del medio ambiente, que pasa de considerarse un bien al servicio de las personas, para ser considerado un elemento inherente y necesario para la vida humana que, por ello, debe ser protegido.” (De Luis, 2018, pp. 557).”

Sin embargo, fue hasta 1999 en la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, que en su artículo 11 señala explícitamente que “toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano”, a contar con servicios públicos básicos y que los Estados parte promoverán la “protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente”. Pero la incorporación del concepto de medio ambiente sano y el derecho al mismo, no han sido explícitamente definidos, por lo tanto ¿cómo podemos entender que es un ambiente sano?. Para este trabajo se considera la definición de De Luis (2018):

“El derecho a un medio ambiente sano puede definirse como el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana, pero qué condiciones deben darse para que pueda calificarse como tal, sigue siendo una cuestión sobre la que no existe consenso” (pp. 554).

Por lo tanto, los esfuerzos de los organismos internacionales se han ido encaminando no solo al logro de un desarrollo económico, sino que este respete los recursos naturales en sus actividades económicas y que de esta manera se garantice no solo el bienestar de esta generación si no las de las generaciones por venir. Entre las propuestas más recientes se encuentra el de Economía Verde, que surge en el 2009 bajo el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y sentó las bases para tratar de dar respuesta a las problemáticas que se venían observando en materia ambiental, para lo que crearon un nuevo modelo que incluyera no solo la responsabilidad ambiental y el desarrollo sustentable, si no que su comportamiento debería de tener un efecto positivo dentro del sistema económico y de sus actores.

A la par, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) ha trabajado para proporcionar un marco de referencia sobre la manera en que los países pueden lograr el crecimiento y el desarrollo económico, y a la vez combatir el cambio climático e impedir la costosa degradación ambiental y el uso ineficiente de los recursos naturales, por lo que en el 2009 en el marco de la reunión del Consejo de Ministros de la OCDE se reconoce que lo verde y el crecimiento pueden ir de la mano, y como respuesta se solicitó que se formularan estrategias de Crecimiento Verde.

Por lo que esta transformación sobre la concepción de la naturaleza y las nuevas propuestas de organismos como la OCDE y PNUMA genera una percepción de la crisis ecológica envuelta en un contexto histórico y con actores específicos, al respecto López- Ayllón (2001, pp. 282) nos dice:

“La percepción de una crisis ecológica de dimensiones y efectos globales ha tenido cuando menos tres consecuencias mayores en la percepción del mundo. La primera es que la interrelación de los ecosistemas impide contrarrestar eficazmente las consecuencias del deterioro ambiental sin hacer nuevo planteamiento de las obligaciones y responsabilidades de los Estados en el sistema internacional. La segunda implica modificar la concepción según la cual cada estado podría hacer uso irrestricto e ilimitado de los recursos naturales que se hallan dentro de su jurisdicción. La tercera tiene que ver con el concepto de desarrollo, el cual dejó de ser considerado como un proceso de horizonte abierto para admitir límites en los recursos del planeta. El surgimiento de la noción de desarrollo sustentable anuncio este cambio”.

### **La Globalización en el proceso del cuidado medio ambiental**

Como se revisó en el apartado anterior, la transformación de los derechos humanos, hasta el punto de la inclusión del derecho a un medio ambiente sano, ha logrado que los organismos internacionales tengan un consenso mundial sobre la importancia de un replanteamiento no solo en los sistemas económicos si no en la forma en que el individuo percibe la naturaleza y su entorno.

Este proceso que se lleva a cabo en un contexto temporal es indudable que esto no se podría lograr si los países no se encontraran inmersos en un mundo globalizado, que se ha logrado gracias a una trayectoria histórica. Por lo que dicho tema no puede ser evaluado como en una espacialidad estática, como lo plantea la visión tradicional neoclásica en donde existe cierta situación específica y trata de desligarla de la realidad y por lo mismo resolverla como un hecho aislado, sin embargo, lo que nos muestra Novoa (2013) es que la espacialidad en el proceso de globalización no puede ser aislada, tomar el problema medio ambiental sin la consideración de la espacialidad socio-histórica y temporal,

definitivamente traerá consigo las nuevas formas de hacer las cosas con el único fin del logro de objetivos que aunque parecen específicos no son aislados y esto conlleva a transformaciones. Por lo tanto:

“El concepto de globalización tiene relación directa con la espacialidad de los procesos y las ciencias sociales, lo que condujo a la utilización de una gran cantidad de metáforas espaciales para intentar describirlo... en la gran mayoría de interpretaciones, las transformaciones socio-históricas suceden en una espacialidad dada, en donde las relaciones y procesos socio-históricos se inscriben o ubican, o simplemente se reflejan, impactan en un espacio social; lo espacial aparece como un residuo al final de la cadena de interpretación de los cambios sociales en el devenir histórico”. (Novoa, 2013, pp. 316)

El proceso de globalización debe considerarse como un fenómeno de deslocalización de los procesos de mercado, así como de individuos y problemáticas de diferente índole en donde los organismos internacionales juegan un papel importante para vigilar y promover el logro de objetivos tanto económico, político, social y en este particular tema la prevalencia del cuidado ambiental.

La globalidad también reclama una globalidad jurídica, ya que las normas funcionan como un elemento de seguridad jurídica, y a largo plazo favorecen la estabilidad de los mercados, sin embargo, se puede tener globalidad económica sin globalidad jurídica, un claro ejemplo son los tratados de libre comercio ya que estos se limitan a marcar un territorio internacional en el que se alejan o desaparecen las barreras para el tráfico de bienes o servicios, pero la paradoja es que el origen de la zona de libre comercio (que es un instrumento jurídico), no se plantea una regulación de este nuevo espacio, sino que lo desregula al provocar el fin de las medidas proteccionistas propias de los mercados nacionales. Existe de esto una idea elaborada de derecho global: un derecho compuesto por leyes y costumbres que es común a todos los hombres, compatible con el derecho propio de cada Estado, basado en la razón natural como fuente principal y observado de manera uniforme en todas las naciones. El efecto globalizador es incuestionable, aunque su base sea una norma nacional y no una norma internacional, por lo tanto, es a través del Estado que se afecta a las personas (Periñan, 2017).

Por tal, el papel de los organismos internacionales solo queda relegado como promotor y vigilante; siendo el actor principal el Estado, que con el ejercicio de su soberanía es el encargado de ejecutar las políticas que generan cambio en cuestiones medio ambientales. Es esta misma soberanía la que muchos autores consideran disminuida por sobreponer en sus legislaciones recomendaciones que nacen en el seno de un ambiente global.

Kaplan (2008) se cuestiona sobre la soberanía del Estado dentro del proceso de globalización. Principalmente vuelca su texto en una crítica ya que si bien señala que “hasta ahora el estado y su soberanía no están condenados al total debilitamiento ni a la completa extinción, estos sufren infracciones a la soberanía y restricciones al ejercicio de la autonomía de acción” (pp. 414). Por lo que la desagregación, la divisibilidad, la enajenación de algunos de los componentes de la soberanía no implican necesariamente una disminución del estado nación. Pero entonces en general ¿Cuál es el papel del Estado en estos procesos globalizadores?, el autor responde a esto señalando que su papel radica en ser la institucionalidad portadora de legitimidad, consenso y legalidad en un ambiente globalizado que multiplican conflictos y problemas para los cuales parece no existir soluciones o actores que las sostengan o implementen, lo que incrementa la necesidad por lo tanto de la intervención, mediación arbitral y rectoría del Estado.

Se puede decir que dentro de este proceso, la soberanía del Estado, no se pierde si no se transforma y adapta en este contexto globalizado, en donde deben de surgir normas que regulen un nuevo entorno, es decir, un derecho global que proporcione un marco institucional para una interacción adecuada así como poner orden a un mercado cada vez más amplio de bienes y servicios, al que hay que someter y regular para evitar determinados efectos perniciosos, de ahí que surja la necesidad de la norma.

Por lo tanto, el Estado es el actor principal, es decir, se vuelve un requisito para el avance de la globalización, ya que, aunque por un lado admite la divisibilidad de la soberanía en pequeñas partes y la enajenación de algunas de ellas en favor de agencias y regulaciones internacionales, por otro lado, no deja por ello de ser soberano, voz exclusiva de una población delimitada por el territorio.

En la región latinoamericana, el desarrollo se ha dado en el contexto de una incorporación subordinada al sistema internacional, por la imitación y la importación de los modelos de los países desarrollados, siempre en desfase y retraso, esta incorporación subordinada convierte al sistema económico-político mundial y a los patrones de división internacional del trabajo en marcos de referencia impositivos y cambiantes. Por lo tanto, el crecimiento (puramente cuantitativo) y la modernización (superficial o fachada) deben de ir ligados a transformaciones estructurales para hacer posible un desarrollo integral.

Sin embargo, el caso del Estado latinoamericano ha mostrado características particulares en donde se encuentra imposibilitado para unificar los principales actores e intereses de la sociedad y del sistema político, por la fuerza de lo que hace y por sus logros en el desarrollo en donde se acentúa la distancia económica entre los países.

Por lo que el papel del estado en el desarrollo y la integración internacional sufre coacciones y límites provenientes de las coordenadas nacional-sistémicas de tipo externo e interno y a sus entrelazamientos. Dada la inserción subordinada de los países latinoamericanos en el sistema económico político mundial, estados y corporaciones de los países desarrollados, instituciones políticas y financieras internacionales, actúan como centros de poder eternos a los países de la región. Toman decisiones fundamentales sobre aspectos decisivos (oferta, demanda, términos de intercambio, flujos de capitales y divisas, endeudamiento, acceso a recursos vitales), que contribuyen a reducir las posibilidades de acumulación y productividad de las economías latinoamericanas, de desarrollo y de cooperación regionales, y de contribución a cambios progresivos en el orden mundial.

Kaplan (2008), cuestiona no solo la capacidad del Estado sino de los principales actores internacionales y nacionales para asumir y realizar algunos de los posibles proyectos de integración económica y política, para garantizar sus condiciones de posibilidad y éxito, y para neutralizar los obstáculos, concluye que el Estado se debilita e incapacita como agente de conservación, de mercado crecimiento, de desarrollo, de participación innovadora en el orden latinoamericano y mundial. La relación entre estos actores que incluye individuos, empresas e instituciones que forman parte de cualquier nación, genera una dinámica que puede fomentar o resistir los cambios que por medio de políticas públicas se pudieran querer implementar por parte del Estado; por lo que se busca lograr su articulación para armonizar el desarrollo nacional con los esfuerzos de integración internacional, bajo la forma de acuerdos y organismos bilaterales y multilaterales, regionales y de grandes bloques internacionales.

Por lo tanto, la globalización jurídica en torno al conjunto cultural e histórico que llamamos mundo occidental se presenta hoy como una realidad imparable, aunque se desarrolle de modo irregular, ya que en el mismo proceso globalizador están presente en ámbitos económicos y ambientales.

### **Problemas locales en el cuidado medio ambiental**

Si bien los problemas medio ambientales son de carácter global en donde los organismos internacionales tienen injerencia y se generan pactos para un cambio en la materia, las soluciones reales son locales y recaen directamente en los Estados quienes son los encargados de guiar las políticas que se encaminen al cuidado medio ambiental, tal como se revisa en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) en México.

Por lo tanto, se puede usar la palabra Glocalización como aquel concepto que sirve para explicar cómo lo local está socialmente construido con referencia a los procesos globalizadores, y que en sus orígenes japoneses indican localización global (Robertson, Roland y Giulianotti, Richard, 2006).

Visualizar que las situaciones no son aisladas nos permite entender el concepto de Glocalización, tal como nos señala Novoa (2013, pp. 333) “la complejidad de la relación global/local, no se trataba de asumir que existían dos entidades, dos espacios o lugares concretos y distintos, que por sus propiedades intrínsecas entraban en interrelación, interdependencia o integración. Localismos globalizados (parten de lo local y logran hacerse globales) y globalismos localizados (limitaciones para localizarse)”.

Por lo que esta interacción entre lo global y lo local, puede apreciarse muy bien en la temática de cuidado medio ambiental. Digamos por ejemplo que las emisiones de carbono generadas en algún país se encuentran muy por encima del promedio mundial, y que en suma con las demás emisiones aceleran el derretimiento de los polos y con esto todos los problemas asociados a este fenómeno se manifiestan y reflejan en todo el planeta, incluso en aquellos países que se encuentran muy adelantados con respecto al cuidado medioambiental. Entonces, se observa que un problema local en un país genera externalidades internacionales, es decir, estas afectaciones viajan en una dirección de lo local a lo global (localismos globalizados). Mientras que en la puesta en marcha de soluciones se genera en un ámbito globalizado, los organismos internacionales son los encargados de organizar, proponer y vigilar los avances en la búsqueda de soluciones que atenuen estas afectaciones ambientales en el planeta; sin embargo, las soluciones no deben de fungir como recetas inalterables, ya que cada país presenta antecedentes histórico-culturales e institucionales muy diferentes entre sí; por lo cual, para que se logren políticas públicas exitosas se debe en primer lugar aceptar y reconocer estas diferencias, y en segundo lugar adaptarse en la medida a las condiciones particulares de cada país modificando estas recetas, por lo que se puede decir que las soluciones viajan en sentido de lo global a lo local (globalismos localizados).

Al respecto y poniendo de ejemplo los problemas de migración Entrena-Duran (2012) señala que los espacios locales se refieren a diferentes niveles de interacción social o contextos sociogeográficos en donde los espacios se encuentran en una interacción dialéctica, señalando que los que son escenarios de alta migración procedente de diversos partes del mundo, constituyen un paradigma de la creciente vinculación de lo local con lo global (espacios glocalizados).

Por lo tanto en materia de resultados exitosos para el cuidado medio ambiental, desde una perspectiva geopolítica de la acción social en tiempos de globalización, se debe ocupar de las responsabilidades que se desprenden de los procesos de interrelación e integración cualquier sea su escala (local, regional, interregional, global), a través de la

puesta en marcha de políticas institucionales que implican diversas formas de regulación económica, política y social, para avanzar a una justicia espacial (Novoa, 2013), y específicamente en el tema medio ambiental.

Kaplan (2008) plantea interrogantes sobre la capacidad de los principales actores mundiales y nacionales para asumir y realizar algunos de los posibles proyectos de integración económica y política, para garantizar sus condiciones de posibilidad y éxito, y para neutralizar los obstáculos. Entre los interrogantes fundamentales se encuentra el de las necesidades y las posibilidades de armonizar el desarrollo nacional con los esfuerzos de integración internacional, bajo la forma de acuerdos y organismos bilaterales y multilaterales, regionales y de grandes bloques internacionales. Plantea que el papel del estado en el desarrollo y la integración internacional sufre coacciones y límites provenientes de las coordenadas nacional-sistémicas de tipo externo e interno y a sus entrelazamientos. Dada la inserción subordinada de los países latinoamericanos en el sistema económico político mundial, estados y corporaciones de los países desarrollados, instituciones políticas y financieras internacionales, actúan como centros de poder eternos a los países de la región. Toman decisiones fundamentales sobre aspectos decisivos (oferta, demanda, términos de intercambio, flujos de capitales y divisas, endeudamiento, acceso a recursos vitales), que contribuyen a reducir las posibilidades de acumulación y productividad de las economías latinoamericanas, de desarrollo y de cooperación intra y extraregionales, y de contribución a cambios progresivos en el orden mundial (Kaplan, 2008).

Hablando específicamente de la región latinoamericana, Gudynas (2012) indica que la principal característica de la zona es que sus actividades económicas dependen principalmente de actividades extractivistas, la cual genera problemáticas cuyo impacto afecta a la sociedad de forma económica, social, cultural y ambiental por lo denomina extractivismo depredador, plantea que se debe de buscar alternativas a estos modelos (alternativas al desarrollo y desarrollo alternativo). La propuesta del autor parte de este modelo de alternativas al desarrollo y la denomina el Buen Vivir y lo plantea como un visión que quiebra los moldes tradicionales a los que los países latinoamericanos se han enfrentado a través de la historia, implica transformaciones muy profundas en los modos de vida de la sociedad, de donde se necesitará una creciente base social de apoyo, por lo tanto para lograr este modelo se debe construir un respeto profundo por la naturaleza y generar un reordenamiento del consumo y los procesos productivos, dentro de los límites de apropiación de la naturaleza.

### Comentarios Finales

Cuando se percibe al individuo como receptor de derechos, los estados son los encargados de proveer que se cumplan estos, uno de estos derechos humanos es el derecho a un ambiente sano. Cabe señalar que si en primera instancia se contara con las condiciones de un medio ambiente sano no existiría nada que garantizar, sin embargo, dada la problemática medio ambiental se ha extendido a tal punto que las legislaciones deben de incluirla para tratar de proveer este derecho.

Debido a que vivimos inmersos en un proceso globalizado es que se ha podido llevar a cabo consensos en cuestiones medio ambientales, en donde los organismos internacionales juegan un papel decisivo en la organización, búsqueda de propuestas y seguimiento de estas medidas, por lo que la búsqueda no debe ser solo de generar soluciones, sino que estas sean eficaces.

Los Estados por su parte juegan el papel de ejecutor, y es que, aunque vivimos en un mundo globalizado este no ha perdido su soberanía, aunque si bien transformada por el proceso, este decide su grado de participación en los asuntos internacionales, por lo tanto, es el encargado de generar cambios legislativos, de garantizar derechos y en este caso de garantizar de formar exitosa el ambiente sano que todos los ciudadanos tenemos derecho.

Si bien, se puede decir que existe resistencia en el caso de los países latinoamericano en cuestiones de protección medioambiental, se propone que la respuesta a esto sean los globalismos localizados en materia de soluciones ambientales, ya que cada país puede regionalizar políticas con el único fin que estas se adapten de forma exitosa y se consiga el fin buscado, de otra forma se continuará con resistencia, sobre todo con la problemática extractivista de la región dada la misma naturaleza de sus economías, ya que es precisamente de ellas de donde obtienen la mayor parte de sus recursos y por lo tanto coartar esta sobreexplotación se reflejaría negativamente en sus economías.

Propuestas como el Buen Vivir de la zona latinoamericana nos enseñan que los modelos económicos y políticos pueden ir de la mano para dejar de lado precisamente esta dependencia económica a los recursos naturales en la zona.

Consideramos que cuando se logre un equilibrio en las actividades de los hombres con la naturaleza en donde se trabaje hasta los límites que esta nos puede ofrecer, no existirá necesidad de garantizar este derecho, ya que la misma naturaleza nos provee un ambiente sano y depende de nosotros mantenerla así para nuestro propio bienestar. Mientras tanto se debe de continuar trabajando en esta materia para alcanzar dicho equilibrio, por lo que todos debemos involucrarnos de forma activa en las soluciones, desde los organismos internacionales, el estado, instituciones, empresas y ciudadanos.

### Referencias

- De Luis García, Elena (2018). El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho. En Rev. Boliv. De derecho No 25, pp. 550- 569.
- Entrena-Durán, Francisco (2012). “Migraciones globales y reterritorialización de los espacios locales: una aproximación tridimensional”. Papeles de población No 72, Vol. 18, pp.9-38. ISSN 2448-7147.
- Gudynas, Eduardo (2012). Sentidos, opciones y ámbitos de las transiciones al postextractivismo. En Más allá del desarrollo. Comp. Miriam Lang y Dunia Mokrani. Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala.
- Kaplan, Marcos ( 2008 ). ¿Muerte o transfiguración del estado-nación soberano?. En Estado y globalización (411- 434). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- López-Ayllón, Sergio (2001). “Globalización y transición del estado nacional” en Estado constitucional y globalización. Comp. Carbonell, Miguel y Vázquez, Rodolfo: 269-308.
- Novoa, Edgar (2013). Elementos para una geopolítica de la diferencia en tiempos de globalización. Palabras Clave, vol. 16, núm. 2. Bogotá, Colombia: pp. 313-340.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2011). Hacia el crecimiento Verde, Un resumen para los diseñadores de políticas.
- Periñan Gómez, Bernardo ( 2017 ). Hacia la reformulación de la capacidad jurídica individual. En Boletín Mexicano de derecho comparado. Año XIX, núm. 149, pp. 863-902.
- Robertson, Roland y Giulianotti, Richard (2006). “Futbol, globalización y glocalización”. Revista internacional de sociología, Vol 64, no 45, pp. 9-35.

# LA RESILIENCIA Y SU RELACIÓN CON LA ANSIEDAD EN MADRES DE MENORES DE 18 AÑOS CON DIAGNÓSTICO DE LEUCEMIA ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD IXTAPALUCA

M.C. Andrea Elizabeth Mondragón Villanueva<sup>1</sup>, PH. D. Mario Enrique Arceo Guzmán<sup>2</sup>,  
DR. En C. Alberto Ernesto Hardy Pérez<sup>3</sup>

**Resumen**—La resiliencia es la habilidad para exitosamente afrontar los efectos adversos; la ansiedad es un estado emocional displacentero que se acompaña de cambios somáticos y psíquicos. **Objetivo:** Analizar la relación entre resiliencia y ansiedad en madres de menores de 18 años con diagnóstico de leucemia, 2018. Se realizó un estudio de tipo prospectivo, observacional, transversal y analítico. Participaron 85 mujeres las cuales se les aplicaron tres instrumentos de investigación: Cédula de recolección de datos, Test de resiliencia, Inventarios de Ansiedad de Beck (BAI). **Resultados:** De las 85 madres el 49.4% resultaron con resiliencia baja, mientras que el 44.7% presentaron ansiedad moderada. Las madres con resiliencia baja presentaron ansiedad moderada, para el análisis estadístico se utilizó la prueba de  $\chi^2$ , la cual indica que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

**Palabras clave**—Resiliencia, ansiedad, leucemia, madres, relación.

## Introducción

La resiliencia es la habilidad para exitosamente afrontar el estrés y los eventos adversos que proceden de la interacción de diversos elementos en la vida; el diagnóstico de leucemia en pacientes menores de 18 años es un evento que genera un gran impacto en las familias. Dentro de los aspectos que promueven la resiliencia es la capacidad reflexiva y responsividad frente a otras personas, la capacidad intelectual y la forma en la que se utiliza, la preocupación por el bienestar entre los integrantes de la familia, y la red de apoyo con la que se pueda disponer.

La ansiedad es un estado emocional displacentero que se acompaña de cambios somáticos y psíquicos que puede presentarse como una reacción adaptativa. En México existen estudios que muestran una mayor prevalencia entre los 15 y 45 años, con una proporción mayor para las mujeres que para los hombres, de 2 a 1 respectivamente, frecuentemente se asocia con la presencia de algún evento adverso en algún familiar, el resultado de un pronóstico sea favorable dependerá de la personalidad flexible del individuo, para poder afrontar y acomodarse a circunstancias ambientales diversas.

En México, el cáncer es un problema prioritario de Salud Pública por su incidencia y alta tasa de mortalidad. Las estimaciones recientes señalan que anualmente se diagnostican de 2600 a 3120 casos de cáncer en menores de 18 años, siendo el primer lugar como causa de mortalidad en niños de 5 a 14 años. Se ha reportado que el 25% de estos casos de cáncer se deben a leucemia linfoblástica aguda (LLA).

Derivado a que la leucemia es una de las enfermedades de gran impacto social, psicológico y económico para las familias y por ende impacta de manera adversa en la vida de las familias que se encuentran afectadas por esta enfermedad y se busca la forma de ayudar para poder desarrollar estrategias que les permitan ver su futuro de una mejor manera.

## Descripción del Método

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, observacional, transversal y analítico.

### Objetivo de estudio

Analizar la relación entre resiliencia y ansiedad en madres de menores de 18 años diagnosticados con leucemia, 2018.

<sup>1</sup> La M.C. Andrea Elizabeth Mondragón Villanueva, es alumna de la Especialidad de Salud Pública de la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). [annie.mv3011@gmail.com](mailto:annie.mv3011@gmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El PH.D. Mario Enrique Arceo Guzmán, es profesor de tiempo completo en la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). [marceo2002@gmail.com](mailto:marceo2002@gmail.com)

<sup>3</sup> El Dr. En C. Alberto Ernesto Hardy Pérez es profesor de tiempo completo en la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex). [hardy.alberto@yahoo.com](mailto:hardy.alberto@yahoo.com)

### Diseño del estudio

Participaron 85 madres de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de leucemia, pertenecientes al Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca, a quienes se les solicitó por medio del Consentimiento informado para poderles aplicar los instrumentos: Test de resiliencia, Inventarios de Ansiedad de Beck (BAI). Se continuó con la aplicación de los instrumentos en las madres que cumplieron con los criterios de inclusión.

El Test de resiliencia mide las dimensiones internas de resiliencia en los sujetos de estudio que son aceptación de sí mismo y competencias personales. Consta de 25 afirmaciones, 8 referidas a aceptación de sí mismo y 17 sobre competencias personales todas ellas se presentan en una escala de tipo Likert puntuada del 1 a 7, lo que determina para su interpretación de acuerdo al nivel de resiliencia: baja 1-2,59, Resiliencia media 2,6-4,69, Resiliencia media alta 4,7-5,59, Resiliencia alta 5,6-7. Cuenta con una alfa de Cronbach de 0.72 a 0.94.

Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) es una escala auto aplicable de 21 reactivos. La versión fue validada en población mexicana, demostrando una consistencia interna de 0.83. La evaluación de la severidad de los síntomas se hace mediante una escala de 0 a 3 puntos, donde 0 indica poco o nada, 1 más o menos, 2 moderadamente y 3 severamente. Para calificar el instrumento se suman los puntajes obtenidos de cada uno de los reactivos y se interpreta el nivel de ansiedad de la siguiente manera: mínima 1 a 5, leve de 6 a 15, moderada de 16 a 30 y severa de 31 a 63 puntos.

Se llevó a cabo el análisis estadístico para el cual se utilizó la prueba de Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) para determinar la relación entre las variables del estudio y con ello obtener los resultados, conclusiones y recomendaciones.

### Comentarios Finales

#### Resumen de resultados

La población que se estudió comprendió 85 madres de pacientes menores de 18 años con diagnóstico de leucemia que son atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca de las cuales el 49.4% presentaron resiliencia baja, 9.4% resiliencia media, 29.4% resiliencia media alta y el 11.8% presentaron resiliencia alta. En las madres con Resiliencia baja destacó que el 44.7 % presenta un nivel de ansiedad moderado, sobresalió que de las 42 madres con resiliencia baja el 30.6% presentó ansiedad moderada (Gráfico 1). Con relación a la prueba estadística para analizar la relación entre resiliencia y ansiedad, se utilizó la Chi cuadrada ( $\chi^2$ ) con un nivel de significancia de 0.05, un nivel de confianza del 95% y 9 grados de libertad, se obtuvo una  $\chi^2$  calculada de 31.23, valor que refleja que existe relación estadísticamente significativa entre la resiliencia y la depresión.

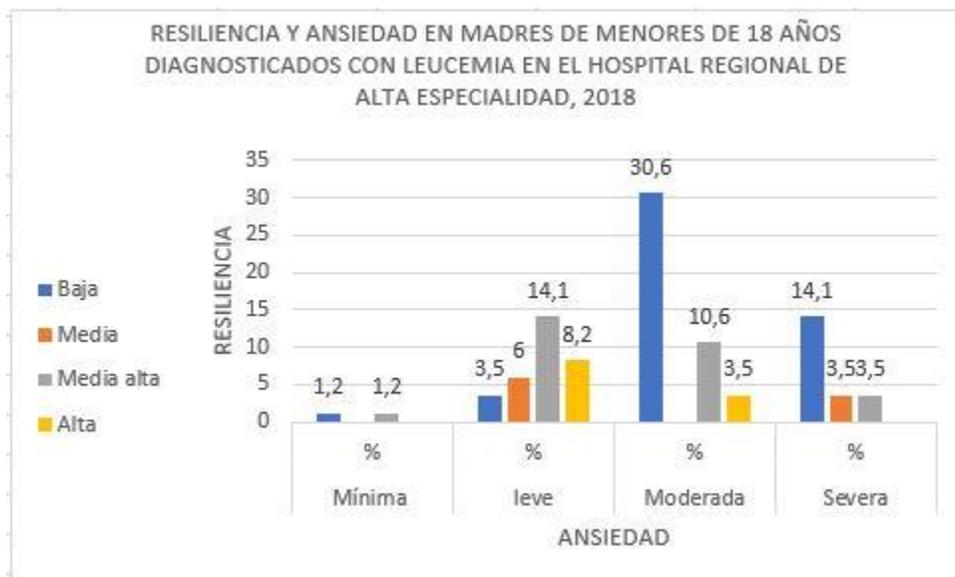


Gráfico 1. Resultado del análisis estadístico de las variables de estudio.

Con respecto al tipo de leucemia con el que se encontraron los pacientes atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad, 57 de las madres mencionaron que sus hijos tienen como diagnóstico Leucemia linfoblástica

Aguda de las cuales el 29.4% presentaron resiliencia media alta y el 28.2% mostraron ansiedad leve, en relación con el diagnóstico de Leucemia Mieloblástica Aguda el 32.9% presentaron resiliencia baja y el 18.8% mostraron ansiedad moderada. De acuerdo con Phipps et al. las características de la enfermedad y su evolución son variables lo cual determina el grado de resiliencia, por lo tanto, los resultados en el presente estudio fueron interpretados de forma análoga a lo previamente descrito por Phipps.

Con relación a la edad de las madres 35 de ellas se encuentran en el rango de edad de 30 – 34 años del cual el 16.5% presentó resiliencia media alta y el 15.3% en el mismo rango de edad mostro ansiedad leve.

Referente a la escolaridad 46 de las madres refirieron contar con preparatoria completa de las cuales 21.2% presentaron resiliencia baja y el 20% ansiedad moderada. Rosenberg, Baker, Syrjala, Back y Wolfe (2013) con relación a la promoción de la resiliencia en familiares de niños con cáncer dentro de los hallazgos significativos menciona que el nivel de estudios y la economía familiar son importantes para adquirir resiliencia en una situación traumática. María del Carmen Espada (2012) menciona que las madres con un bajo nivel educativo son más vulnerables a sufrir de ansiedad, estrés postraumático y depresión.

Por otro lado 34 de las madres con estado civil casada del cual el 17.6% mostro resiliencia baja y el mismo porcentaje reflejo ansiedad moderada. Vahid et al pone de manifiesto que, cuando el cuidado recae solo en las madres y dependiendo del número de hijos y el nivel socioeconómico, es difícil que se dé la resiliencia.

En lo que respecta con la ocupación 51 de las madres de acuerdo con la ocupación mencionaron dedicarse al hogar del cual el 27.1% presento resiliencia baja y ansiedad moderada.

González – Arratía y Cols. Dicen que los estudios sobre resiliencia apuntan a que se relaciona con muchas variables psicológicas, y son pocos los estudios que se han enfocado a estudiar las características de la resiliencia en las madres cuando sus hijos cuentan con un diagnóstico de cáncer, sin embargo de acuerdo a lo se encontró en su estudio mencionan que un nivel de resiliencia de moderada a alta en el caso de las madres, lo cual, es un resultado alentador en el sentido de que en la medida que la madre posea mayor seguridad, autoestima, filiación, altruismo y considere a la familia como un apoyo en una situación como la de tener un hijo enfermo, pueden ser factores que ayuden a verse a sí mismas y a la relación con su hijo como algo más que el producto de la enfermedad, dentro de los resultados obtenidos en este estudio se encontró que en la mayoría de las variables relacionadas con una resiliencia baja como la escolaridad, estado civil que a pesar de ser casadas no consideran a su pareja y resto de la familia como apoyo al afrontar la enfermedad de sus hijos.

### *Conclusiones*

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo se encontró relación estadísticamente significativa entre resiliencia y ansiedad, ya que 49.4% que se identificó con resiliencia baja 26 de las madres refirieron ansiedad moderada, por lo que el cuidado de un niño con diagnóstico de leucemia tiene consecuencias negativas en la calidad de vida de las madres ya que de acuerdo a la clasificación del cáncer y el pronóstico contribuyen a un mayor nivel de ansiedad, además de influir en el nivel de resiliencia las características demográficas de las familias, bajo nivel educativo menor recurso socioeconómico se asocia a una menor resiliencia. Por último, la resiliencia también depende de las características emocionales de las familias ya que a mayor ansiedad se mostrará una menor resiliencia.

### *Recomendaciones*

Es imprescindible que como profesionales de la salud conozcamos cómo afecta la enfermedad a las familias, que seamos receptivos a las preocupaciones y necesidades y favorecer el desarrollo de estrategias de afrontamiento activas que permitan a los padres solucionar los problemas, buscar información válida y apoyo profesional que les ayude a reestructurar sus valores, controlar sus emociones y buscar apoyo emocional en su familia y amigos, es decir, que logren la resiliencia. Así, los padres competentes, sabrán manejar adecuadamente la enfermedad y proporcionaran los cuidados que necesitan sus hijos; participarán activamente en el tratamiento que se les administra en el hospital; ayudaran a sus hijos a desarrollar destrezas para el manejo de la enfermedad; controlaran los sentimientos negativos y la ansiedad, para tener una actitud positiva respecto a la resolución de los problemas, evitando caer en la ansiedad.

### **Referencias**

Barbieri, N. Resiliencia en familias con cáncer. Salud Mental. Psicología, Psicopatología del niño, el adolescente y familia. 7-8

Salinas RK et al. Estrés, sobrecarga y ansiedad en cuidadoras primarias de niños que padecen Leucemia en Hidalgo. European Scientific Journal August. 2017; 13(24); 180-202.

Espada MC et al. Estrategias de afrontamiento en padres de niños con cáncer. Psicooncología. 2012; 9(1): 25-40.

González AN et al. Resiliencia en madres e hijos con cáncer. Psicooncología. 2011; 8(1): 113-123.

Navea MA et al. Promoción de la resiliencia familiar en oncología pediátrica. Revista clínica Contemporánea. 2018; 9(22): 1-13.

Almeida SO et al. Evaluación de las reacciones psicológicas presentes en padres y/o cuidador principal de pacientes oncológicos pediátricos en la Ciudad de Bucaramanga. Boletín virtual Junio 2017 Vol 7-6: 1-20

Navea MA et al. Características de la resiliencia familiar en pacientes oncológicos pediátricos: Una revisión sistemática. Psicooncología. 2018; 15(2): 203-2016

Chuga Abauta, L. Resiliencia en madres con hijos con enfermedades oncológicas [Tesis de grado]. Guatemala: Unidad Nacional Oncológica Pediátrica UNOP. Universidad Rafael Landívar; 2015.

# PROPUESTA DE UN DISPOSITIVO DE PULSERA ELECTRÓNICA PARA LA MEDICIÓN DE SIGNOS VITALES

MGAA. Eliel Eduardo Montijo-Valenzuela<sup>1</sup>, MAC. Efrén Sámano-Hermosillo<sup>2</sup>, MC. Rodolfo Ulises Rivera-Landaverde<sup>3</sup>, MIST. Patricia Shihemy Carrillo-Villafaña<sup>4</sup>, MIST. Ramón Vicente Armas-Flores<sup>5</sup>, MAC. Martina Martínez-García<sup>6</sup>, MC. Gabriel García-Corral<sup>7</sup>

**Resumen**— En este trabajo de investigación se realiza una propuesta de un dispositivo para medir signos vitales para personas mayores, en relación con su frecuencia cardiaca y la respiración principalmente. El dispositivo incluye también un sistema GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y un botón de ayuda, que se puede activar si el usuario se cae o necesita una ayuda especial, monitoreando de forma remota la actividad del usuario. La metodología empleada para realizar el análisis y selección del modelo, está basada en el programa de Células de Innovación de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN). Como producto final, se presenta un concepto con características de innovación de mercado local.

**Palabras clave**—pulsera electrónica, medición de signos vitales, sistema remoto, células de innovación

## Introducción

La población total en México asciende a 123.6 millones de personas, de los cuales 17,246 millones tienen entre 50 y 64 años y 9,735 millones, tienen 64 años o más (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2018). En 2050 representarán cerca del 30 por ciento de la población mexicana, para ese año nuestra esperanza de vida será de 86 años (Dirección General de Comunicación Social UNAM, 2018). A nivel mundial, se espera que para el 2050, el número de personas de más de 60 años aumentará de 600 millones a casi 2000 millones, y se prevé que el porcentaje de personas de 60 años o más se duplique, pasando de un 10% a un 21% (Alvarado García y Salazar Maya, 2014). Ese incremento será mayor y más rápido en los países en desarrollo, donde se prevé que la población anciana se multiplique por cuatro en los próximos 50 años (OMS, 2002). Las cifras son considerablemente alarmantes, y deben estar presentes en las políticas públicas, el desarrollo socioeconómico y el mercado potencial para poder minimizar las necesidades de los adultos mayores, que debe adaptarse a ellos, para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y su seguridad (OMS, 2019).

Existen múltiples definiciones del envejecimiento, según varios autores, coinciden en tratarlo como un proceso dinámico, multifactorial e inherente a todos los seres humanos (Lehr, 1980; Laforest, 1991; Gómez y Curcio, 2002). El envejecimiento puede definirse como la suma de todos los cambios que se producen en el ser humano con el paso del tiempo y que conducen a un deterioro funcional y a la muerte, y comprende aquellos cambios que se producen en cualquier célula o sistema orgánico en función del tiempo, independientemente de cualquier influencia externa o patológica como la enfermedad (Bazo, 1998).

Entre los signos que determinan el envejecimiento de las personas, se tienen (Instituto Nacional de las Mujeres, 2015):

- La edad física: cambios físicos y biológicos que se presentan a distintos ritmos, mismos que dependen del sexo,

<sup>1</sup> MGAA. Eliel Eduardo Montijo-Valenzuela es profesor de la Universidad Estatal de Sonora, adscrito a la academia de ingeniería en automatización de procesos. Es profesor y coordinador académico del Instituto Tecnológico de Hermosillo, adscrito al departamento de metal mecánica, en Hermosillo, Sonora, México. [elielmontijo@gmail.com](mailto:elielmontijo@gmail.com) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> El MAC. Efrén Sámano-Hermosillo, es profesor de la Universidad Estatal de Sonora, en Hermosillo, Sonora, México.

<sup>3</sup> M.C. Rodolfo Ulises Rivera-Landaverde es profesor del Instituto Tecnológico de Hermosillo, adscrito a la academia de Ingeniería Industrial.

<sup>4</sup> MIST. Patricia Shihemy Carrillo-Villafaña es profesora de la Universidad Estatal de Sonora, en Hermosillo, Sonora, México, adscrita a la academia de Ingeniería de Software.

<sup>5</sup> MIST. Ramón Vicente Armas-Flores es profesor de la Universidad Estatal de Sonora, en Hermosillo, Sonora, México, adscrito a la academia de Ingeniería en Mecatrónica.

<sup>6</sup> MAC. Martina Martínez-García es profesora de la Universidad Estatal de Sonora, en Hermosillo, Sonora, México.

<sup>7</sup> M.C. Gabriel García-Corral es profesor de la Universidad Estatal de Sonora, en Hermosillo, Sonora, México, adscrito a la academia de Ingeniería de Software.

- lugar de residencia, economía, cultura, alimentación, tipo de actividades desarrolladas y emociones.
- La edad psicológica: cambios en las emociones, sentimientos, pensamientos y el significado que para cada persona tiene la vejez. Adicionalmente se presentan cambios en los procesos psicológicos, como la memoria o el aprendizaje.
  - La edad social: relacionada con los significados de la vejez, diferentes para cada grupo humano, según su historia, su cultura y su organización social.

En cuanto al estado del arte de los dispositivos electrónicos para el monitoreo de signos vitales, se tienen múltiples dispositivos desarrollados o en etapas de diseño. Gutiérrez Cisternas, (2016), desarrolla un dispositivo que consiste en un sistema de monitoreo continuo de signos vitales y variables ambientales, con sensores no invasivos y transmisión inalámbrica de datos, para determinar el estado de salud actual del usuario y las condiciones de su entorno, con el fin de entregar asistencia médica si se requiere. Reyes y Asto (2018), diseñaron un sistema de monitoreo con interfaz para interacción médico-paciente, que permita monitorizar signos vitales de pacientes en emergencias atendidas en las condiciones de trabajo de la Cía. de Bomberos Salvadora Trujillo N° 26. Se construyó un dispositivo portátil con sensores que miden los signos vitales (Frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno, presión arterial y temperatura corporal) de pacientes. Velartus, (2018), hacen uso de dispositivos *wereables* para la prevención, el bienestar y el estado actual de los *cloud* médicos disponibles.

La tecnología biomédica tiene como objetivo el mejorar la eficiencia y la calidad de la prestación de los servicios de la salud, mediante una serie de recursos, sobre todo del tipo tecnológico, que brindan mayores beneficios económicos y alta efectividad de los servicios (Ruiz, 2005). Por otro lado, la tecnología biométrica, se encarga de la toma de medidas estándar de los seres vivos o de los procesos biológicos, y como resultado, se pueden obtener datos mediante el uso de sistemas invasivos como muestras de sangre, o no invasivos, como los sistemas de sensado.

En este trabajo de investigación se realiza una propuesta de un dispositivo para medir signos vitales para personas mayores, en relación con su frecuencia cardiaca y la respiración principalmente. El dispositivo incluye también un sistema GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y un botón de ayuda, que se puede activar si el usuario se cae o necesita una ayuda especial, monitoreando de forma remota la actividad del usuario. La metodología empleada para realizar el análisis y selección del modelo, está basada en el programa de Células de Innovación de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN). Como producto final, se presenta un concepto con características de innovación de mercado local.

### Descripción del Método

Para la propuesta del medidor de glucosa no invasivo se aplicó la metodología de Células de Innovación, coordinado por la CONCAMIN, mediante un proceso estructurado que permite poner en práctica habilidades, metodologías y herramientas de innovación en la solución de problemáticas reales de empresas o emprendedores.

El programa de Células de Innovación se muestra en la figura 1 y consta de diez etapas metodológicas (Herrera-Vega, 2018).

Etapa 1. Definición: el objetivo de esta etapa es atraer proyectos de innovación de empresas y apoyarlos en la definición clara de un reto de innovación y los perfiles requeridos para su desarrollo.

Etapa 2. Reclutar: atraer alumnos universitarios con los perfiles deseables en base a la definición del reto.

Etapa 3. *Kick off*: arranque del programa; convivencia entre alumno-empresa donde se discuten y conocen los roles de trabajo.

Etapa 4. Explorar: los equipos descubren, diseñan y ponen en práctica herramientas y técnicas de exploración para generar información valiosa.

Etapa 5. Idear: los equipos descubren, diseñan y ponen en práctica herramientas y técnicas de creatividad para generar una gran cantidad de propuestas de solución a su reto.

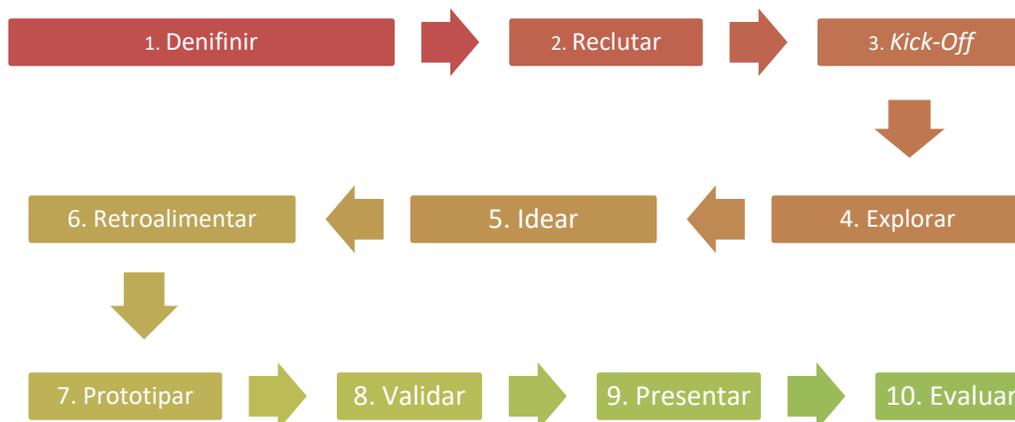
Etapa 6. Retroalimentar: evento en el que los equipos presentan sus propuestas de solución a una gran cantidad de personas para retroalimentar y seleccionar las mejores soluciones.

Etapa 7. Prototipar: los equipos descubren, diseñan y ponen en práctica herramientas y técnicas de prototipado para materializar y ser capaces de mostrar sus soluciones.

Etapa 8. Validar: los equipos descubren, diseñan y ponen en práctica herramientas y técnicas de validación y experimentación para evaluar la pertinencia de sus soluciones y mejorarlas.

Etapa 9. Presentación final: evento en el que los equipos presentan los resultados finales del proceso y muestran sus prototipos o conceptos.

Etapa 10. Evaluar: evaluación del desempeño a nivel equipo y a nivel individual de todos los participantes. Identificación de los siguientes pasos del proyecto.



**Figura 1.** Etapas de la metodología empleada en esta investigación.

## Resultados

Basados en la metodología propuesta, los resultados fueron los siguientes.

Etapa 1. La empresa Aarson Productos Hospitalarios de Hermosillo Sonora, lanza el reto de proponer un dispositivo biomédico con impacto significativo en el mercado nacional e internacional.

Etapa 2. Se formó un grupo interdisciplinario de alumnos universitarios, integrado por 2 alumnos de ingeniería biomédica, 1 alumno de ingeniería mecatrónica y 1 alumno de ingeniería en gestión empresarial, acompañados de un profesor del área de metal-mecánica con perfil en mecatrónica.

Etapa 3. Se realizó una visita a la empresa Aarson Productos Hospitalarios por parte de los alumnos y asesor, donde se discutieron los aspectos generales del programa, los alcances y limitaciones del reto propuesto y un análisis global de la problemática.

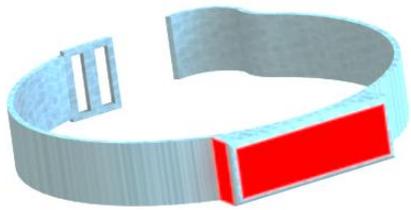
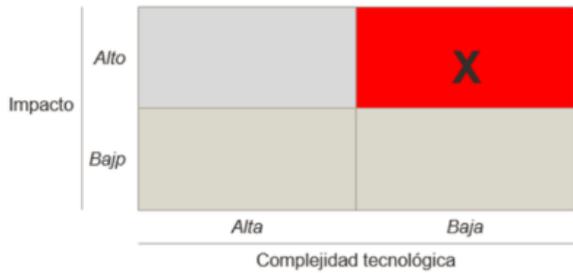
Etapa 4. La información básica recopilada en esta etapa fue la siguiente.

4.1. Oportunidades de innovación. Para el desarrollo de este apartado, la investigación se enfocó en hechos, mediante información obtenida a través de entrevistas, observación o cualquier método de investigación, entre las que destacan: 1) el dispositivo tendrá que ser práctico y liviano, 2) la primera fuente de auxilio es el hijo menor o la pareja y 3) al encontrarse en una situación de riesgo, el usuario opta por tumbarse en el lugar más próximo. Los hallazgos preliminares a partir de los hechos, se muestran en la tabla 1.

Principales conclusiones	Sorpresas	Oportunidades	Temas a seguir explorando
La mayoría de los usuarios cuentan con más de 2 hijos. La mayoría cuentan con más de 1 persona a quien pedir apoyo inmediatamente en caso de riesgo.	El usuario confía usualmente más en el hijo menor y en su pareja sobre alguna otra persona.	El dispositivo se puede ofrecer tanto a los adultos mayores como a la gente adulta con padres en condiciones que favorezcan el uso del producto.	Continuación a entrevistas. Segmentar mercado potencial

**Tabla 1.** Hallazgos más importantes encontrados en la investigación.

4.2. Descripción de la tendencia. En el cuadro 1, se muestran los aspectos más relevantes de la tendencia, la figura 2, representa una esquematización. La figura 3, muestra la tendencia e impacto de la tecnología, según la percepción del mercado local.

Ilustraciones: ¿Cómo se verá el producto? 	
<b>Figura 2.</b> Pulsera electrónica para medición de signos vitales.	
<p style="text-align: center;">Descripción de la tendencia</p> <p>¿Qué es o hace exactamente? Pulsera electrónica que mide el pulso y la frecuencia cardiaca, además brinda la ubicación vía GPS del portador si los giroscopios detectan un movimiento anormal a personas designadas como fuentes de auxilio que; si la persona es trasladada de emergencia, el dispositivo contará con la base de datos del paciente, su historial médico y familiares.</p>	<p style="text-align: center;">Impacto en el mercado</p> <p>¿En qué se usa? Actualmente ya existen varias aplicaciones y dispositivos “wellness” que permiten monitorear los signos vitales por medio de un dispositivo enlazado a cierta app en un smartphone, así como Apple Watch, el cual es de manera más directa, sin dispositivos externos.</p>
<p style="text-align: center;">Aplicaciones potenciales o posibles innovaciones. ¿Cómo puede funcionar para el proyecto?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acomodo estratégico de los sensores para lograr un diseño practico, sencillo y funcional.</li> <li>• Precisar la ubicación de los sensores y lector en el dispositivo para una correcta medición.</li> <li>• Geolocalización de la persona en caso de extravío.</li> <li>• Mayor velocidad de respuesta ante una emergencia.</li> <li>• Inclusión de datos médicos y de contacto en caso de accidente.</li> <li>• Proporcionar un agarre que no sea propenso a que quede flojo o se suelte.</li> </ul>	
Evaluación y consecuencias ¿Dónde posicionas esta tendencia?	
	
<b>Figura 3.</b> Tendencia del producto.	

**Cuadro 1.** Descripción de la tendencia del producto.

4.3. Descripción y especificación del concepto. En la tabla 2, se muestran los aspectos más relevantes referentes a la descripción del concepto. Se establecen puntos importantes como el nicho o sector de enfoque de la investigación, los detalles del concepto, PUV (propuesta única de venta) y beneficios para el usuario, PUV y beneficios para el cliente, promoción, distribución y los aliados, el impacto para el negocio y el enunciado de valor. En la tabla 3 se muestran las especificaciones del concepto.

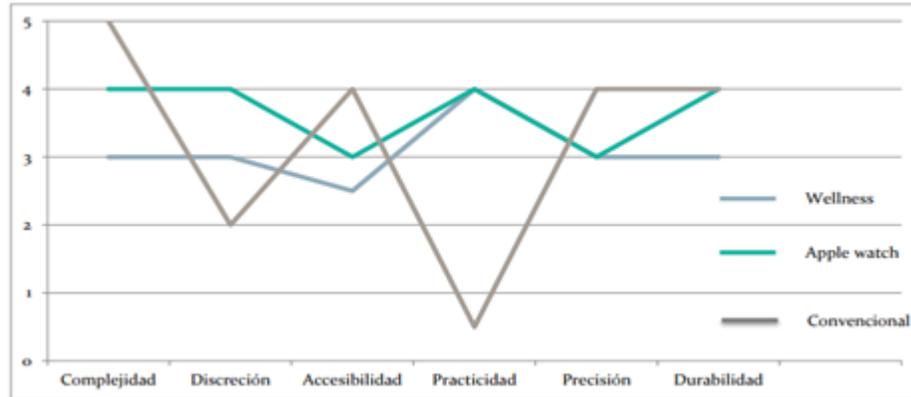
Segmento o nicho objetivo	Detalles del concepto
¿Quién? Personas de la tercera edad con padecimientos que fomenten la inmovilidad del usuario, problemas con la memoria y con necesidad de cuidados constantes	¿Qué contiene o de qué se trata?: Brazaletes con funciones de monitoreo de presión, localización y base de datos del usuario. Distribución en farmacias exclusivas (como farmacias YZA, Benavides, etc.) y por internet. Será empacado en una caja con manual de usuario y sellos de seguridad
PUV y beneficios para usuarios	PUV y beneficios para clientes
¿Por qué el usuario necesita y comprará el producto? Se satisface la necesidad de monitoreo constante y agiliza el tiempo de respuesta ante un imprevisto. Será enfocado hacia personas de tercera edad y personas con Alzheimer y su monitoreo lo hará un tutor o alguna persona de confianza (Fuente de auxilio)	¿Por qué los proveedores o aliados apoyarán o venderán este producto?: El mercado potencial es muy extenso y no existe competencia directa El producto dará confort a los familiares del usuario
Promoción, distribución y aliados	Impacto para el negocio
Se dará publicidad móvil, infomerciales en los noticieros y en redes sociales. Alianzas con compañías farmacéuticas. Distribución a cadenas farmacológicas y entregas a domicilio por paquetería	Creación de productos adyacentes para instituciones médicas. Segmento del Mercado muy amplio y con una competencia muy pequeña que va dirigida a una clientela completamente diferente.
<b>Enunciado o propuesta de valor: ¡SEGURIDAD Y CONTROL AL ALCANCE DE TU MANO!</b>	

**Tabla 2.** Descripción del concepto.

#	Área	Criterio del concepto	Requerimientos de usuario o cliente	I	S	O
1	Confiabilidad del producto	A.- Sincronización oportuna	Se necesita una sincronización oportuna, inmediata, del giroscopio para alertar en caso de una emergencia.	10	8	12
2	Funcionalidad del dispositivo	B.- Lecturas precisas	El margen de error de las lecturas debe de ser mínimo	10	9	11
		C.- Geolocalización	Proporcionar la ubicación del usuario a la persona asignada como primera fuente de auxilio.	10	7	13
		D.- Datos médicos y de contacto	Incluir el historial médico del usuario, así como los datos de contacto de la primera fuente de auxilio	9	5	13
3	Viabilidad del concepto	E.- Tamaño y portabilidad	El producto debe de ser óptimo para su uso diario y de un tamaño considerable (no mayor a la palma de la mano) y con un peso menor a 150gr	8	8	8
		F.- Discreción	El producto debe utilizar colores neutros y ser ergonómico.	8	7	9

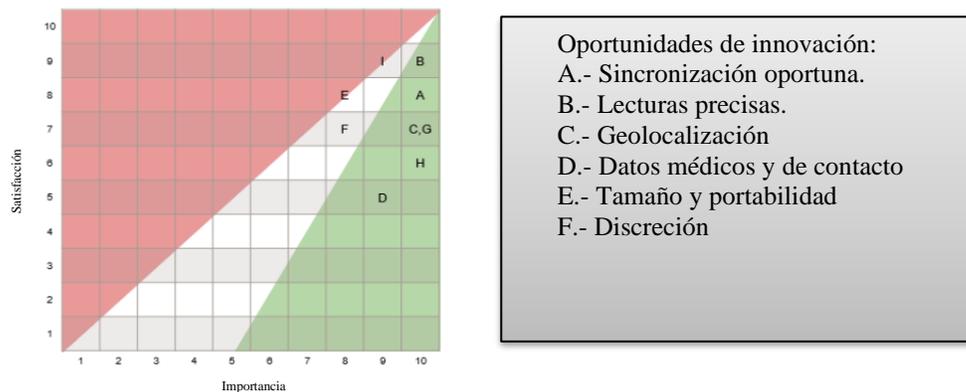
**Tabla 3.** Especificaciones del concepto.

4.4. Mapa de competencia. En la figura 4, se muestran los principales competidores en el mercado del producto, así como las características cualitativas y cuantitativas de cada uno de ellos. Con esta imagen, podemos verificar cuáles son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas posibles del producto respecto a la competencia.



**Figura 4.** Mapa de competencia.

4.5. Mapa de oportunidades de innovación. En la figura 5, se muestran algunas características tecnológicas y de innovación del sistema, todas ellas representadas en un mapa de oportunidades.



**Figura 5.** Mapa de oportunidades de innovación.

### Conclusiones

Los equipos multidisciplinares de ingenierías diversas, en conjunto con la academia y la industria, pueden resolver problemáticas de una gran diversidad de ramas, por ejemplo, las pertenecientes a la rama de la salud, basados en metodologías bien estructuradas, probadas y fundamentadas.

En el sector biomédico, las áreas de oportunidad para la innovación y patente de nuevos productos se abre a un panorama amplio de posibilidades, con la característica de que se puede trabajar en sinergia con ingenieros de varias disciplinas, que pueden ser biomédicos, mecatrónicos e ingenieros en gestión empresarial (por citar alguno), para dar como resultado, propuestas de valor para la industria, que pueden convertirse posteriormente en productos o patentes. Se propone, en futuras investigaciones, complementar la etapa 7 y 8, para validar el modelo propuesto.

Las innovaciones en proyectos de esta naturaleza, pueden brindar soluciones a problemáticas de gran impacto en adultos mayores, por ejemplo, en la prevención de un paro cardíaco, que según la OMS (2018), es una de las causas de mortalidad a nivel mundial en los últimos 15 años, problemática que se incrementa dentro del sector salud, ya que no se cuenta con sistemas o dispositivos que pudieran predecir con tiempo los paros cardíacos.

## Referencias

- Alvarado García, A., y Salazar Maya, Á. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2), 57-62. doi: 10.4321/s1134-928x2014000200002
- Bazo. (1998). Vejez dependiente, políticas y calidad de vida. *Rev Papers* 1998; 56: 143-61.
- Dirección General de Comunicación Social UNAM. (2018). ADULTOS MAYORES EN MÉXICO ENFRENTAN POBREZA, VIOLENCIA Y ATENCIÓN CON MODELOS OBSOLETOS [Boletín]. Revisado el 31 agosto 2018, recuperada de la página web [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2018\\_520.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2018_520.html)
- Gómez y Curcio. (2002). Valoración integral del anciano sano. Manizales: Artes Gráficas Tizan. pp. 500.
- Gutiérrez Cisternas, C. (2016). Sistema de Monitoreo Continuo de Signos Vitales con Sensores No Invasivos y Transmisión Inalámbrica de Datos. Concepción: UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN.
- Herrera-Vega M. Informe de resultados 2016/2017. Concamin®, 2018.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2018). Mujeres y hombres en México 2018 (p. 2). México: INEGI.
- Instituto Nacional de las Mujeres. (2015). Situación de las personas adultas mayores en México [Boletín]. Revisado 31 junio 2019, en [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf)
- Laforest. (1991). Introducción a la Gerontología. Barcelona: Herder.
- Lehr. (1980). Psicología de la senectud. Barcelona: Herder.
- OMS. (2002). Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. Madrid, 8 a 12 de abril de 2002. [Acceso 9 de noviembre de 2018.] Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/CONF.197/9>. pp. 85.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Las 10 principales causas de defunción. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- OMS. (2019). Envejecimiento y ciclo de vida. Revisado el 31 Mayo 2019, recuperado de <https://www.who.int/ageing/es/>
- Reyes, B., y Asto, E. (2018). DISEÑO DE SISTEMA DE MONITOREO DE SIGNOS VITALES DE PACIENTES EN EMERGENCIAS DE LA CÍA. DE BOMBEROS SALVADORA TRUJILLO N° 26. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Ruiz, C. (2005). Estudio descriptivo de la ingeniería clínica para proponer un plan de estudios para la especialización en ingeniería clínica. Trabajo de grado, Ingeniería Biomédica, EIA-CES.
- Velurtas, E. (2018). Aplicados para al monitoreo y la prevención de accidentes cardiacos para alimentar un Cloud Médico. Argentina: Universidad Nacional de la Plata.

# Antibacterial effects of acid lactic bacterium isolated from bovine milk in Hidalgo State

<sup>δ</sup>Monzalvo-López René Josué<sup>1</sup>, <sup>δ</sup>Remedios-Márquez Vanessa<sup>1</sup>, Piloni-Martini Javier<sup>2</sup>, Martínez-Juárez Víctor<sup>2</sup>, García-Pérez Blanca Estela<sup>3</sup>, Ángeles Hernández Juan Carlos<sup>2</sup>, Castrejón- Jiménez Nayeli Shantal<sup>2</sup>, and Hernández-González Juan Carlos<sup>4</sup>

**Abstract**—In previous work, we isolated a lactic acid bacterium (LAB) from the milk of healthy bovine with antimicrobial activity. Here, we demonstrate that the inhibitory activity of LAB was found mainly in the culture supernatant (SNT) than the intracellular compartment. The SNT showed the highest antimicrobial activity against *Escherichia coli* (reference strain). In a survival kinetic (0, 1, 2, 4, and 6 hours), the 100% of *E. coli* dead from time 0 h until the end of the kinetic. As part of their metabolism, LAB diminish the pH of the medium. To demonstrate that pH is not responsible for antimicrobial activity, the bacteria were grown in a medium with pH 4, this condition did not affect the viability of *E. coli*. The LAB was wash and kept in saline solution. We investigate the antimicrobial activity of the saline solution and interestingly, this saline solution still has the inhibitory effect on *E. coli*. The results suggest that LAB produces bacteriocins that kill pathogens such as *E. coli*.

**Keywords**— Acid lactic bacteria, *E. coli*, extracellular bacteriocins.

## Introduction

It has been described that Gram-positive bacteria produce one or more types of bacteriocins. These natural products are defined as antibacterial peptides produced in ribosomes, either as unmodified or modified bacteriocins at the post-translational level (Acedo *et al.*, 2018). The bacteriocins of lactic acid bacteria have been investigated with special attention, since they have shown biosecurity and wide applications in food industry (Juturu and Wu, 2018), as well as in medical research, focused on the treatment of bacterial infections, particularly bacterial with a previous report of antibiotic resistance (Ozogul and Hamed, 2018; Chikindas *et al.*, 2018).

## Method description

### *Pathogenic bacteria growth*

The pathogen bacteria *Escherichia coli* strain was obtained from ATCC® 26922™. The bacteria was growth in tryptic soy broth (TSB, MCD Lab.) culture medium and was used in exponential phase in all experiments.

### *Lactic acid bacteria growth (LAB)*

Martini and colleagues previously isolated a LAB from bovine milk according to the method reported by Cervantes-Elizarrarás and colleagues (2019). The samples was taken in the University Ranch of the UAEH, located in Tulancingo de Bravo, Hidalgo state, Mexico. The LAB was cultured in APT agar medium (Evans and Niven, 1951) at 37 °C/24 h, until the exponential growth was obtained.

### *Sonication of LAB.*

To analyze that growth inhibition on pathogenic bacteria was in the intracellular compound of the LAB, the biomass was obtained by centrifugation of the LAB culture medium at 4259 RCF/4°C (Hermle Labor Technik, Mod. Z326K) for 30 min. The biomass obtained was resuspended in TRIS buffer solution (5 mM EDTA and 5 mM of MgCl<sub>2</sub>) with different pH (5, 6 and 7 respectively) according to Mehmeti and colleagues (2011). To lyse the bacteria, the sonication method was used. Lysis was facilitated by adding glass beads. The sonication was performed at 4 °C for 3 times of 20 min, then centrifuged at 4259 RCF/4 °C (Hermle Labor Technik, Mod. Z326K) for 30 min.

<sup>1</sup> Estudiantes de la Licenciatura en Biología de la UAEH. Edo., de Hidalgo. <sup>δ</sup> Both authors contributed on equal terms.

<sup>2</sup> Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Edo., de Hidalgo. chipiloni@hotmail.com.

<sup>3</sup> Profesora Investigadora en el Departamento de Microbiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN.

<sup>4</sup> Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Edo., de Hidalgo. carhg75@gmail.com (autor corresponsal).

Then the supernatants of lysed bacteria were filtered on a sterile membrane (0.22  $\mu\text{m}$  pore) (Cellulose Acetate, Corning Inc.).

#### *Bacterial growth inhibition assay with intracellular compounds of LAB*

To analyze the growth inhibition on *E. coli* by the intracellular compounds of LAB, a suspension ( $3 \times 10^8$  CFU/mL) of *E. coli* was spread onto trypticase soy agar (TSA). Then, filter paper discs (6 mm diameter) were impregnated with 20  $\mu\text{L}$  of supernatant of lysed bacteria with different pH (5, 6 and 7 respectively) and were placed onto the surface of the agar plate. In other hand, agar well diffusion test was performed. The wells were added 200  $\mu\text{L}$  of supernatant of lysed bacteria with different pH (5, 6 and 7 respectively). All plates were incubated at 37 °C/24 h. The zones of growth inhibition around each discs and wells were measured.

#### *Lactic acid bacteria free supernatant (BFS) and bacteria free wash solution (BFWS).*

To demonstrate the inhibition of *E. coli* growth by LAB intracellular components, the culture supernatants and biomass were separated by centrifugation and filtered as described above. This filtrate was identified as bacterial free supernatant (BFS). In other hand, the biomass was washed three times with sterile normal saline solution (0.1 M NaCl) (NSS) to remove traces of culture medium. Next, the biomass was resuspended in 200 mL NSS and was adjusted to McFarland turbidity standard No. 3, then it was incubated with a constant oscillation of 180 rpm at 37 °C/48 h (Incu-Shaker Mini; Benchmark Scientific). After the incubation, the NSS was separated from the biomass as was described above and the filtrate was identified as bacteria-free wash solution (BFWS).

#### *Survival kinetics of E. coli with extracellular compounds of LAB*

To demonstrate growth inhibition of *E. coli* by the extracellular compounds of LAB, a survival kinetic assay was performed. For that, 450  $\mu\text{L}$  of BFS was added to 50  $\mu\text{L}$  of *E. coli* suspension ( $3 \times 10^8$  CFU/mL). At the same time, it was included a control treatment (*E. coli* grown in TSB medium with pH 7). Furthermore, to demonstrate whether the acidic pH observed in the LAB supernatant is not responsible for the inhibition of *E. coli* growth, another control was added with the same pH as the LAB supernatant (*E. coli* grown in TSB medium with pH 4). All treatments were incubated at 37 °C and the survival kinetics of 0, 1, 2, 4 and 6 h were monitored. In each time of the kinetics 100  $\mu\text{L}$  of test sample were taken to perform a Colony Forming Units assay (Lanara, 1981). Four independent experiments were included under the same conditions.

#### *Measurements of pH in BFS during E. coli survival kinetics*

The pH was measured in each time of *E. coli* survival kinetics with a test strip (J.T. Baker, 4390-01).

#### *BFS temperature sensitivity assay*

To evaluate BFS was sensitive to heat, the BFS heated in a water bath and maintained at 60 °C for 1 h. This heated BFS was used to perform survival kinetics of *E. coli* as described above.

#### *Statistical analysis*

The data were analyzed by Tukey confidence intervals, under the statistical model Variance Analysis performed with the free software R (64 bits, version: 3.6.1, GPL License).

## **Results**

#### *Extracellular compounds inhibits E. coli growth*

To verify where the growth inhibitory activity of pathogenic bacteria in LAB was, we analyzed the intracellular and extracellular compounds of the BAL. We performed two different assays: disc diffusion and agar well diffusion test. The results demonstrated that LAB intracellular components did not prevent the growth of *E. coli* (data not show). As no inhibition was detected, intracellular compounds of LAB were not used in the following experiments. To demonstrate that LAB extracellular compounds have activity on the growth of bacteria, colony forming unit assays were performed. The CFU-count showed that untreated bacteria grow while those treated with BFS caused a dramatic inhibition of *E. coli* growth from time 0 h (Figure 1 A). The effect of BFS was monitored following a kinetics of 0, 2, 4, 6 h. The results confirmed that BFS suppresses the growth of pathogenic bacteria (Figure 1B). To evaluate the extracellular products of LAB without components of the culture medium, the LAB biomass was washed. The excretion products were concentrated in NSS (BFWS) and survival kinetics of 0, 2, 4 and 6 h. The

results show that *E. coli* growth was inhibited with the treatment of BFS significantly. This inhibition seems to depend on time, in later times of the kinetic, the survival of *E. coli* decreases (Figure 2C).

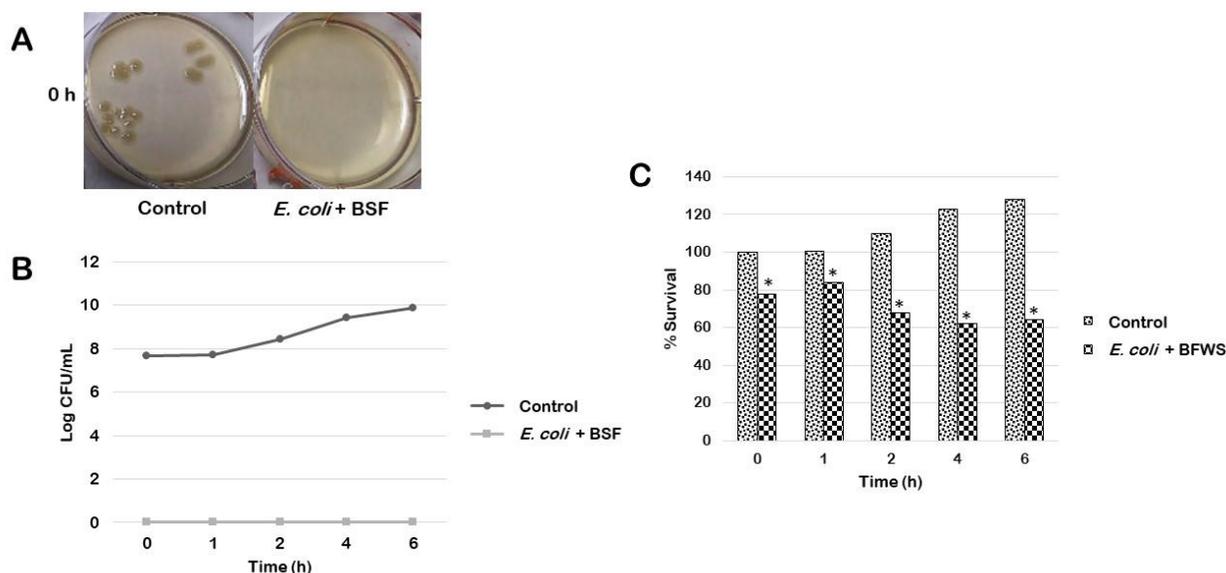


Figure 1. Extracellular compounds of BAL inhibits *E. coli* growth. (A) BFS treatment inhibits *E. coli* growth; Colony Forming Units was observed without BFS treatment. (B) In growth kinetics at 0, 1, 2, 4 and 6 h *E. coli* treated with BFS dies rapid. (C) The BFWS treatment diminish the survival of *E. coli* during growth kinetics. Data represent four independent measurements (means  $\pm$  SEM). \*Indicate significant statistical difference ( $p < 0.001$ ) between treatments.

#### The acidic pH of BFS do not affect the *E. coli* growth

One of the characteristics of LAB is that it acidifies the medium during growth (Kashket, 1987). Considering that, the acidic pH generated by LAB could intervene in the bactericidal activity of the LAB extracellular products, *E. coli* growth kinetics were performed modifying their culture medium to pH 4. The results showed that the bacteria remain viable at pH 4 during kinetics, suggesting that low pH do not intervene in the death of the *E. coli* bacteria (Figure 2A). In addition, the pH was measured. The pH was not modified during the growth of *E. coli* at pH 4. These findings confirm that the bactericidal effect is in the extracellular compounds of LAB (Figure 2B).

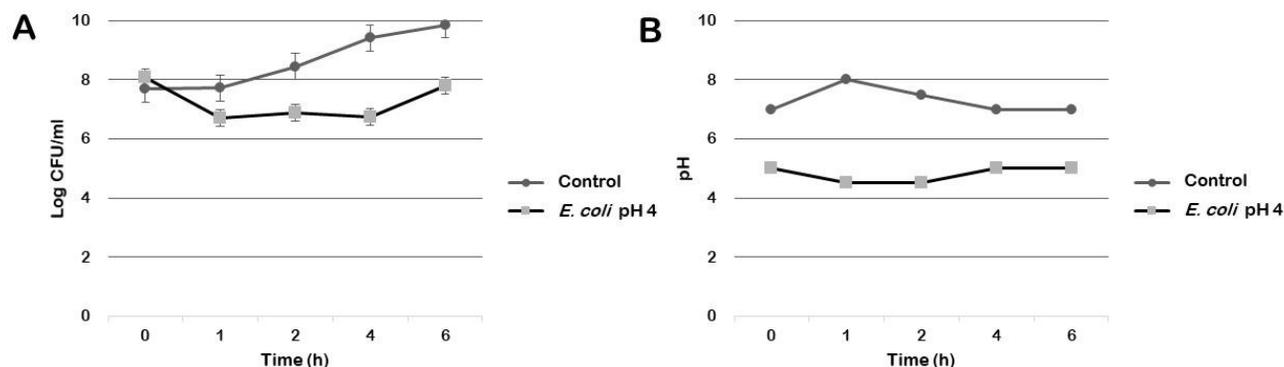


Figure 2. Growth kinetics of *E. coli* in acidic pH. (A) CFU/mL of *E. coli* grown in culture medium with pH4 and pH7 (B) Monitoring pH of *E. coli* grown in pH 4 and pH 7. The pH was measured with a test strip. Each point represent four independent experiments.

### *LAB extracellular components are heat resistant*

To evaluate the thermosensitive of LAB extracellular compounds the BFS was heated at 60 °C for one hour. Then a kinetics growth of *E. coli* was performed. Then growth kinetics of *E. coli* was performed. The heating of BFS did not affect the bactericidal effect. These outcomes show that the extracellular components of LAB are resistant to the temperature conditions at which the experiment was conducted (Figure 3).

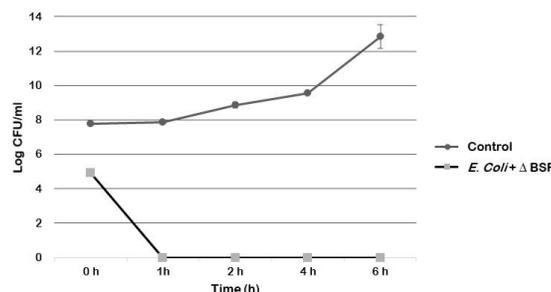


Figure 3. Growth kinetic of *E. coli* treated with heated BFS. *E. coli* was treated 0, 2, 4, and 6 h with BFS heated previously at 60 °C/1 h ( $\Delta$  BFS).

### *Final comments*

#### *Summary of Results*

Previously, our workgroup isolated a bacterium that inhibits the growth of *E. coli*. In this work, we show that the extracellular components of the LAB (BFS and BFWS) kill *E. coli* (Figure 1A, B). We show that BFS quickly killed *E. coli* while BFWS inhibited the growth of pathogenic bacteria in a time-dependent manner, a lower percentage of survival was observed in recent kinetics.

To confirm that other factors, such as the decrease in pH did not influence the bactericidal activity of BAL, we cultivated *E. coli* at pH 4 during growth kinetics and the pH was monitored at each time. Interestingly, it was observed that the pH is not responsible for the bactericidal activity of extracellular compounds of LAB. Furthermore, we verify that BFS maintains its bactericidal activity even when heated to 60 °C. Together, these results demonstrate that LAB has potent bactericidal components that must be isolated and studied in depth to identify the compounds and mechanisms responsible for their bactericidal activity.

#### *Conclusions*

BAL showed a bactericidal effect on pathogenic bacterium *E. coli* (ATCC® 26922™). The evidence suggests that the participation of bacteriocins could be responsible for the bactericidal effect. These bacteriocins represent a natural alternative in different applications of the food industry and/or in the treatment of infectious-contagious diseases.

### *Acknowledgment*

The authors acknowledge PRODEP (Programa para el Desarrollo Profesional Docente en Educación Superior, Convenio 511-6/19-8268; No., de Proyecto: 2019-0046), México, for financial support through the project entitled “Análisis de bacteriocinas producidas por bacterias aisladas de leche bovina en el Estado de Hidalgo que inhiben el crecimiento de bacterias patógenas”. Área Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

### *References*

- Acedo, J. Z., Chiorean, S., Vederas, J. C., and van Belkum, M. J. “The expanding structural variety among bacteriocins from Gram-positive bacteria”. *FEMS microbiology reviews*, Vol. 42, No 6, 2018.
- Alakomi HL, Skyttä E, Saarela M, Mattila-Sandholm T, Latva-Kala T, and Helander I. M. “Lactic Acid Permeabilizes Gram-Negative Bacteria by Disrupting the Outer Membrane”. *Appl Environ Microbiol*. Vol. 66, No. 5, 2000.

Alicia Cervantes-Elizarrarás, Nelly del Socorro Cruz-Cansino, Esther Ramírez-Moreno, Vicente Vega-Sánchez, Norma Velázquez-Guadarrama, Quinatzin Yadira Zafra-Rojas and Javier Piloni-Martin. "In Vitro Probiotic Potential of Lactic Acid Bacteria Isolated from Aguamiel and Pulque and Antibacterial Activity Against Pathogens". *Appl. Sci.* Vol. 9, No. 3, 2000.

Chikindas, M. L., Weeks, R., Drider, D., Chistyakov, V. A., and Dicks, L. M. "Functions and emerging applications of bacteriocins". *Current opinion in biotechnology.* Vol. 49, 2018.

Eva R. Kashket. "Bioenergetics of lactic acid bacteria: cytoplasmic pH and osmotolerance". *FEMS Microbiology Reviews.* Vol. 3, No. 3, 1987.

Evans Jb, Niven Cf Jr. "Nutrition of the heterofermentative Lactobacilli that cause greening of cured meat products". *J Bacteriol.* Vol. 62, No. 5, 1951.

Juturu, V., Wu, J.C. (2018). "Microbial production of bacteriocins: Latest research development and applications". *Biotechnol Adv.* Vol. 36, No. 8, 2018.

[Lanara] Laboratorio Nacional de Referencia Animal. "Métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes: II Métodos físicos e químicos. Brasília (BR)". Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Vol. 2, No 25, 1981.

Mehmeti, I., Kiran, F., and Osmanagaoglu, O. "Comparison of three methods for determination of protein concentration in lactic acid bacteria for proteomics studies". *African Journal of Biotechnology.* Vol. 10, No. 11, 2011.

Özogul, F., and Hamed, I. "The importance of lactic acid bacteria for the prevention of bacterial growth and their biogenic amines formation: a review". *Critical reviews in food science and nutrition.* Vol. 58, No. 10, 2018.

Piloni-Martini, J., Castillo-Juárez R. J., Martínez-Juárez, V., García-Pérez, B. E., Castrejón- Jiménez N. S., and Hernández-González J. C. "Bacterias ácido lácticas aisladas de leche bovina con efecto inhibidor contra bacterias patógenas de importancia médica. *Academia Journals.* Tabasco, México. Vol. 9, No.3, 2017.

# SUSTENTABILIDAD, UNA NUEVA MATERIA PARA LA EDUCACIÓN DE CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD

Marcela Estrella Morales Rodríguez<sup>1</sup>, Adoración Barrales Villegas<sup>2</sup>, Regina Dajer Torres<sup>3</sup>, Mayté Pérez Vences<sup>4</sup>

**Resumen**—Vivimos nuevos paradigmas que involucran nuevas actividades, en general, requerimos de una reeducación y la universidad no es la excepción, requiere reorientar posturas donde todos los actores asuman conductas más responsables en una educación sustentable y por ende de mayor calidad. Educar no solo académicamente sino para la vida.

Compartimos la experiencia desarrollada durante febrero-julio 2019 en la DES de Humanidades de la Universidad Veracruzana en la Región Poza Rica Tuxpan. Como primer acercamiento aplicamos un diagnóstico con dos instrumentos a 216 estudiantes, 25 docentes, 4 funcionarios y 7 empleados administrativos; primeramente una auditoría energética, para conocer de qué manera se estaban utilizando los recursos, y las prácticas de la comunidad universitaria en el uso de esos recursos; posteriormente, una entrevista con el propósito de conocer la opinión acerca de la situación actual de las facultades, y con base en los resultados obtenidos desarrollar una sensibilización y programa de mejora.

**Palabras clave**— Sustentabilidad, Isla de Bienestar, Sensibilización, Programa de Mejora

## Introducción

Este trabajo presenta una investigación desarrollada bajo el diseño de la metodología cualitativa, y con un tipo de estudio fenomenológico; la intención es indagar formalmente el manejo de la sustentabilidad en la DES de Humanidades específicamente en las Facultades de Pedagogía y Trabajo Social y de qué manera educar sobre este principio a la comunidad universitaria funcionaría como promotor de la calidad educativa en la universidad.

El origen del tema emana de la reflexión del desorden climático causado por la humanidad en todo el país y las consecuencias que el mal manejo de los recursos ha ocasionado; al ser una de las responsabilidades de la universidad la responsabilidad social (RS), consideramos que educar en el manejo de la sustentabilidad tiene un impacto en la calidad educativa en las instituciones y en la transversalización que debe desprenderse de sus funciones sustantivas.

Motivo de lo anterior, los propósitos de la investigación son:

- Describir cómo es el manejo de la sustentabilidad en la DES de humanidades por parte de la comunidad universitaria
- Diagnosticar las necesidades en materia de calidad educativa y sustentabilidad en la DES de Humanidades con base a las aportaciones de los estudiantes y docentes
- Gestionar recursos para la implementación de botes de basura que estén divididos en orgánica e inorgánica así mismo un para bebedero de agua potable con normatividad de INIFED, y mesas con sillas para que los alumnos puedan tener un lugar en dónde comer dentro de la Facultad de Pedagogía y Trabajo Social.

Aunque el tema se fundamenta por sí solo, tan solo al voltear la mirada a los cambios climáticos y fenómenos meteorológicos, consideramos de vital importancia reflexionar sobre la preocupación del medio ambiente y el manejo de la sustentabilidad que desde la Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de la UNESCO (2017) se ha desarrollado en la Agenda de Educación 2030. En este programa se han propuesto 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que promueven un movimiento mundial encaminado a erradicar la pobreza como respuesta fundamental para consolidar la paz y el desarrollo sostenible; esto es imposible lograrlo sin educación, y aunque en el programa de los 17 objetivos uno hace énfasis explícitamente a la “educación de calidad” (ODS 4), los objetivos a los que queremos hacer alusión en este momento son: ODS 3 (salud y bienestar), ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles), ODS 12 (producción y consumo responsable), ODS 13 (acción por el clima), ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres).

¿Por qué voltear la mirada hacia esos objetivos? Justamente porque su finalidad son garantizar una vida sostenible pacífica, próspera y justa en la tierra; porque abarcan la universalidad de los países y gobiernos que suscribieron la agenda 2030 y que promueven un cambio de cultura para proteger el planeta y alinear esfuerzos conjuntos entre gobiernos, sectores privados y públicos y sociedad civil para asumir responsablemente políticas, marcos, reglamentos y conductas que conduzcan a un exitoso cambio de cultura medio ambiental, sostenible y sustentable.

## Metodología

Para el levantamiento del diagnóstico se aplicaron dos instrumentos: 1) el documento de auditoría de energía e isla de bienestar, proporcionado por la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (de la Universidad

Veracruzana), el propósito de este instrumento fue generar un diagnóstico del estado real que guardan algunos aspectos de la institución con relación al uso y consumo de energía por parte de la comunidad académica universitaria; y 2) una entrevista elaborada por el propio grupo de investigación que constó de 6 ítems de tipo (abierto, cerrado y mixto), destinado a los agentes participantes de la DES con el propósito de conocer si utilizan los espacios libres dentro de la misma, cómo lo hacen, en que horario lo hacen, inclusive con quien lo hacen para hacer un diagnóstico de donde se podrían hacer mejoras, se anexo un apartado para que opinaran que elementos de los mencionados (botes de basura, bici estacionamiento, bancas o un bebedero) coadyuvaría a un espacio más agradable además de incluir otro apartado para que si alguno deseaba poner alguna sugerencia diferente a las propuestas lo hiciera con total libertad.

#### Población y Muestra.

Al ser un tema que involucra a toda la comunidad académica para el periodo febrero-julio 2019, nuestra población objeto de estudio fue en todos los estamentos de la DES; en el siguiente cuadro redactamos más claramente la población de participantes entrevistados, así como el número y la entidad a que pertenecen.

Población	Núm. Total de Pob.	Número Pob. Entrevistada	Entidad
Alumnos	509	152	Pedagogía
Administrativos	14	4	Pedagogía
Docentes	31	9	Pedagogía
Alumnos	214	64	Trabajo Social
Administrativos	16	3	Trabajo Social
Docentes	23	16	Trabajo Social
Totales	807	248	DES HUMANIDADES

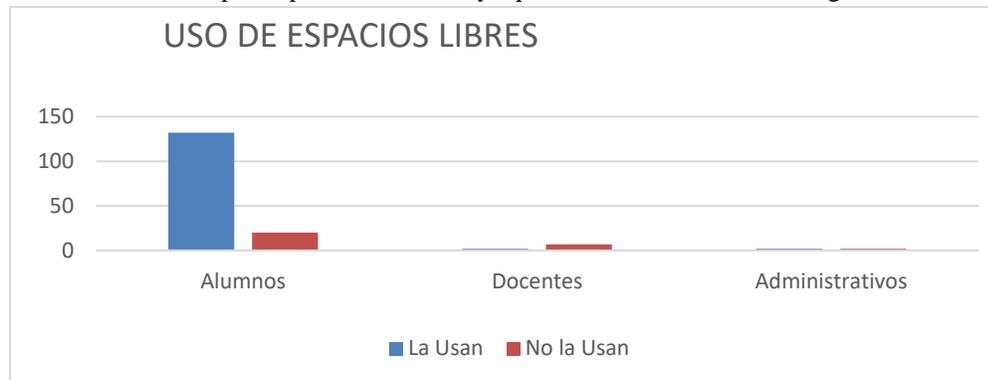
Señales auditadas	Observaciones
Mal uso de energía	Se observan enchufes, cableado, lámparas deterioradas, caídas o sueltas. Lámparas incandescentes prendidas. Lugares vacíos y luces prendidas en oficinas. Pasillos con luz prendida. Impresoras prendidas.
Pueden mejorar con cambios de costumbres	Se observan enchufes, cableado, lámparas deterioradas, caídas o sueltas. Lámparas incandescentes prendidas. Lugares vacíos y luz prendida en oficinas. Pasillos con luz prendida. Impresoras prendidas.
Buenas prácticas	No hay computadoras encendidas sin uso. No hay laptops enchufadas todo el tiempo. Se aprovecha la iluminación natural. Se aprovecha la ventilación natural. No hay fuentes de calor no aisladas, que contribuyan a la sensación térmica de calor. No hay infiltraciones no deseadas de aire. No hay zonas demasiado iluminadas. No hay zonas demasiado calientes. No hay exceso de humedad en el edificio.

En el instrumento de auditoría energética realizado el 25 y 29 de febrero del 2019, se llevó a cabo una observación dentro de las instalaciones de ambas Facultades de la DES para determinar si hay un consumo excesivo de energía eléctrica, el motivo de esto es conocer si hay presente un gasto innecesario de energía, así como el aprovechamiento que hacen los colectivos de los recursos naturales. En el cuadro 2 describimos las señales auditadas y las observaciones.

Después de la auditoría energética se aplicó otro instrumento para conocer lo que la comunidad universitaria pensaba que sería conveniente implementar dentro de la Des de Humanidades, con el fin de crear una Isla Del bienestar obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro 3. Uso de las áreas libres de Pedagogía

Como podemos notar los alumnos son quienes más usan los espacios libres. Referente a los administrativos de la Facultad de Pedagogía al momento de entrevistarlos nos topamos con algunos inconvenientes, ya que únicamente nos lograron contestar 4 de 14 administrativos la entrevista, ¿la causa?, al momento de realizar la entrevista nos refirieron la falta de tiempo, sin embargo nos atrevemos a decir que mayoritariamente fue por desinterés, bien puede ser en el tema, o en participar con nosotros, ya que les ofrecimos volver en algún otro momento que pudieran



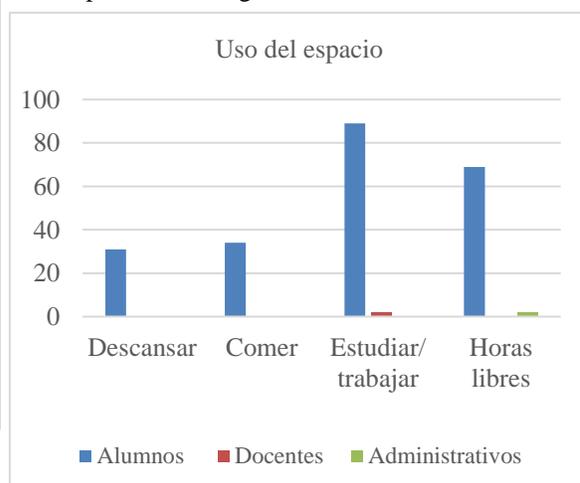
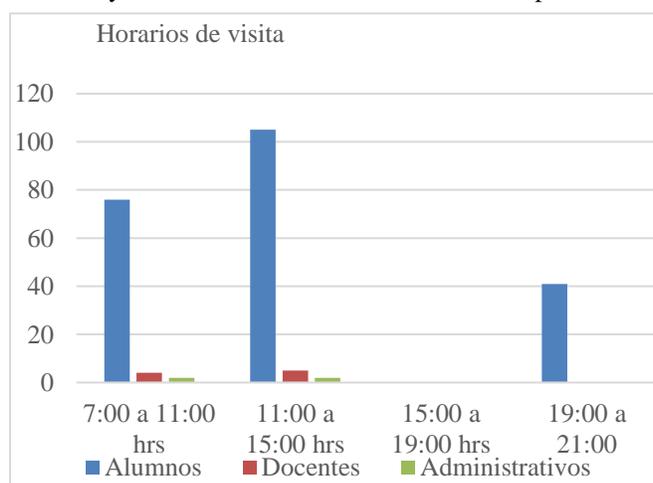
rehusándose a ello. De los 4 que nos contestaron, solo 2 ocupan las áreas libres durante su descanso, los otros 2 afirman que no tienen tiempo para ir. Un caso similar al de los administrativos sucedió con los docentes, de una población de 36 solo 9 atendieron a nuestra entrevista. Consideramos que el desinterés es el factor principal para no participar, o la poca seriedad que le dan a nuestro trabajo, toda vez que igualmente se les ofreció volver en otro momento y se negaron. Acerca de los que nos respondieron sólo 2 de ellos, dijeron que si utilizan el área verde y 7 que no, argumentando que porque no tienen tiempo ó están en su área de trabajo

*Alumnos*

De acuerdo a los resultados arrojados en la entrevista aplicada en pedagogía, de 152 alumnos, solo 132 alumnos hacen uso de las áreas libres, como lo podemos notar en el cuadro 4 se especifican a detalle los horarios de visita y la cantidad e persona que lo hacen por otro lado en el cuadro 5 (inferior derecho) esta representado el uso del espacio.

Fueron 20 los alumnos que refieren no ocuparlas por los motivos siguientes: 9 no les gusta, 6 optan por irse a su casa, mientras que 4 afirman no tener tiempo.

En su mayoría los estudiantes hacen uso de los espacios de manera grupal 111 afirmaron ir acompañados, mientras que 41 prefieren ir de manera individual. El uso de los espacios no es rigurosamente asociado al número



de personas que hace uso de los mismos, ya que algunos eligieron más de una opción pues su horario les permite estar en diferentes horarios en cada una de las horas libres, por lo tanto en la sumatoria el número de alumnos descrito rebasa el número total de la muestra.

Dentro de la entrevista para la detección de necesidades se hablaba de la colocación de bebederos, para facilitar nuestra entrevista ubicamos los espacios por: Norte, Sur, Este y Oeste; sin embargo hemos de hacer mención que por norte nos referimos al espacio donde se encuentra el área verde que esta frente al auditorio dentro de la DES; sur donde se ubica la cancha este la entrada de la facultad y oeste el edificio de pedagogía. El 50% de los entrevistados opina que el lado norte es el mejor espacio (en las áreas verdes para colocar los bebederos).

Respecto a los botes de basura, 44 alumnos opinaron que se ubicaran en la parte norte de la facultad, muy cercano al lugar ya mencionado como área verde.

Bancas: la mayoría de los alumnos (80%) las prefieren ubicadas al oeste dentro de la Facultad de Pedagogía.

Algunas de las recomendaciones más numerosas por parte de los alumnos de la Facultad de Pedagogía fueron ubicar en las áreas libres un área para comer ya sea una cooperativa, comedor o cafetería, esto es una necesidad recurrente e inmediata, si consideramos que un total de 52 estudiantes opinaron en ese sentido, esto a su vez resulta importante de atender ya que existe una población de 522 estudiantes en la Facultad, solo entrevistamos al 30% de la población global de estudiantes inscritos. Que los alumnos tengan que mantenerse por espacios horarios muy prolongados en la Facultad, obliga a que tomen sus alimentos aquí y sino disponen de un área para hacerlo propicia que lo hagan en los salones de clase, donde generan basura además de consumo de energía dentro de los mismos como aire acondicionado e iluminación. Una sugerencia un tanto asociada a la anterior fue que 10 alumnos propusieron el incremento de áreas verdes, 12 que en los pocos espacios de áreas verdes que actualmente hay se instalen mesas y bancas, así también 12 sugirieron que se promueva un estacionamiento, otros dos alumnos sugirieron que se implementaran dormitorios en los espacios libres, mientras que uno sugiere palapas o pasillos de emergencia.

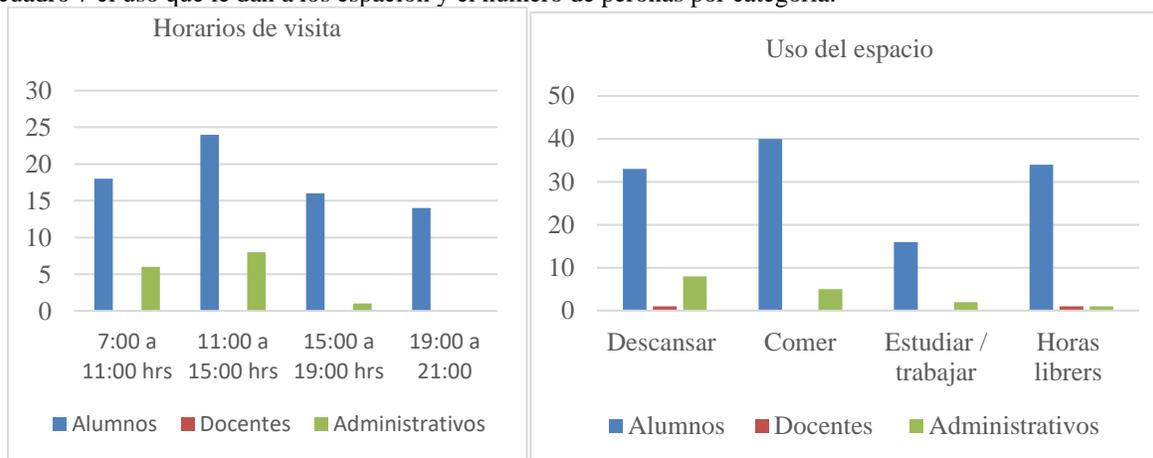
Sugerencias libres de la entrevista:

En las sugerencias libres proponen; una brigada de estudiantes que de un seguimiento a los proyectos de este tipo, 4 sugirieron un comedor ( que como puede verse es la demanda más sentida) y los demás no contestaron.

*Trabajo social*

*Alumnos*

La población global de estudiantes en trabajo social es de 214 alumnos, nuestra muestra utilizada fueron 64. En el cuadro 6 pero ahora en trabajo social describe los horarios y el numero de persona que concurren los espacios y en el cuadro 7 el uso que le dan a los espacio y el numero de peronas por categoría.



Los alumnos que afirmaron utilizar las áreas verdes fueron 54 , los 10 restantes dijeron que no, los motivos que argumentan para no usarlas son: 4 porque no les gusta, 3 porque se iban a casa , y los ultimos 3 porque no tenían tiempo libre.

Para facilidad nuestra en la entrevista ubicamos los espacios por: Norte, Sur, Este y Oeste; sin embargo hemos de hacer mención que por norte nos referimos a las oficinas adminisytrativas de Trabajo Social dentro de la DES; sur donde se encuentran los salones de la Facultad de Trabajo Social, el portón de la entrada de la facultad lo ubicamos al este y oeste el edificio de la Facultad de Pedagogía.

Los alumnos de Trabajo Social 38% -24 alumnos- sugieren que la ubicación del bebedero se encuentre ubicado en la parte norte de la Fculltad.

En cuanto a los botes de basura, la ubicación preferente de los alumnos fue en un porcentaje similar para colocarlos en el área de espacios verdes.

En el bici estacionamiento las ubicaciones prioritarias de los alumnos son las siguientes: al este con 36% -23 alumnos- es la mayor incidencia de respuesta.

Bancas: los alumnos de trabajo social prefieren que la ubicación de las bancas sea de la siguiente manera: oeste con un total de 33%. En las sugerencias libres los alumnos de trabajo social proponen un comedor esto con un total de 17 opiniones, así también proponen 12 alumnos una cafetería, 3 que haya jabón líquido, papel higiénico en los baños y una cancha de fútbol.

#### *Docentes*

Solo 3 de 23 docentes accedieron a contestar la entrevista, los demás se negaron hacerlo ¿motivos? muy diversos desde la crítica al instrumento mismo y como no fue de su agrado nos lo devolvieron sin responder a nada, hasta aquellos que dijeron no tener tiempo de responder pero tampoco darnos oportunidad de que en otro momento o espacio lográramos entrevistarlos. Acerca de la ubicación para el bebedero uno opina que en la parte norte, ambos afirman que no se requieren más botes de basura, ni estacionamiento, ni bancas, solo sugirieron una cafetería y un comedor.

#### *Administrativos*

De 16 administrativos entrevistados utilizan áreas libres, 7 dijeron no utilizarlas porque: 2 se va a su casa, 5 afirman no contar con tiempo libre. Los administrativos regularmente suelen utilizar este espacio de manera individual así lo afirmaron 3 administrativos mientras que 7 van de manera grupal. Respecto a las sugerencias proponen que el bebedero se ubique en la parte norte de la facultad, esto con un total de 8 propuestas, al sur 6, este 3 y al oeste 2, mientras que 4 no dieron sugerencias alguna. Botes de basura: en este caso tanto como la parte sur, este y oeste tuvo el mismo número de sugerencias ya que lo sugirieron 5 veces y la parte norte 4, mientras que 10 no ubicaron nada. Respecto al bici estacionamiento, solo lo ubicaron en la parte oeste con un total de 8 sugerencias. Las sugerencias de las bancas fueron las siguientes: 8 prefieren que se ubique en la parte norte, 5 al sur, y 4 al este y oeste, 6 administrativos decidieron no ubicarlas. Se sugiere además que se implemente dentro de las DES son las siguientes; 5 administrativos proponen que haya un comedor, mientras que 3 una cafetería pero con precios accesibles y 1 persona recomienda que haya un espacio para hacer ejercicio.

### **Comentarios Finales**

Uno de los comentarios más importantes es la resistencia para la participación en la entrevista de los colectivos docentes y administrativos de ambas Facultades, siendo la colaboración mucho más restringida en la Facultad de Trabajo Social, desconocemos la raíz de esto, sin embargo inferimos que es por falta de interés en el tema.

Siendo la sustentabilidad un tema que debiera ser transversal en la formación universitaria tanto para los recursos que se están formando al interior de las aulas, como para la participación de los colectivos en la propia responsabilidad social universitaria, estamos seguras que es un tópico de interés para su atención.

Creemos firmemente que la educación y sensibilización es un cambio que urge al interior de la institución y que puede contribuir como un eje de cambio en las facultades y posteriormente en toda la Universidad Veracruzana. Aunque hubieron algunos alumnos que no quisieron responder la encuesta, y nos evadían diciendo que no tenían tiempo o simplemente decían que no a nuestra petición, en su mayoría sí se interesaron por la investigación.

Como parte del informe de la DES de Humanidades algo que podemos concluir y que es sumamente importante es que existe una falta de cultura y sensibilización hacia el tema de la sustentabilidad, hecho que fortalece ampliamente nuestro proyecto, consideramos que la mayor participación debiera centrarse en los funcionarios pues son ellos quienes deben sensibilizar a los demás colectivos y favorecer el desarrollo de políticas y acciones hacia el interior de las Facultades

Como parte de las necesidades inmediatas registradas tenemos la creación de un espacio para comedor de quienes tienen largas horas de estancia en la dependencia, son pocas las áreas verdes con que se cuenta en la DES de Humanidades, pero independientemente de eso, pueden ser desaprovechadas pues no son espacios precisamente confortables para su uso; la gran mayoría de los espacios están a cielo abierto es decir, que quienes quisieran hacer uso de ellas quedarían expuestos a las inclemencias del tiempo (sol o lluvia) y es aquí donde puede encontrarse un área de oportunidad para nuestro proyecto.

#### *Conclusiones y Recomendaciones*

Los resultados demuestran la necesidad de una reeducación en sustentabilidad dado que se identificaron malos usos de energía, éstas son acciones que se pueden mejorar únicamente con cambios de costumbres, no obstante también se identificaron las buenas acciones, para poder hacer esta relación decidimos marcar con una técnica tipo

semáforo; con color rojo el mal uso de energía, acciones que se pueden mejorar con cambios de costumbres con color amarillo y las buenas acciones con color verde. Es indispensable que tomemos conciencia de nuestro medio ambiente y de cómo día con día estamos haciendo más daño a nuestro ecosistema, hacer conciencia real de lo que está ocurriendo en nuestro planeta a causa de nuestro mal manejo y sobre explotación de los recursos naturales, la ausencia del manejo de la sustentabilidad en nuestra cultura ha ocasionado todos estos desastres y fenómenos naturales que venimos viendo a la orden del día, la importancia de esta investigación radica en las problemáticas actuales nos estamos quedando sin ecosistema por el la falta de educación y concientización correcta a cerca de la responsabilidad de cada quien por no afectar el planeta con nuestros desechos.

Otra de las necesidades es que la población global de la DES se estima alrededor de un millar de personas, y considerando las altas temperaturas que imperan en la región, es una exigencia que haya un consumo permanente y prolongado de agua, por lo que los estudiantes, profesores e incluso autoridades administrativas de la Facultad deben gastar mucho dinero en la compra de líquido para mitigar su necesidad fisiológica de beber, eso da pie a proponer la implementación de al menos dos o tres bebederos donde los pobladores de la DES pudieran abastecerse sin costo a un costo mínimo para el mantenimiento de los mismos.

La reforestación es otra de las necesidades que se observan, pues como ya se ha comentado los espacios están a cielo abierto, sembrar plantas y árboles en los pocos espacios que tenemos acarrearía frescura, pero también posibilidades de que puedan ser más usados, igualmente con la colocación de bancas y mesas para que los jóvenes puedan desarrollar actividades de esparcimiento y dejen de estar sentados en los escalones del auditorio, que son de los pocos lugares que hay para que puedan colocarse.

Aunque no son muchos los jóvenes o profesores que usan bicicletas, varios entrevistados apoyaron la creación de un biciestacionamiento, mismo que puede ser implementado en el área interna de la DES a lado de la puerta principal cercano a los guardias de seguridad para generar una mayor protección de los muebles de los estudiantes.

Sin duda la basura es un problema universal; y las facultades no quedan eximidas de él, observamos que al no haber bebederos, la producción de residuos es muy alta, hay una fuerte cantidad de basura de vasos de unicel y botellas plásticas que generan un alto volumen de basura y contaminación, esa sería otra de las áreas de las amenazas que podrían resolverse con la instalación de bebederos, pues consideramos que al colocarlos no habría necesidad de consumir tantas botellas de agua, pero también la compra de “aguas frescas” que venden en vasos de unicel podría reducirse.

Como investigadoras interesadas en el tema consideramos que una educación en sustentabilidad sirve para promover la calidad de vida y su influencia en la población estudiantil, pero sobre todo para promover la calidad de la educación en la universidad, al educar no solo académicamente sino para la vida.

### Referencias

(S/A) ¿Qué es el Desarrollo Sustentable? (2019). Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado el 14 de marzo de 2019 desde: <http://sds.uanl.mx/>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Educación para la ODS objetivos de aprendizaje (2007), place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia

Ladrón de Guevara, S. (2017) “Programa de Trabajo Estratégico 2017-2021 Pertinencia y Pertinencia, Universidad Veracruzana”.

Universidad Veracruzana (2008) “Plan General de Desarrollo 2030, Comisión Transitoria del Consejo Universitario General para la revisión y actualización del Plan General de Desarrollo 2025, Diseño editorial Coordinación de Diseño e Imagen Institucional”.

### Notas Biográficas

**Marcela E. Morales Rdz** es alumna del 7vo. Semestre de la *Licenciatura en Pedagogía y parte del Proyecto Isla de Bienestar de la Facultad de Pedagogía y CA Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria 376*.

**La Dra. Adoración Barrales Villegas** es profesora de tiempo completo e investigadora en la UV. *Líder del CA Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria 376*. Ha publicado diversos artículos en libros y revistas indexadas nacionales e internacionales.

**La Dra. Regina Dajer Torres** es profesora de tiempo completo e investigadora en la UV. Integrante del CA *Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria 376*. Ha publicado diversos artículos en libros y revistas indexadas nacionales e internacionales.

**La Dra. Mayte Perez Vences** es profesora de tiempo completo e investigadora en la UV. Integrante del CA *Gestión e Investigación Educativa Transdisciplinaria 376*. Ha publicado diversos artículos en libros y revistas indexadas nacionales e internacionales

# La Sustitución del Manual de Ética por un Manual de Prácticas en los Medios Escritos

Lic. Leydi Jazmin Morales Silva<sup>1</sup>, Mtro. José Luis Navarro Arteaga<sup>2</sup>  
y Lic. Isaías Mercado Casanova<sup>3</sup>

**Resumen**—Son pocos los medios que cuentan con manuales deontológicos, de estilo, de ética o de prácticas a pesar de la importancia que esto tiene para la función periodística, pues regula el ejercicio de informar. Existen medios de comunicación que utilizan la autorregulación para imponerse normas. Esto se origina a raíz de que no existe una ley que establezca cómo debe comportarse el periodista, cuáles y cómo debe de ser su prácticas.

Derivado de la autorregulación, se emplean para este fin, los diversos manuales de ética, deontología y prácticas, que son estructurados de acuerdo a los criterios del medio en el que serán utilizados, con sus propias reglas, especificaciones y políticas.

El cambio de los manuales de ética por los de prácticas es importante para el ejercicio periodístico, porque en los segundos se establece puntualmente la conducta que se requiere del periodista.

**Palabras clave**—Periodismo, ética, deontología, manuales, autorregulación.

## Introducción

El periodismo difunde todo aquello que es de interés público, es decir hechos que tienen un impacto social negativo o positivo. Entiéndase el interés público, como aquellos sucesos que la gente quiere y necesita saber, acerca de las personas y administraciones públicas.

En la mayoría de los casos el periodista regula su conducta y la manera de emitir un mensaje en los medios escritos, de acuerdo a lo que le señale la empresa para la que trabaja y también, conforme a su propio criterio. Sin embargo, existen algunos medios de comunicación que cuentan con manuales de estilo, códigos de ética, que son los que regulan todo el quehacer periodístico en esas empresas.

Estos manuales son elaborados bajo los criterios de la empresa periodística, pero, en algunas ocasiones, son violados al momento de jerarquizar la información, ya que son sus propios directivos, quienes, sin importar las disposiciones ya establecidas, toman decisiones de acuerdo a sus intereses particulares.

Al paso de los años la esencia del periodismo no ha cambiado, pero sí la manera de ejecutarse, por lo que debido a ello, es necesaria una nueva forma de regularlo. Entre las razones más importantes que motivaron esta investigación se encuentran dar a conocer las ventajas que puede generar la sustitución de un manual de ética por un manual de prácticas periodísticas; mostrar su composición y funcionalidad; además de mencionar a las empresas que ya laboran con este tipo de manuales. El objetivo es analizar los manuales de ética y el manual de prácticas del medio de comunicación.

## Descripción del Método

El presente texto es resultado de una investigación bibliográfica, realizada para la obtención de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de la Huasteca Veracruzana, en Poza Rica, Veracruz. Para ello se analizaron las diversas leyes que regular libertad de expresión y el derecho a la información, así como los manuales de estilo, deontológico, ética y de prácticas de los siguientes medios: El País, El Universal y 24 horas.

En México la Constitución Política del 5 de febrero de 1917, en sus artículos seis y siete habla sobre la libertad que tiene una persona a expresar sus ideas respecto a algún tema, siempre y cuando no afecten la vida privada o los derechos de terceros. También menciona que todas las personas tienen derecho al libre acceso a información, sin importar de donde proviene.

En nuestro país también existe la Ley de imprenta, que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de abril de 1917. Los artículos contenidos en ella hacen mención sobre qué tipos de publicaciones constituyen el ataque a la vida privada, ataque a la moral, ataque al orden o a la paz pública, en la misma señala cuáles son las

<sup>1</sup> Lic. Leydi Jazmin Morales Silva es Profesora de Lectura y Redacción de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Veracruz. [leydimorales@uv.mx](mailto:leydimorales@uv.mx)

<sup>2</sup> Mtro. José Luis Navarro Arteaga Profesor de Lectura y Redacción de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Veracruz. [navarroarteagajose Luis@uv.mx](mailto:navarroarteagajose Luis@uv.mx)

<sup>3</sup> Lic. Isaías Mercado Casanova es Profesor de Producción Radiofónica de la Universidad de la Huasteca Veracruzana, Poza Rica, Veracruz. [isaiasmercado casanova@gmail.com](mailto:isaiasmercado casanova@gmail.com)

penas de no acatarse, sanciones que van desde arresto desde ocho días hasta seis meses, de acuerdo a la infracción que se cometa.

También existe la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información, la cual garantiza al ciudadano el derecho que tiene de conocer en qué es ejercido el presupuesto, cuánto gana un servidor público y muchos otros temas.

Para esta investigación definir qué es la autorregulación de los medios masivos es esencial, pues esta hace referencia a la capacidad de la que dispone una entidad, asociación, organización o institución de regularse con base a un monitoreo o control voluntario que tendrá lugar desde sus propias instalaciones y recursos.

Todas las empresas periodísticas tienen esa posibilidad; sin embargo, no todas asumen el reto de organizar sus procedimientos a través de la creación de un manual de ética. Es común que los directores y periodistas de las empresas de información tomen decisiones basadas en el contexto que viven.

A medida que crece el poder y la influencia que generan los medios, también aumenta la inquietud de parte del poder, por querer regular sus actividades, debido al impacto que pueden tener en la sociedad. Por ello, se intenta legislar de manera interna, basándose en los intereses particulares del empresario o bien en los artículos que el Estado establece.

En la actualidad existen estas dos formas de autorregulación, una la establecen los propios dueños de la empresa de manera arbitraria o para proteger sus intereses; la segunda se da a través de códigos de ética, prácticas, estilo o deontológico, mismos que son establecidos por el propio medio de información.

Sería conveniente que existiera una tercera legislación, que fuera el complemento de ambas, que no inclinara su postura hacia uno u otro lado, sino que simplemente estableciera cuáles son los deberes del medio, del Estado y del periodista. Pero mientras esto no ocurra, la opción más viable son los manuales de prácticas, que apelan a la deontología, la cual también es conocida bajo el nombre de "teoría del deber", es una de las dos ramas principales de la ética normativa y que dan pie a la creación de manuales de comportamiento profesional.

En los medios existen manuales de ética y deontológicos que son los que tratan de regular las conductas de los periodistas; sin embargo, muchas veces no son claros en sus reglas, ni son tomados en cuenta para la transmisión de las noticias.

Los códigos de ética son un conjunto de reglas, en las cuales una determinada profesión declara su intención de cumplir con la sociedad. Todo código de ética periodística tiene como fin regular el comportamiento profesional del periodista ante hechos de corrupción, manejo de información falsa y alteración de los hechos.

En cambio el manual de estilo es un instrumento fundamental para el ejercicio periodístico, debido a que establece de forma clara y puntual los diversos géneros periodísticos y cómo deben de ser escritos, además de que da definiciones del periodista, periodismo e información.

Por su parte, el manual de prácticas estipula de manera clara y puntual el manejo de imágenes, contenido, contexto, lenguaje, así como procedimientos de seguridad para proteger la vida de los comunicadores, esta última mención no se establece en ningún otro manual que regula la conducta del periodista. Para dejar clara las diferencias que existen entre el manual de ética y prácticas, a continuación se establecen las diferencias.

<i>Manual Ética</i>	<i>Manual Prácticas</i>
<p><b>Ventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Crear una conciencia moral de la profesión, en lo que la ejercen.</li> <li>-Proporciona información a los periodistas sobre la forma más correcta de proceder en cuanto a la manera de escribir un hecho.</li> <li>-Aumenta el prestigio de la profesión y la confianza de la ciudadanía en los periodistas, por su compromiso de trabajar de acuerdo a principios morales, y siempre al servicio de la sociedad.</li> </ul>	<p><b>Ventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evita la difusión de información falsa o que no está confirmada.</li> <li>-No permite transgredir la vida privada de una persona, a menos de que sea parte fundamental de la noticia.</li> <li>-Incrementa la seguridad de los periodistas.</li> <li>-Brinda mayor credibilidad al medio y al periodista.</li> </ul>
<p><b>Desventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Da el poder al periodista de decidir qué está bien y qué está mal para su ejercicio, lo cual implica que cada persona actúe de forma diferente ante un acontecimiento.</li> <li>-No todas las empresas periodísticas tienen manuales éticos.</li> </ul>	<p><b>Desventajas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cuenta con una estructura muy rígida.</li> <li>-Limita al periodista para que haga interpretaciones.</li> <li>-No es muy conocido y son pocos los medios que utilizan este manual.</li> </ul>

Cuadro 1. Diferencias entre los manuales de ética y prácticas.

Los medios de comunicación son uno de los principales formadores de opinión pública, dado que el tratamiento que realizan de la actualidad incide en el pensamiento de la sociedad.

La trascendencia del problema o la repercusión de esta investigación, es que propone una alternativa para que los medios se regulen de una manera más apegada a la realidad de los periodistas, mediante la sustitución de códigos de ética por los de prácticas. De llevarse a cabo esta sustitución, los beneficiarios serían los periodistas, la empresa y los lectores, es decir, la sociedad en general, debido a que se reduce la interpretación en la noticia.

La presente investigación tiene una gran relevancia social, ya que de ejecutarse se modificará la forma de la emisión de mensajes, con ello los receptores se volverán más críticos ante la información que los medios divulguen. Esto obliga al público a razonar e interpretar desde su propia perspectiva los acontecimientos, ya que la información dejará de estar manipulada. Al mismo tiempo que le permitirá al público tener una visión más amplia, debido a que la indagación que se realizará por los periodistas puede ser más precisa.

En México la Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, en sus artículos seis y siete habla sobre la libertad que tiene una persona a expresar sus ideas respecto a algún tema, siempre y cuando no afecten la vida privada o los derechos de terceros. También menciona que todas las personas tienen derecho al libre acceso a información, sin importar de donde proviene.

La autorregulación de los medios masivos es esencial, pues esta hace referencia a la capacidad de la que dispone una entidad, asociación, organización o institución de regularse con base a un monitoreo o control voluntario que tendrá lugar desde sus propias instalaciones y recursos. Una persona por sí sola puede autorregularse. Las agrupaciones soberanas pueden hacerlo también, ya que recae en ellos la responsabilidad de definir lo correcto e incorrecto.

Un código de ética profesional establece qué es lícito e ilícito, correcto e incorrecto, aceptable e inaceptable, por lo que no debe estar alejado de la realidad, ni del actuar de la profesión.

Todo código de ética periodística tiene como fin que no se contraponga la ética profesional del periodista ante hechos de corrupción, manejo de información falsa y alteración de los hechos. El manual de estilo es un instrumento fundamental para el ejercicio periodístico, debido a que establece de forma clara y puntual los diversos géneros periodísticos y cómo deben de ser escritos, además de que da definiciones del periodista, periodismo e información.

La deontología es conocida también bajo el nombre de "teoría del deber", es una de las dos ramas principales de la ética normativa. El hecho de que los medios de comunicación cuenten con un código, sin importar su tipo, permite a los lectores tener un referente de cuál es su línea editorial y determina su congruencia con las reglas establecidas, entre las características que deben tener los manuales deontológicos se encuentran las siguientes:

- El respeto a la verdad.

- Estar abierto a la investigación de los hechos.
- Perseguir la objetividad aunque se sepa inaccesible.
- Contrastar los datos con cuantas fuentes periodísticas sean precisas.
- Diferenciar con claridad entre información y opinión.
- Enfrentar, cuando existan, las versiones sobre un hecho.
- Respeto a la presunción de inocencia.
- Rectificación de las informaciones erróneas (González Guillermo, 2014).

Ningún código deontológico se puede considerar terminado, debe estar actualizándose constantemente, esto permitirá que no sea obsoleto y pueda ser aplicado.

El manual de prácticas se realiza a partir de la fusión de los manuales éticos y deontológicos, sin dejar fuera el manual de estilo. Es un nuevo modelo que enumera de manera minuciosa cuáles son los deberes y obligaciones de los periodistas dentro de un medio, así mismo describe cómo deben de ser utilizados los géneros, las fuentes y las reglas que se estipulan en los manuales de estilo.

Aunque pareciera que es un manual más, como los antes mencionados, no lo es, debido a que contempla una estructura más estricta y apegada a los acontecimientos cotidianos, las empresas que lo adoptan no buscan, el aplauso de ciertos sectores, como lo hacen algunas que miran la ética como un disfraz para aparentar autonomía, como nos lo advierten algunos autores.

El procedimiento de investigación que fue utilizado para efecto de este informe de investigación bibliográfica consistió en describir la problemática que se da en los medios de comunicación escritos, los cuales utilizan como base de referencia un manual ético y no un manual de prácticas.

Una vez elegido, planteado y delimitado el problema, se procedió a la búsqueda de información con diversas fuentes bibliográficas como libros, revistas y libros digitales, tesis y páginas de Internet.

#### *Comentarios Finales*

De ser utilizados estos nuevos modelos los conceptos de ética y deontología no desaparecerán, pero sí los manuales, estos principios servirán de base para poder crear el de prácticas y con esto conseguir que los periodistas puedan regular sus funciones, además, tener claro cuáles son sus deberes con ellos mismos, con los lectores, la fuente y el medio.

Por el contrario, de no ser cambiados los manuales, en primer término, existirá una discrepancia entre los medios que lo usan y los que no. En segundo lugar los medios que no se sumen a los que ya lo usan quedarán atrapados en la antigüedad, impidiendo de esta manera que los periodistas se actualicen en la forma de regular su comportamiento.

La sustitución de los manuales de ética es indispensable para que el periodismo pueda ejercer con profesionalismo su función social, ya que gracias a este, los conflictos de intereses quedarán fuera, debido a que el empleado de las empresas de comunicación se limitará a seguir al pie de la letra las instrucciones que en él se establezcan.

#### *Conclusiones*

Existen medios de comunicación que utilizan medidas tales como la autorregulación para imponer normas dentro de la empresa. La aplicación de estas reglas permite clarificar el manejo del contenido, con el fin de no afectar al medio, al reportero o a las personas en una determinada situación que exija tomar decisiones de manera inmediata.

En algunos casos estas reglas no se encuentran establecidas en un documento; sin embargo, resuelve los conflictos en el quehacer periodístico. Es importante mencionar que esto se origina a raíz de que no existe una ley que establezca cómo debe comportarse el periodista, cuáles y cómo deben de ser sus prácticas en las situaciones que se les presentan.

Derivado de la autorregulación, también se emplean, para este fin, los diversos manuales de ética, deontología y prácticas, los cuales son estructurados de acuerdo a los criterios del medio en el que serán utilizados, con sus propias reglas, especificaciones y políticas.

Los manuales éticos son los más empleados, debido a que se ha creado la falsa idea de que resuelven los conflictos de intereses que se generan en la empresa periodística; sin embargo, no es así, porque su estructura es muy flexible y permite que el periodista interprete lo establecido en el documento.

También existe el manual deontológico, que por su parte está enfocado desde el punto de vista profesional y su cumplimiento no es obligatorio, su función principal es esclarecer cuáles son las funciones de los intermediarios entre el lector y la información, que es el periodista.

Por su parte, los manuales de prácticas a pesar de que son nuevos y son pocas las empresas periodísticas que se han arriesgado a usarlos, se encuentran estructurados de una manera más realista, apegándose, como su nombre lo dice, a las prácticas que llevan a cabo los periodistas en su día a día.

Contrario al manual de ética, el de prácticas tiene una estructura clara y no deja a la interpretación de los que intervienen en el proceso de la comunicación, ninguna posibilidad de tomar alguna decisión autónoma, debido a que están establecidas las reglas, las cuales deben acatarse.

El cambio de los manuales de ética por los manuales de prácticas es importante para el ejercicio periodístico, porque como sucede en otras áreas del quehacer humano, necesita estar en constante cambio para adecuarse a las necesidades del momento.

Es indiscutible la importancia que tiene para los medios de comunicación el hecho de que conozcan cuál es su alcance, su relevancia y su fin. De ello, depende que estén siempre atentos al beneficio o perjuicio que pueden traer a los receptores con la difusión de mensajes.

Una vez que los dueños de los medios informativos están conscientes de lo anterior, podrán ser capaces de transmitir mensajes con un contenido apropiado, que además sirvan para elevar el grado de interés de la sociedad por los asuntos, culturales, ejercicio del dinero público, servicios de gobierno, entre otros.

También es importante que puedan conocer cuáles son sus limitantes y cómo deben de regular su función sin que esto afecte a la empresa periodística.

Luego de haber terminado esta investigación basándonos en estudios relacionados, se puede concluir que deben ser tomados en cuenta los manuales de estilo, ético y deontológico que ya existen, para estructurar un nuevo modelo que pueda resolver los problemas que se generan en el quehacer periodístico todos los días.

Es preciso señalar que ningún manual está totalmente terminado y puede sufrir modificaciones de acuerdo a las necesidades que se generen en los medios de comunicación escritos.

### *Recomendaciones*

Luego de haber sido estudiada la problemática que viven en la actualidad las empresas periodísticas, es conveniente mencionar que se requieren leyes que defiendan la información generada por los periodistas. Los investigadores interesados en continuar con este tema, les recomendamos que quizá sea conveniente realizar un estudio cuantitativo en que se pueda conocer cuántos son los medios que cuentan con códigos o manuales del tipo que estos sean pero que realmente los acatan al momento de realizar una publicación. Podríamos sugerir que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere a “La Sustitución del Manual de Ética por un Manual de Prácticas en los Medios Escritos” y la forma en cómo el periodismo ha cambiado.

La trascendencia de este trabajo radica en el hecho de que no se le toma importancia a la forma de jerarquizar la información que los medios de comunicación publican y qué instrumento es el que estos utilizan para determinar si un tema tiene o no relevancia para los lectores. La sustitución de los manuales desde el punto de vista de los autores es urgente, ya que cuando se deja de lado la postura del periodista se puede empezar a pensar en quienes leen las publicaciones. No existen o son pocos los estudios que se han realizado al respecto por lo que tiene una gran relevancia, siempre se ha discutido sobre la manera de regular a los medios de comunicación pero no se tiene una propuesta al respecto para solucionar esta problemática.

### Referencias

- Martínez Omar Raúl “Códigos de Ética Periodística en México” (2009) Pág. 19, 28, 30 y 39.  
Congreso Constituyente “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos” (1917) Pág. 1- 10.  
Niceto Blázquez “Desafío Ético de la Información” Edibesa, (2000) Pág. 76-89.  
Aristóteles “Ética Nicomaquea” Deloitte, Pág. 5-32.  
Diario el “País” de España “Manual de Estilo” Pág. 1-18.  
Diario “24 Horas” “Manual de Prácticas”.  
Leñero Vicente et al “Manual de periodismo” Grijalbo, (1986) Pág. 21 a la 47.  
Martínez S. José Luis. “La Vieja Guardia” Plaza Janés (2005) Pág. 24 a la 32.  
Fred Álvarez y Alcaraz Pepe “Soy un hombre de Pluma y me Llamo Renato” Arte e Historia de México (2013) Pag. 21- 26.  
Sánchez de Armas Miguel Ángel, “El enjambre y las abejas” Universidad Veracruzana (2003) Pág. 20-52.

### Notas Biográficas

La **Lic. Leydi Jazmín Morales Silva** es Profesora de Lectura y Redacción de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Veracruz, México. Terminó sus estudios en la Universidad de la Huasteca Veracruzana. Actualmente es estudiante del postgrado en Gestión del Aprendizaje en la Universidad Veracruzana. Tiene cuatro años como maestra de univervidad de materias como: Lectura y redacción, Fotografía, Investigación en el Campo de la Comunicación y Teorías de la Comunicación.

El **Mtro. José Luis Navarro Arteaga** es Profesor de Lectura y Redacción de la Universidad Veracruzana, Poza Rica, Veracruz, México. Es periodista. Terminó sus estudios de licenciatura en la Facultad de Comunicación de la Universidad Veracruzana, en Boca del Río, Veracruz y los de maestría en la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana.

El **Lic. Isaías Mercado Casanova** es Profesor de Producción Radiofónica de la Universidad de la Huasteca Veracruzana, Poza Rica, Veracruz, México. Terminó sus estudios en la Universidad Academia de Música Fermatta, cursó un diplomado en Audio Profesional en Sala de Audio. Supervisor de la Carrera de Ingeniería en Audio en SAE Institute México.

# BACTERIAS SOLUBILIZADORAS DE FÓSFORO EN RIZÓSFERA DE PLANTAS HIDRÓFITAS, MAÍZ CIMARRÓN Y LAGUNA YURIRIA, GTO

Ing. Jose Luis Moreno Ortiz<sup>1</sup> y MC. Ma Eugenia Salas Galván<sup>2</sup>

**Resumen**— Existen Bacterias Solubilizadoras de Fósforo (BSF) con características para degradar el exceso de fósforo insoluble que se encuentran en la rizósfera de plantas hidrófitas y terrestres, así como en el agua, donde puede ocurrir su eutrofización. Las bacterias asimilan el fósforo y lo acumulan para transformarlo en polifosfatos, bacterias tales como: *Acinetobacter sp.*, *Aeromonas sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Alcaligenes sp.*, *Comamonas sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Flavobacterium sp.*, *Cytophaga sp.*, *Moraxella sp.*, *Xanthomonas sp.*, *Paraecocucca sp.* y *Bacillus sp.* (Salgado, 2010). Este trabajo integra el aislamiento de BSF provenientes de la rizósfera de plantas hidrófitas y agua de la Laguna de Yuriria, Gto., y de la rizósfera de maíz variedad Cimarrón de la misma localidad. Su caracterización fue por morfología microscópica, colonial, pruebas bioquímicas, capacidad de solubilización de fósforo y por su Índice de Solubilidad. Finalmente, se describen las cepas bacterianas con capacidad solubilizadora de fósforo con los más altos índices de solubilidad.

**Palabras clave**— Fósforo insoluble, eutrofización, BSF.

## Introducción

El fósforo es un nutriente esencial para el desarrollo radicular y aéreo de las plantas y es útil para formar compuestos celulares energéticos que durante la fase de maduración de las plantas estimula el crecimiento de las raíces. Las raíces toman el fósforo en forma inorgánica en estado soluble de la solución del suelo. Cuando el fósforo se introduce al suelo en más del 90% del fósforo soluble, según Bobadilla & Rincón (2008), el fósforo soluble se convierte en insoluble propiciando su inmovilización. En los cultivos agrícolas se aplican fertilizantes químicos fosforados con para mejorar el crecimiento vegetal; no obstante, el exceso puede superar el 90% del fósforo soluble y provocar la inmovilización, un proceso que inhabilita las formas fosforadas inorgánicas solubles presentes en el suelo logrando que este nutriente esencial quede almacenado y fuera del alcance de las raíces de las plantas. La concentración de las formas fosfatadas inmóviles en el suelo es perjudicial para el medio ambiente ya que son dispersados a cuerpos de agua propiciando su eutrofización, pues el fósforo soluble pasa a fósforo orgánico (biomasa) y es insoluble (Beltrán, 2014). Se requieren prácticas sostenibles en la agricultura, haciendo que el fósforo inorgánico soluble sea disponible naturalmente en los suelos, con el único proceso natural, la solubilización, que consiste en pasar de especies fosforadas orgánicas a inorgánicas, de inmóviles a móviles y de insolubles a solubles, logrando que las raíces puedan absorber el fósforo soluble (ortofosfatos) para promover crecimiento vegetal. (Fernández, Zalba, Gómez & Sagardo, 2005).

## Descripción del Método

### Muestreo

Se recolectó dos muestras simples en puntos y distancias aleatorios de la Laguna de Yuriria, denominadas A (MS1) y B (MS2) de 4 L cada una, estas fueron etiquetadas y conservadas a 4°C por 28 días, siguiendo la NMX-AA-029-SCFI-2001. Se muestreó plantas flotando en puntos y distancias aleatorias de la Laguna de Yuriria. Posteriormente se realizó el muestreo de suelo agrícola cercano a la región de Yuriria, Gto., de acuerdo a la NOM-021-SEMARNAT-2000, para lo cual se realizó en puntos aleatorios; se tomaron 2 kg de suelo agrícola junto con 1 planta y su raíz, que fueron refrigerados a 4°C. Finalmente se realizó un muestrario y se contabilizaron 10 tipos de plantas recolectadas aleatoriamente de la Laguna de Yuriria y 1 planta de suelo agrícola de maíz variedad Cimarrón.

### Inoculaciones

La inoculación de los microorganismos se realizó en la campana de flujo laminar, usando materiales estériles y en condiciones asépticas. Para el agua procedente de la laguna de Yuriria se realizó una dilución seriada de la concentración más alta a la más baja. Las inoculaciones se hicieron en medios de cultivo variados.

### Purificación de microorganismos

<sup>1</sup> El Ing. Jose Luis Moreno Ortiz es estudiante de la Maestría de Seguridad Alimentaria en la Universidad Abierta y a Distancia de México (UNAD de México), México, D.F. [egl.jose.moreno@unadmexico.mx](mailto:egl.jose.moreno@unadmexico.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> La MC. Ma Eugenia Salas Galván es Profesora de Tiempo Completo de la Universidad Politécnica del Bicentenario (UPB), Silao, Gto. [msalag@upbicentenario.edu.mx](mailto:msalag@upbicentenario.edu.mx)

Se realizó el proceso de aislamiento de microorganismos presentes tanto en la rizósfera y suelo de plantas hidrófitas como el agua procedente de la Laguna de Yuriria, Gto.; así como de la rizósfera y suelo agrícola de la misma zona. Para el aislamiento de microorganismos se realizaron los siguientes procedimientos: la inoculación de las muestras de raíces (R) y suelo (S) en caldo de soya tripticaseína con agar bacteriológico (CSTAB); la inoculación de las muestras de R y S en agar nutritivo (AN) y en agar B de King (AK). El agua del Lago de Yuriria (AY) se mezcló las muestras simples de 4 L para una muestra compuesta de 500 mL, para dilución seriada de  $10^{-1}$  a la más baja concentración  $10^{-10}$ . Para ese proceso se inoculó con una micropipeta 200  $\mu$ L de AY en medios de cultivo sólidos de CSTAB, AB, AN y AK. Los aislados obtenidos de rizósfera y suelo de plantas hidrófitas; suelo agrícola, diluciones AY, fueron incubadas por 24 horas a 26°C. Posteriormente se seleccionaron las colonias con distinta morfología colonial y fueron sembradas en medios de cultivo AB, AN y AK por 24 horas a 26°C.

#### *Solubilidad de fosfato tricálcico*

Se utilizó un medio de cultivo sólido NBRIP para sembrar muestras de R, S y AY. La solubilidad del fosfato tricálcico puede ser observada con la formación de un halo transparente que indica que la cepa inoculada está solubilizando el fósforo inorgánico disuelto en el medio NBRIP, que se preparó según Gómez, Ramírez, Veloz, Gasca & Herrera, (2014). Hubo pruebas y se modificó con azul de bromofenol (Tejera, 2013); agar bacteriológico (Morales, 2017) y pH (Morales, Márquez & Alejo, 2017). Luego se hizo la inoculación de las cepas bacterianas en el agar NBRIP solidificado y se incubó por 7 días a 28°C.

#### *Índice de solubilidad (IS) de fósforo*

Se realizó la cuantificación del IS y su medición se realizó de acuerdo a Restrepo (2015). Posteriormente, se seleccionó los IS más elevados de las colonias microbianas en la rizósfera de plantas hidrófitas y su suelo; rizósfera y suelo agrícola de planta de maíz variedad Cimarrón y del agua de la Laguna de Yuriria.

#### *Morfología microscópica*

Se realizó la Tinción de Gram, donde se colocó una pequeña cantidad de las colonias microbianas de R y S con agua estéril en el frotis (en AY se colocó directamente), siguiendo el proceso de Fernández (2010).

#### *Morfología colonial*

Se visualizaron las colonias bacterianas en cajas Petri a través de la contadora de colonias para determinar la morfología colonial, de acuerdo a Pérez & Mota (2008). La fluorescencia es la pigmentación colonial que puede ser observada bajo la acción de rayos UV.

#### *Pruebas bioquímicas*

Se realizaron las siguientes pruebas bioquímicas de pasteurización o resistencia al calor de acuerdo a Madigan & Martinko & Parker (2003); catalasa, siguiendo el método de Madigan (2003); licuefacción de gelatina, con el método de Bailón & González & Cervantes (2003); fermentación de hidratos de carbono, con la técnica de Bailón (2003); ureasa y amilasa usando el método de Britania (2010).

#### *Cepario de BSF*

Las BSF más relevantes por su capacidad de solubilización (mayores Índices de Solubilidad) pertenecientes a la rizósfera de plantas hidrófitas y su suelo; rizósfera y suelo agrícola de plantas de maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, fueron identificadas por su género celular bacteriano mediante morfología colonial, microscópica y pruebas bioquímicas para finalmente conformar el cepario de BSF que se resguardó a 4°C.

### **Resultados y discusión**

La zona de muestreo fue la comunidad La Angostura de Yuriria, Gto., localizada a 20°16'37" N (latitud 20.276944) y 101°6'46" O (longitud de -101.112778). Los puntos aleatorios donde se muestreó el agua fueron: muestra simple 1 (MS1) a 20° 16' 31.267" N (latitud 20.275352) y 101°6'36.802" O (longitud -101.110223); muestra simple 2 (MS2) a 20°16'31.809" N (latitud 20.275502) y 101°6'32.541" O (longitud -101.109039). La muestra simple 3 (MS3) fue del suelo agrícola (maíz variedad Cimarrón) localizado a 20°16' 38.485" N (latitud 20.277357) y 101°6'45.435" O (longitud -101.112621). Las especies de plantas muestreadas fue de acuerdo con lo reportado por Ramos & Novelo (1993), en un estudio florístico de la vegetación acuática vascular de la Laguna de Yuriria, Guanajuato, que el mismo trabajo indica. *E. pyramidalis* (S-1); *Berula erecta Coville* (A-S-1); *Commelina diffusa Burm* (T); *Hydrocotyle ranunculoides* (A-S-1) *Myriophyllum aquaticum* (A-2); *Rorippa nasturtium-aquaticum* (S-1); *Eichhornia crassipes* (A-4); *Ludwigia peploides* (S-1); *Polygonum punctatum Ell.* (S- T-1). (Tabla 1 y Figura 1).

Tabla 1. Características de los especímenes obtenidas de rizósfera de plantas hidrófitas de la Laguna de Yuriria.

Clave	Especímen	Características
S-1	<i>E. pyramidalis</i>	Subacuática hidrófita enraizada emergente
T	<i>Commelina diffusa</i> Burm	Tolerante
A-S-1	<i>Berula erecta</i> Coville	Acuática estricta subacuática e hidrófita enraizada emergente.
A-S-11	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Acuática estricta subacuática e hidrófita enraizada emergente.
A-2	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	Acuática estricta e hidrófita enraizada sumergida
S-11	<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i>	Subacuática hidrófita enraizada emergente
A-4	<i>Eichhornia crassipes</i>	Acuática estricta e hidrófita libremente flotadora
S-111	<i>Ludwigia peploides</i>	Subacuática hidrófita enraizada emergente
S-T-1	<i>Polygonum punctatum</i> Ell.	Subacuática, tolerante e hidrófita enraizada emergente



Figura 1. Plantas identificadas con claves taxonómicas.

Se aislaron bacterias de la rizósfera de 9 especies diferentes de plantas hidrófitas, rizósfera de plantas de maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto., en medios de cultivo CSTAB, AB, AN y AK, las cuales fueron incubadas a 26°C por 24 horas. Se obtuvieron un total de 387 colonias con morfología diferente, de las cuales 348 pertenecieron a la rizósfera de las plantas hidrófitas, mientras que el número de colonias de rizósfera de maíz variedad Cimarrón y del agua de la Laguna de Yuriria fue menor en comparación con las colonias obtenidas de la rizósfera de las hidrófitas. Las bacterias aisladas de la rizósfera de plantas hidrófitas se distribuyeron de la siguiente manera: *E. pyramidalis* con 28 colonias bacterianas; *Commelina diffusa* Burm 21; *Berula erecta* Coville 27; *Hydrocotyle ranunculoides* 53; *Myriophyllum aquaticum* 24; *Rorippa nasturtium-aquaticum* 26; *Eichhornia crassipes* 87; *Ludwigia peploides* 44 y *Polygonum punctatum* Ell. con 38. Como se puede observar la rizósfera de *Eichhornia crassipes* fue la que presentó mayor abundancia de colonias bacterianas de morfología diferente; seguida de *Hydrocotyle ranunculoides* con 53; luego de *Ludwigia peploides* con 44 colonias bacterianas y *Polygonum punctatum* Ell. con 38. El resto de las plantas presentó entre 21 y 28 colonias diferentes. En cuanto a las bacterias aisladas de rizósfera aisladas de planta de maíz variedad Cimarrón se obtuvieron 20 y del agua de la Laguna de Yuriria 19 colonias bacterianas.

Una vez que se obtuvieron estos aislados se realizó la prueba de solubilización de fósforo en medio sólido NBRIP (Figura 2) según se indicó en la metodología, obteniéndose 170 colonias BSF, de las cuales fueron de plantas hidrófitas 161, 2 de rizósfera de maíz variedad Cimarrón y 7 de agua. Se procedió a una repurificación y recuantificación del índice de solubilidad de fósforo, para obtener finalmente 13 BSF de plantas hidrófitas; 1 de maíz variedad Cimarrón y 6 de agua de la Laguna de Yuriria, Gto. (Tabla 2).

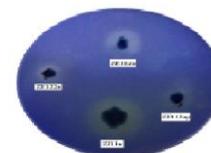


Figura 2. Solubilización en NBRIP de BSF de la rizósfera de plantas hidrófitas y agua de la Laguna de Yuriria, Gto

Tabla 2. Índice de Solubilidad de Fósforo (IS) de cepas bacterianas (BSF) aisladas de la rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto.

Clave taxonómica	Planta hidrófita	Cepa BSF	IS (NBRIP, pH 9.6)
T	<i>Commelina diffusa</i> Burm	ZF42a	4.01
A-S-11	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	ZF71ap	2.26
A-2	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	ZE61a	2.4
		ZD10B4a	2.45
		ZE91b	2.5
		ZE92b	3.47
A-4	<i>Eichhornia crassipes</i>	ZE101ap	2.13
		ZE102a	2.22
		ZE91a	2.04
		ZE102b	2.22
S-111	<i>Ludwigia peploides</i>	ZA11A2d	3.77
S-T-1	<i>Polygonum punctatum</i> Ell.	ZF112ap	4.45
		ZE122 a	4.42

Origen	Cepa BSF	IS (NBRIP, pH 9.6)
Maíz variedad Cimarrón	ZC24ap	2.99
	ZG2A2a	3.08
Agua de la Laguna de Yuriria, Gto.	ZJ12a	2.81
	ZG2A3ap	2.86
	ZI2A1ap	3.28
	ZG2A4a	2.83
	ZJ11a	2.38

En este trabajo se aislaron 170 colonias potenciales en comparación con el trabajo de Álvarez, Nelson, Osorio & Montoya (2013) donde se obtuvieron 20 aislados solubilizadores de fosfato inorgánico provenientes de la rizósfera de plantas de vainilla, por lo que en las plantas de la Laguna de Yuriria, Gto., se encuentra una mayor cantidad de BSF contrario al suelo, pues se obtuvo 2 aislados, que es un número mucho menor que los 20 de Álvarez (2013). Por otra parte, en el trabajo Patiño & Sánchez (2012) se obtuvieron 22 aislados de BSF, mismos que al realizar la reconfirmación se obtuvieron 7 aislados que conservaban la capacidad de solubilización de fósforo, en comparación con este trabajo, se seleccionaron 39 de las BSF con índices de solubilidad más altos y al realizar una reconfirmación sólo 20 BSF continúan con la solubilización de fosfatos. Esto infiere que es necesario repurificación antes de aplicar la técnica de solubilización en medio NBRIP, por lo que es muy importante realizar una selección de BSF pues en otro caso Nieto & Szpinak (2017) de un total de 85 aislamientos realizados a partir de muestras del biofertilizante Tierra Nueva, se seleccionaron 3 bacterianos y 2 fúngicos que mostraron mayor capacidad solubilizadora de fosfato, y en este trabajo donde la selección fue de 20 aislamientos de BSF que efectivamente se comprobó que continuaba su solubilización en un medio sólido NBRIP con fosfato tricálcico. Cuando Patiño y col. (2012) usaron el medio PVK aislaron 22 BSF en la primera siembra, luego 15 presentaron inestabilidad ya que desapareció el halo de solubilización por lo que sólo se quedaron con 7 con capacidad solubilizadora. Esto demuestra la importancia de seleccionar las cepas y efectuar una confirmación para garantizar la estabilidad del fenotipo solubilizador por varios ciclos de siembra consecutivos. Para el índice de solubilidad (IS) de Patiño y col. (2012) usaron medio PVK (Pikovskaya) por 5 días de incubación a 28°C, y en este trabajo se utilizó NBRIP por 7 días, 28°C. En este caso, el halo de solubilización es más visible en el medio NBRIP que en el medio PVK, por el colorante de azul bromofenol el pH básico. Por otra parte, Scattareggia (2016) reporta índices de solubilidad similares a los más altos del presente trabajo, como la bacteria *Enterobacter sp. TVLI* con IS de 5.00 proveniente de la planta *Oryza sativa L.*, y *Panotea sp. 9C* con IS de 6.00 aislada de la planta *Saccharum*, y en este trabajo *Pseudomonas sp.*, es el género presente en mayor cantidad en *Eichhornia crassipes*. Finalmente, para la identificación de las BSF con los IS más elevados se determinaron la morfología microscópica, colonial; así como pruebas bioquímicas catalasa, licuefacción de gelatina, fermentación de hidratos de carbono, amilasa y ureasa, identificándose bacilos, cocos y diplococos, con diferentes morfologías coloniales y los géneros *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, *Streptococcus sp.*, y *Stafilococcus sp.*

En las Tablas 3 se indica la morfología microscópica y pruebas bioquímicas de las BSF de rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto; cabe mencionar que existen reportes donde se ha encontrado que durante periodos de lluvia se pueden aislar mayor cantidad de microorganismos Gram negativos, como lo menciona Ávila-Martínez, E.; Lizarazo-Forero, L.; Cortés-Pérez, F. (2015), que aislaron de la rizósfera de *B. macrantha* un 77.53% de Gram negativos y un 13.48% de Gram positivos sin espora, y en periodos secos el 71.76 % fue de bacilos Gram negativos, el 14.12% a bacilos Gram positivos no formadores de espora y el 14.12 % restante correspondió a bacilos Gram positivos esporulados. En este trabajo se aislaron 45% de bacilos negativos (3 con espora y 6 sin espora); 45% bacilos positivos esporulados; 10% de forma cocos positivos. Se describió también la morfología colonial de las BSF de rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto. Además, sobre las pruebas bioquímicas se realizaron catalasa, licuefacción de gelatina, fermentación de hidratos de carbono, amilasa y ureasa a las BSF de la rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto.

Tabla 3. Morfología microscópica y pruebas bioquímicas de las BSF de rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto.

CEPA BSF	GRAM	FORMA	ESPORA	CEPA BSF	CATALASA	LIQUEFACCIÓN DE GELATINA	FERMENTACIÓN DE HIDRATOS DE CARBONO	AMILASA	UREASA
Rizósfera de plantas hidrófitas									
ZF 42a	-	-	-	ZF 42a	+	+	-	-	-
ZF 71ap	+	+	+	ZF 71ap	+	+	+	-	-
ZE 61a	-	-	-	ZE 61a	+	+	+	-	+
ZD 10B4a	+	+	+	ZD 10B4a	+	+	+	-	+
ZE 91b	-	-	-	ZE 91b	+	+	+	-	-
ZE 92b	+	+	+	ZE 92b	+	+	+	-	-
ZE 101ap	-	Bacilo	-	ZE 101ap	+	+	+	-	-
ZE 102a	+	+	+	ZE 102a	+	+	+	-	-
ZE 91a	-	-	-	ZE 91a	+	+	+	-	-
ZE 102b	+	+	+	ZE 102b	+	+	+	-	-
ZA 11A2d	+	+	+	ZA 11A2d	+	+	+	-	-
ZF 112ap	+	+	+	ZF 112ap	+	+	+	-	-
ZE 122a	+	+	+	ZE 122a	+	+	+	-	-
Rizósfera de maíz variedad Cimarrón									
ZC24	+	Coco	-	ZC24ap	+	+	+	-	-
Agua de Laguna de Yuriria, Gto.									
ZG2A2Aa	+	Bacilo	+	ZG2A2a	+	+	+	-	-
ZJ12a	-	-	-	ZJ12a	+	+	+	-	-
ZG2A3ap	+	Coco	-	ZG2A3ap	+	+	+	-	-
ZI2A1ap	+	-	-	ZI2A1ap	+	+	+	-	-
ZG2A4a	+	Bacilo	+	ZG2A4a	+	+	+	-	-
ZJ11a	+	+	+	ZJ11a	+	+	+	-	-

### Resumen de resultados

Finalmente, después de que fueron aisladas, purificadas e identificadas a través de morfología microscópica, morfología colonial y pruebas bioquímicas. Estas cepas bacterianas integran el cepario de Bacterias Solubilizadoras de Fósforo y se determinó que son de los géneros que se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. BSF de rizósfera de plantas hidrófitas, maíz variedad Cimarrón y agua de la Laguna de Yuriria, Gto.

BSF	GÉNERO	ORIGEN	IS (NBRIP, pH 9.6)	
<b>Rizósfera de plantas hidrófitas</b>				
ZF42a	<i>Pseudomonas sp.</i>	<i>Commelina diffusa</i> Burm	T	4.01
ZF71ap	<i>Bacillus sp.</i>	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	A-S-11	2.26
ZE61a	<i>Pseudomonas sp.</i>	<i>Myriophyllum aquaticum</i>	A-2	2.4
ZD10B4a	<i>Pseudomonas sp.</i>			2.45
ZE91b	<i>Bacillus sp.</i>			2.5
ZE92b	<i>Bacillus sp.</i>			3.47
ZE101ap	<i>Pseudomonas sp.</i>	<i>Eichhornia crassipes</i>	A-4	2.13
ZE102a	<i>Bacillus sp.</i>			2.22
ZE91a	<i>Pseudomonas sp.</i>			2.04
ZE102b	<i>Bacillus sp.</i>			2.22
ZA11A2d	<i>Pseudomonas sp.</i>	<i>Ludwigia peploides</i>	S-111	3.77
ZF112ap	<i>Bacillus sp.</i>	<i>Polygonum punctatum</i> Ell.	S-T-1	4.45
ZE122a	<i>Bacillus sp.</i>			4.42
<b>Rizósfera maíz variedad Cimarrón</b>				
ZC24ap	<i>Stafilococcus sp.</i>	Maíz variedad Cimarrón		2.99
<b>Agua de Laguna de Yuriria, Gto.</b>				
ZG2A2a	<i>Bacillus sp.</i>			3.08
ZJ12a	<i>Pseudomonas sp.</i>			2.81
ZG2A3ap	<i>Streptococcus sp.</i>	Agua de la Laguna de Yuriria, Gto		2.86
ZI2A1ap	<i>Bacillus sp.</i>			3.28
ZG2A4a	<i>Bacillus sp.</i>			2.83
ZJ11a	<i>Bacillus sp.</i>			2.38

Cabe mencionar que en el presente trabajo los géneros bacterianos aislados fueron 55% de *Bacillus sp.*, 35% de *Pseudomonas sp.*, 5% de *Stafilococcus sp.* y 5% de *Streptococcus sp.*, de acuerdo a cada rizósfera, en cuanto a la perteneciente a las plantas hidrófitas de la Laguna de Yuriria, de cada planta hidrófita se aislaron en un porcentaje de BSF de *E. pyramidalis* con un 7.24%; *Commelina diffusa* Burm 5.43%; *Berula erecta* Coville 6.98%; *Hydrocotyle ranunculoides* 13.70%; *Myriophyllum aquaticum* 6.20%; *Rorippa nasturtium-aquaticum* 6.72%; *Eichhornia crassipes* 22.48%; *Ludwigia peploides* 11.37%; *Polygonum punctatum* Ell. 9.82%. En cuanto a la rizósfera de maíz variedad Cimarrón 5.17% y agua de la Laguna de Yuriria 4.91%. Por tanto, la mayor cantidad de BSF aisladas provienen de la rizósfera de planta hidrófita *Eichhornia crassipes* con un 22.48% de BSF respecto al total de BSF aisladas. Comparando los resultados obtenidos de los aislados de BSF, Álvarez (2013) purificaron aislados bacterianos de *Bacillus sp.* y *Pseudomonas sp.* de la rizósfera de plantas de vainilla en el municipio de Sopetrán, y mencionan que éstos géneros pueden ser aplicados como biofertilizantes para la micropropagación *ex vitro* de plantas; no obstante, para poder aplicarse debe identificarse la especie de la BSF ya que puede ser un fitopatógeno que modifique el crecimiento *ex vitro* de las plantas; es necesario entonces, que aunque se encuentren aislados géneros bacterianos pertenecientes a *Bacillus sp.* y *Pseudomonas sp.* en el presente trabajo, es necesario identificar la especie del género, como en el caso de Álvarez (2013) que a través de biología molecular se identificó las especies en cuestión, resultando *Bacillus megaterium*, *Pseudomonas koreensis* y *Acinetobacter sp.*, las cuales, finalmente fueron caracterizadas como promotoras de crecimiento vegetal y pueden usarse como biofertilizantes; además, según Ávila (2015) también se han aislado cocos Gram positivos en menor proporción con capacidad solubilizadora de fósforo, de la misma forma en que en este trabajo fueron aislados de la rizósfera del maíz variedad Cimarrón y en el agua de la Laguna de Yuriria, Gto.

### Conclusiones

Los IS más elevados se encuentran en las cepas ZE122a del género *Bacillus sp.* con un IS de 4.42 y de la cepa ZF112ap con un IS de 4.45 ambos aislados de la planta *Polygonum punctatum* Ell. Un tercer IS elevado de 4.01 es el de la cepa ZF42a del género *Pseudomonas sp.* aislado de la planta *Commelina diffusa* Burm. Los 3 IS son medidos en NBRIP, pH 9.6 y pertenecen a la rizósfera de las plantas hidrófitas de la Laguna de Yuriria; además, en esta zona se encuentra la mayor cantidad de BSF pues hay 3 de las plantas hidrófitas con los más altos IS, en comparación con el de la rizósfera del maíz variedad Cimarrón, que presenta un IS de 2.99, el cual se encuentra ligeramente superior al agua, ya que ésta tiene un IS promedio de 2.87. Por otra parte, la mayor cantidad de microorganismos rizosféricos solubilizadores se encuentra en las plantas también hidrófitas como *Hydrocotyle ranunculoides* con un 13.70%, *Ludwigia peploides* con 11.37% y la que tiene mayor cantidad es *Eichhornia crassipes* con 22.48%. Esto significa que las plantas de la Laguna antes mencionada, aunque no aportan los mayores índices de solubilidad, si se encuentran presentes en mayor cantidad en la Laguna de Yuriria, puesto que las plantas que tienen altos IS no se encuentran dentro de las que contienen mayor cantidad de microorganismos rizosféricos solubilizadores de fosfato. Además, al parecer las BSF de rizósfera de plantas hidrófitas son afectadas por la humedad en el suelo, ya que a mayor cantidad de agua presente, como en periodos de lluvia, existe mayor cantidad de microorganismos solubilizadores de fósforo y en periodos secos, la cantidad disminuye; esto explica porque en el suelo agrícola del maíz variedad Cimarrón se encontró

sólo 1 BSF y en la rizósfera de las plantas hidrófitas y agua del Lago de Yuriria 19 seleccionadas por los índices de solubilidad más elevados.

### Recomendaciones

Como futuras perspectivas de aplicación, las BSF pueden inocularse en un suelo infértil con fosfatos que ocasionen la inmovilidad del mineral esencial, el fósforo y a través de la solubilizarían recircularlo para que el fósforo pueda ser aprovechado por las raíces y de esta manera promover el crecimiento vegetal.

Finalmente, se elaboró un cepario de BSF con los índices de solubilización más elevados aislados de rizósfera de plantas hidrófitas y agua de la Laguna de Yuriria, Gto., y rizósfera de maíz variedad Cimarrón. Estas BSF fueron purificadas e identificadas a través de morfología colonial, morfología microscópica y pruebas bioquímicas.

### Referencias bibliográficas

- Álvarez-López, C.; Osorio-Vega, N.; Marín-Montoya, M. (2013). Identificación Molecular de Microorganismos Asociados a la rizósfera de plantas de vainilla en Colombia. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- Ávila-Martínez, E.; Lizarazo-Forero, L.; Cortés-Pérez, F. (2015). Promoción del crecimiento de *Baccharis macrantha (asteraceae)* con bacterias solubilizadoras de fosfatos asociadas a su rizósfera. *Acta Biológica Colombiana*. Grupo de Investigación Ecología de Bosques Andinos Colombianos. Tunja, Colombia. 20 (3):121-131.
- Bailón-Lira, L.; González-Meléndez, R.; Cervantes-Sandoval, A. (2003). *Atlas de pruebas bioquímicas para identificar bacterias*. UNAM. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
- Beltrán-Pineda, M. (2014). La solubilización de fosfatos como estrategia microbiana para promover el crecimiento vegetal. *Corpoica Cienc. Tecnol. Agropecu.* 15(1) 101-113.
- Britania. (2010). *Ureasa Medio para la prueba*. Laboratorios Britania. [Sitio de internet]. Recuperado de: <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/ureasamedprue.htm>
- DOF. (2002). NOM-021-SEMARNAT-2000, que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis
- Fernández, L.; Zalba, P.; Gómez, M.; Sagardo, M. (2005). Bacterias solubilizadoras de fosfato inorgánico aisladas de suelos de la región sojera. Departamento de Agronomía. Universidad Nacional del Sur. *CI Suelo*. Argentina. 23 (1): 31-37.
- Gómez, B.; Ramírez, J.; Veloz, R.; Gasca, J.; Herrera, I. (2014). *Aislamiento y caracterización de bacterias de la rizósfera de guayaba con capacidad promotora de crecimiento de las plantas*. Ediciones Ciencias Agropecuarias.
- Madigan-T., M.; Martinko-M., J.; Parker, J. (2003). *Brock: Biología de los microorganismos*. E.U.: Ed. Pearson: 10ma.
- Morales-Elizarraraz, M.; Márquez-Lucio, M.; Alejo-Iturvive, F. (2017). Cambios en pH y microorganismos solubilizadores de fósforo en el suelo forestal de la Sierra de Santa Rosa, Gto. *Jóvenes Investigadores*. 3 (1).
- Nieto, N.; Szpinak, V. (2017). *Caracterización preliminar de la actividad microbiana solubilizadora de fosfato del biofertilizante Tierra Nueva*. Universidad Uruguay.
- Patiño-Torres, C.; Sánchez-Prager, M. (2012). Aislamiento e identificación de bacterias solubilizadoras de fosfatos, habitantes de la rizósfera de Chontaduro. *Biotechnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*. 10 (2): 177 – 187.
- Pérez, M.; Mota, M. (2008). Morfología y estructura bacteriana. Temas de bacteriología y virología médica.
- Ramos-Ventura, L., Novelo-Retana, A. (1993). Vegetación y flora acuáticas de la laguna de Yuriria, Guanajuato, México. *Acta Botánica Mexicana*. 25: 61 – 79.
- Restrepo-Franco, G.; Marulanda-Moreno, S.; De la Fe-Pérez, Y.; Díaz-de la Osa, A.; Lucia-Baldani, V.; Hernández-Rodríguez, A. (2015). Bacterias solubilizadoras de fosfato y sus potencialidades de uso en la promoción del crecimiento de cultivos de importancia. *Revista CENIC Ciencias Biológicas*. 46 (1): 63-76.
- Rodríguez, L., Llenque, L. (2016). Aislamiento y selección de bacterias celulolíticas a partir de compost de residuos orgánicos. *Revista Científica de la Facultad de Ciencias Biológicas*. Universidad Nacional de Trujillo. Perú. 36(1):19-28.
- Salgado-Bernal, I. (2010). Bacterias como herramientas potenciales en el mejoramiento de humedales artificiales para el tratamiento de aguas. *Revista CENIC de Ciencias Biológicas*. (41): 1-10.
- Scattareggia, J. (2016). Aislamiento y selección de Bacterias Solubilizadoras de Fósforo de un suelo cultivado con tomate para industria (*Solanum lycopersicum L.*). *Facultad de Ciencias Agrarias*. Universidad Nacional de Cuyo.
- SCFI. (2001). NMX-AA-029-SCFI-2001. Análisis de aguas - determinación de fósforo total en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - método de prueba.
- Tejera-Hernández, B.; Heydrich-Pérez, M.; Rojas-Badía, M.; (2013). Aislamiento de *bacillus* solubilizadores de fosfatos asociados al cultivo del arroz. Departamento de Microbiología y virología, Facultad de Biología, Universidad de la Habana. *Agronomía Mesoamericana*. 24 (2): 357-364.

# DETERMINACIÓN DEL MOBBING EN LAS EMPRESAS DE TECOMÁN, COLIMA

M.C. Hugo Martín Moreno Zacarías<sup>1</sup>, M.C. Víctor Aparicio Rosas<sup>2</sup>, M.C. Jesús Martín Santos Virgen<sup>3</sup>, M. C. Alfredo Salvador Cárdenas Villalpando<sup>4</sup>, M. C. Arquímedes Arcega Ponce<sup>5</sup>

**Resumen**—La presente investigación, aborda el tema laboral en las empresas de Tecomán, Colima, propiamente el si los trabajadores se sienten agredidos en la empresa donde se desempeñan. Para ello se realiza la medición de los niveles de acoso psicológico, de trabajadores asalariados de pequeñas y medianas empresas, con una muestra de 127 (65 hombres y 62 mujeres) trabajadores del municipio Tecomán, Colima. La metodología realizada fue un estudio trasversal aplicado a personas entre 30 a 50 años de edad, con el propósito de determinar, si hay una presión de parte de los superiores a los subordinados, con el fin de que abandonen el trabajo. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial. En general se demostró, que hay una presencia de mobbing en las asociaciones de las correlaciones, pero por otra parte en opinión de los trabajadores no lo consideraban de esta forma.

**PALABRAS CLAVE:** *Mobbing, colaboradores, discriminación, organización*

## Introducción

Vivimos en un entorno donde la violencia y el acoso es muy común, ya sea en hombres y mujeres, en escuelas, empresas, cooperativas e incluso en el hogar. No solo los niños y los adolescentes sufren de acoso, también los trabajadores suelen sobrellevar este tipo de problemas, como lo es el mobbing, que es una clase de acoso y hostigamiento psicológico en el trabajo.

Según Leyman define mobbing como:

“Situación en la que una persona ejerce una violencia psicológica extrema, de forma sistemática y recurrente y durante un tiempo prolongado sobre otra persona en el lugar de trabajo con la finalidad de destruir las redes de comunicación de la víctima, destruir su reputación perturbar el ejercicio de sus labores y lograr que finalmente esa persona acabe abandonando el lugar de trabajo.” (Citado en Díaz, G. Z. 2016).

Los trabajadores que son hostigados perciben el mobbing que son manejados por un grupo de “acosadores”, estos hacen que la víctima se sienta culpable de los hechos que ocurren en su entorno laboral, a raíz de esto suelen tener problemas de salud y psicológicos. (Zabala, 2001)

Según (Peralta M. C., 2004) las conductas de mobbing pueden incluir acciones que en la interacción social no son necesariamente un indicativo de agresión o expulsión.

Según datos del último barómetro Cisneros (siglas de Cuestionario Individual sobre Psicoterror, Negación, Estigmatización y Rechazo en Organizaciones Sociales), más de dos millones de trabajadores son víctimas de un maltrato continuado y sistemático en su trabajo, conocido como mobbing (Piñuel I. , Mobbing, estado de la cuestión , 2008)

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es determinar si se presenta el mobbing (acoso laboral) en las empresas de la ciudad de Tecomán, Colima.

---

<sup>1</sup> M. C. Hugo Martín Moreno Zacarías es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, de la Universidad de Colima, México [hugmor@ucol.mx](mailto:hugmor@ucol.mx)

<sup>2</sup> M. C. Víctor Aparicio Rosas es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, de la Universidad de Colima, México [vicaparos@ucol.mx](mailto:vicaparos@ucol.mx)

<sup>3</sup> M.C. Jesús Martín Santos Virgen es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, de la Universidad de Colima, México [msantos@ucol.mx](mailto:msantos@ucol.mx)

<sup>4</sup> M. C. Alfredo Salvador Cárdenas Villalpando es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, de la Universidad de Colima, México [alfredo\\_salvador@ucol.mx](mailto:alfredo_salvador@ucol.mx)

<sup>5</sup> M. C. Arquímedes Arcega Ponce es Profesor e Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, de la Universidad de Colima, México [pime@ucol.mx](mailto:pime@ucol.mx)

### **Planteamiento del problema**

“En México, el acoso laboral es muy común y su propagación puede estar relacionada con la cultura que otorga poco valor al clima de respeto que debe prevalecer entre los miembros de un espacio laboral.” (Navarro, 2018)

Unas de las causas por qué los agresores deciden “atacar” a personas las cuales envidian por tener un buen puesto, por ser alegres, estar en una buena posición económica, o simplemente por ser felices con su trabajo y esto genera celos, por ello deciden tomar esa postura de carácter manipulador y hacer a las víctimas a su “modo”. Existen muchas causas por las que se puede dar el acoso laboral, pero las más frecuentes son los celos y la envidia que sienten los acosadores hacia sus víctimas. (Ibáñez, 2017).

Constantemente los agresores están enfadando a la persona haciendo malos comentarios, cargándole de trabajo, para que esta llegue al punto de querer dejarlo todo. Para lograr el objetivo hay que deteriorar el rendimiento y el desempeño del trabajador mediante trampas, desestabilizándolo psicológicamente y crear argumentos inexistentes para usarlos en su contra. (Trujillo, Valderrabano, & Hernández, Mobbing: historia, causas, efectos y propuesta de un modelo para las organizaciones mexicanas., 2007)

Según (Borrás, 2002) El acoso ocurre principalmente en las instituciones estatales, los hospitales, los ayuntamientos, las universidades, más que en empresas privadas, esto porque es más costoso (económicamente) el tener un acosado en una empresa privada que en una pública.

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe el mobbing (acoso laboral) en las pequeñas y medianas empresas de la ciudad de Tecomán, Colima?

### **OBJETO DE ESTUDIO**

Trabajadores asalariados de pequeñas y medianas empresas ubicadas en la ciudad de Tecomán, Colima. Los datos recuperados por medio del instrumento fueron captados entre los meses de noviembre de 2018 y mayo del 2019.

### **OBJETIVO GENERAL:**

Determinar si los trabajadores de las pequeñas y medianas empresas estiman que se sienten agredidos en el trabajo.

### **HIPÓTESIS**

Ha1: Si hay presencia del mobbing en las empresas estudiadas.

Ho2: No hay diferencias evidentes de género para ser aplicadas a cada género del mobbing.

### **Justificación**

El ambiente laboral en las empresas parte de un enfoque optimista y responsable del trabajo que se lleva a cabo en la claridad de las tareas, la participación activa de los trabajadores, el uso de habilidades y el apoyo social; lo cual favorecerá la expresión de afectos positivos en el trabajo, la motivación laboral necesaria para el involucramiento con el trabajo, el disfrute de las actividades laborales y la unión del grupo que conforma el capital de la organización. (Arias, Masías, Muñoz, & Arpasi, 2013). Si el personal de la empresa se siente parte de ella, podrá disfrutar de la realización de sus tareas y no lo verá como una carga física y moral.

Las organizaciones ofrecen tipos de incentivos monetarios o no monetarios, esto a fin de que las personas sean motivadas a detectar y resolver problemas, y puedan desarrollar nuevos productos. “En el mundo de las prácticas empresariales y de la gestión de recursos humanos, el centro de la cuestión no es la satisfacción o insatisfacción laboral ni tampoco concebir solo al individuo (y su personalidad) en la organización; se trata ahora de analizar las tareas, los niveles de autonomía, las perspectivas de desarrollo personal y humano, las recompensas psicológicas de la participación en equipos, las relaciones de poder”. (López M. J., 2005)

Se ha visto que el capital humano es uno de los recursos que determina la competitividad de una organización a largo plazo, y más cuando el entorno y las competencias cambian muy rápidamente, es por eso que un reto significativo para las organizaciones sería mejorar el rendimiento total de los empleados. Menciona (Arias, Masías, Muñoz, & Arpasi, 2013) en su artículo que son pocas las instituciones que enfatizan el valor de la persona humana por sobre los recursos técnicos y materiales.

### Metodología

La presente investigación es un tipo de investigación no experimental, ya que solo se observarán los fenómenos que ocurren en el ambiente natural, en este caso en las empresas del estado de Tecomán, posteriormente se analizan los sucesos respecto al acoso laboral. Es de origen transeccional, ya que solo se recolectarán datos en un solo momento; y por último es un tipo de investigación transversal de correlaciones-causales, porque se describirán las relaciones que existen entre los diferentes compañeros de trabajo y de las diferentes categorías que se encuentran (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

El instrumento aplicado para la determinación del mobbing en las empresas de Tecomán, Colima, es la encuesta de Cisneros, el cual consta de 43 ítems con 5 opciones de respuestas, todas estas relacionadas al acoso psicológico. Dicho cuestionario forma parte del Barómetro CISNEROS y fue desarrollado por el Profesor Iñaki Piñuel y aplicado por primera vez en el año 2001.

**MEDICIÓN DEL MARGEN DE ERROR** Por cuestión de tiempo y dinero se ajusta al margen de error de 8.9% en una relación de P por Q 50/50, datos válidos en las ciencias sociales (López A. A., 2004.)

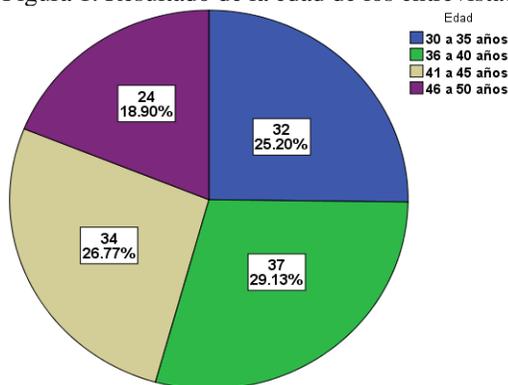
### Fuentes de información

Para la realización de la presente investigación, se utilizaron fuentes secundaria, las cuales son información directa como libros, videos, páginas de internet y tesis relacionadas con el tema de la investigación, y fuentes primarias aplicando la encuesta del barómetro Cisneros (siglas de Cuestionario Individual sobre PSicoterror, Negación, Estigmatización y Rechazo en Organizaciones Sociales), donde las recolecciones de datos se realizaron aproximadamente en 1 mes, del 03 de diciembre de 2018 al 03 de enero de 2019, tomando una muestra al azar de personas que fueran empleados de las empresas u instituciones del municipio de Tecomán y que actualmente se encuentran trabajando, además que pertenecieran a un rango de edad, de entre 30 a 50 años, ya que son más vulnerables a que se ejerza presión laboral (mobbing) para ser despedidos o que renuncien, todo con el fin de no pagar las pensiones o jubilaciones.

### Resultados

Para confirmar la confiabilidad del proceso de entrevistas se realizó la prueba de alfa de Cronbach, en donde se obtuvo una fiabilidad del 0.836, que según (Pérez-Tejada, 2008) se considera con la suficiente fiabilidad para determinar la buena consistencia de los datos y con ello el análisis de datos de manera inferencial.

Figura 1. Resultado de la edad de los entrevistados



Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS

Resultados de Género de los entrevistados entre; dos grupos, masculino y femenino. Hay una dispersión de datos en las dos agrupaciones, pero se observa que el grupo de los masculinos domina, ya que fueron 65 los masculinos entrevistados y teniendo un porcentaje de 51.18% un poco más de la mitad, de igual manera, en el caso del grupo femenino que fueron 62 mujeres, que equivale 48.82% de la población, haciendo una diferencia de 3 muestras. Por lo

tanto, se demuestra que los datos tomados presentan una equidad de género y con el grado de fiabilidad de Cronbach se manifiesta una gran veracidad de resultados.

Tabla 1. Resultado de la tabulación cruzada (Edad y Género) de los entrevistados

Recuento	Genero		Total
	Femenino	Masculino	
Edad 30 a 35 años	16	16	32
36 a 40 años	17	20	37
41 a 45 años	15	19	34
46 a 50 años	14	10	24
<b>Total</b>	<b>62</b>	<b>65</b>	<b>127</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS.

Tabla 2. Resultado de tabulación cruzada (edad y grado de estudio) de los entrevistados

Recuento	Grado de Estudio							Total
	primaria	secundaria	bachillerato	Carrera técnica	licenciatura	Maestría	Doctorado	
Edad 30 a 35 años	0	3	7	2	20	0	0	32
36 a 40 años	2	2	7	5	19	2	0	37
41 a 45 años	1	3	4	5	21	0	0	34
46 a 50 años	1	5	3	4	7	2	2	24
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>16</b>	<b>67</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>127</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS.

Tabla 3 Resultado de la correlación de las preguntas más representativas.

		Me ignoran, me excluyen o me hacen el vacío, fingen no verme o me hacen invisible	Me asignan tareas o trabajos absurdos o sin sentido.	Prohíben a mis compañeros o colegas hablar conmigo.	Recibo críticas y reproches por cualquier cosa que haga o decisión que tome en mi trabajo
Me ignoran, me excluyen o me hacen el vacío, fingen no verme o me hacen invisible	Correlación de Pearson	1	.563**	.412**	.678**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan tareas o trabajos absurdos o sin sentido.	Correlación de Pearson	.563**	1	.506**	.576**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000
	N	127	127	127	127

Prohíben a mis compañeros o colegas hablar conmigo.	Correlación de Pearson	.412**	.506**	1	.496**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	127	127	127	127
Recibo criticas y reproches por cualquier cosa que haga o decisión que tome en mi trabajo	Correlación de Pearson	.678**	.576**	.496**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	127	127	127	127
Me humillan, desprecian o minusvaloran en público ante otros colegas o ante terceros	Correlación de Pearson	.604**	.701**	.455**	.666**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Se intenta sacarme de las casillas para hacerme explotar	Correlación de Pearson	.526**	.605**	.308**	.709**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Hacen burla de mí o bromas intentando ridiculizar mi forma de hablar, de andar, etc.	Correlación de Pearson	.676**	.622**	.305**	.571**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me chillan o gritan, o elevan la voz de manera a intimidarme	Correlación de Pearson	.352**	.656**	.322**	.596**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me zarandean empujan o avasallan físicamente para intimidarme	Correlación de Pearson	.198**	.436**	.263**	.346**
	Sig. (bilateral)	.026	.000	.003	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan plazos de ejecución o cargas de trabajo irrazonables	Correlación de Pearson	.551**	.662**	.444**	.710**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me lanzan insinuaciones o proposiciones sexuales directas o indirectas	Correlación de Pearson	.295**	.141	.282**	.407**
	Sig. (bilateral)	.001	.113	.001	.000
	N	127	127	127	127
En el transcurso de los últimos 6 meses, ¿ha sido Ud. Víctima de por lo menos alguna de las	Correlación de Pearson	.538**	.538**	.454**	.668**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127

anteriores formas de maltrato psicológico manera continuada?					
		Me humillan, desprecian o minusvaloran en público ante otros colegas o ante terceros	Se intenta sacarme de las casillas para hacerme explotar	Hacen burla de mí o bromas intentando ridiculizar mi forma de hablar, de andar, etc.	Me chillan o gritan, o elevan la voz de manera a intimidarme
Me ignoran, me excluyen o me hacen el vacío, fingen no verme o me hacen invisible	Correlación de Pearson	.604**	.526	.676**	.352**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan tareas o trabajos sin sentido	Correlación de Pearson	.701**	.605**	.622**	.656**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Prohíben a mis compañeros o colegas hablar conmigo.	Correlación de Pearson	.455**	.308**	.305**	.322**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Recibo críticas y reproches por cualquier cosa que haga o decisión que tome en mi trabajo	Correlación de Pearson	.666**	.709**	.571**	.596**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me humillan, desprecian o minusvaloran en público ante otros colegas o ante terceros	Correlación de Pearson	1	.657**	.756**	.654**
	Sig. (bilateral)		.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Se intenta sacarme de las casillas para hacerme explotar	Correlación de Pearson	.657**	1	.572**	.571**
	Sig. (bilateral)	.000		.000	.000
	N	127	127	127	127
Hacen burla de mí o bromas intentando ridiculizar mi forma de hablar, de andar, etc.	Correlación de Pearson	.756**	.572**	1	.383**
	Sig. (bilateral)	.000	.000		.000
	N	127	127	127	127
Me chillan o gritan, o elevan la voz de	Correlación de Pearson	.654**	.571**	.383**	1

manera a intimidarme	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	
	N	127	127	127	127
Me zarandean empujan o avasallan físicamente para intimidarme	Correlación de Pearson	.623**	.487**	.397**	.307**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan plazos de ejecución o cargas de trabajo irrazonables	Correlación de Pearson	.752**	.718**	.599**	.627**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me lanzan insinuaciones o proposiciones sexuales directas o indirectas	Correlación de Pearson	.297**	.354**	.287**	.201**
	Sig. (bilateral)	.001	.000	.001	.024
	N	127	127	127	127
En el transcurso de los últimos 6 meses, ¿ha sido Ud. Víctima de por lo menos alguna de las anteriores formas de maltrato psicológico manera continuada?	Correlación de Pearson	.519**	.592**	.562**	.469**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
		Me zarandean empujan o avasallan físicamente para intimidarme	Me asignan plazos de ejecución o cargas de trabajo irrazonables	Me lanzan insinuaciones o proposiciones sexuales directas o indirectas	En el transcurso de los últimos 6 meses, ¿ha sido Ud. Víctima de por lo menos alguna de las anteriores formas de maltrato psicológico manera continuada?
Me ignoran, me excluyen o me hacen el vacío, fingen no verme o me hacen invisible	Correlación de Pearson	.198**	.551**	.295**	.538**
	Sig. (bilateral)	.0269	.000	.001	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan tareas o trabajos sin sentido	Correlación de Pearson	.436**	.662**	.141	.538**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.113	.000
	N	127	127	127	127
Prohiben a mis compañeros o colegas hablar conmigo.	Correlación de Pearson	.263**	.44**	.262**	.454**
	Sig. (bilateral)	.003	.00	.001	.000
	N				
Recibo críticas y reproches por	Correlación de Pearson	.346**	.710*	.407**	.668**

cualquier cosa que haga o decisión que tome en mi trabajo	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me humillan, desprecian o minusvaloran en público ante otros colegas o ante terceros	Correlación de Pearson	.623**	.752**	.297**	.519**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Se intenta sacarme de las casillas para hacerme explotar	Correlación de Pearson	.487**	.718**	.354**	.592**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Hacen burla de mí o bromas intentando ridiculizar mi forma de hablar, de andar, etc.	Correlación de Pearson	.397**	.599**	.287**	.562**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.001	.000
	N	127	127	127	127
Me chillan o gritan, o elevan la voz de manera a intimidarme	Correlación de Pearson	.307	.627**	.201*	.469**
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
	N	127	127	127	127
Me zarandean empujan o avasallan físicamente para intimidarme	Correlación de Pearson	1	.487**	.148	.353**
	Sig. (bilateral)		.000	.097	.000
	N	127	127	127	127
Me asignan plazos de ejecución o cargas de trabajo irrazonables	Correlación de Pearson	.487**	1	.248**	.605**
	Sig. (bilateral)	.000		.005	.000
	N	127	127	127	127
Me lanzan insinuaciones o proposiciones sexuales directas o indirectas	Correlación de Pearson	.148	.248**	1	.278**
	Sig. (bilateral)	.097	.005		.002
	N	127	127	127	127
En el transcurso de los últimos 6 meses, ¿ha sido Ud. Víctima de por lo menos alguna de las anteriores formas de maltrato psicológico manera continuada?	Correlación de Pearson	.353**	.605**	.278**	1
	Sig. (bilateral)	.000	.000	.002	
	N	127	127	127	127

Fuente: Elaboración propia con datos del SPSS

Resultado de la correlación de las preguntas más representativas. El 61% de la población entrevistada manifiesta ser objeto de acoso laboral o con carga de trabajo excesiva, en los últimos 6 meses del año 2018.

Se tomaron una muestra de 12 preguntas de los 49 elementos que aparecían en el cuestionario para relacionarlas y entender la relación que existe entre ellas.

### Conclusiones

“El acoso laboral o mobbing, es el proceso de abrumar psicológicamente a un hombre o mujer en un ambiente laboral” (Fuentes, 2013).

El acoso laboral es más frecuente de lo que parece, muchas de las víctimas y de los hostigadores no saben que es un problema de gravedad, que, si no se toman medidas para detenerlo, puede llegar hasta el suicidio.

Para llevar a cabo el acoso laboral, se necesita complicidad entre los compañeros de trabajo, esto, para hacer que la víctima se sienta culpable de las acciones que ocurren en su área de trabajo, a raíz de esto suelen tener problemas de salud y psicológicos. Del mismo modo lo menciona (Fórnes, 2002), para que se dé el fenómeno del mobbing se necesitan tres factores esenciales, que son: el agresor, la víctima y la complicidad de una tercera persona, que es quien asiste a ese maltrato.

En el municipio de Tecomán analizando los resultados se puede detectar que más de la mitad de los entrevistados consideran ser víctimas del mobbing, ya que el 60.62% del total (77 personas) que se sienten acosadas dentro de su lugar de trabajo de las cuales, 35 son hombre y 42 son mujeres, muchas veces, el hostigamiento laboral proviene de la discriminación hacia la mujer, como lo menciona Luna(2016), mujeres de entre 35 y 50 años de edad son más vulnerables al acoso o discriminación en su lugar de trabajo.

Por lo tanto, se comprueba la hipótesis h1 de la presente investigación, porque los resultados arrojaron que un poco más de la mitad de los trabajadores entrevistados de las pequeñas y medianas empresas del municipio de Tecomán estiman sentirse agredidos en el trabajo, verificando de esta forma que si hay presencia del mobbing en las empresas estudiadas.

Del mismo modo se determina que sí hay mayor afectación del mobbing en las mujeres trabajadoras, siendo 33.07% mujeres del total de la población entrevistada, considerando que son acosadas laboralmente. Y rechazando la hipótesis h2 realizada, ya que en ella se menciona que: “no hay diferencias evidentes de género para ser aplicadas a cada género del mobbing”.

Así como menciona (Fuentes, 2013) de los estudios que se han realizado sobre la violencia en mujeres, se muestra que han ocupado un lugar inferior en las sociedad a lo largo de la historia, haciéndolas víctimas del mobbing en muchas de las empresas e instituciones donde laboran.

### Referencias

- Arias, W., Masías, M. A., Muñoz, E., & Arpasi, M. (2013). Espiritualidad en el ambiente Laboral y su relación con la felicidad del trabajador. *Revista de Investigación*, 9-33.
- Borrás, L. (2002). El "Mobbing" o acoso moral en el trabajo. *Picopatología Clínica Legal y Forense*, 2(2), 113-120. From Opinión y Actualidad: dialnet.unirioja.es
- Díaz, G. Z. (2016). *Mobbing a directivos docentes en instituciones educativas públicas de Colombia*. Obtenido de Biblioteca de Universidad Católica Andrés Bello: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAT1833.pdf>
- Fórnes, V. J. (2002). Mobbing: La violencia psicológica como fuente de estrés laboral. *Enfermería Global*, 1-10.
- Fuentes, V. R. (2013). Acoso laboral o mobbing y violencia de género. *Revista de Sanidad Militar*, 33-37.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill.
- Ibáñez, M. M. (2017 йил 21-06). *Mobbing, el Bullying laboral que impacta a las organizaciones*. From Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/mobbing-bullying-laboral-impacta-las-organizaciones/>
- López, A. A. (2004). *Investigaciones de Mercados*. México: Compañía esditorial Continental.
- López, M. J. (2005). MOTIVACIÓN LABORAL Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS EN LA TEORÍA DE FREDERICK HERZBERG. *Gestión en el Tercer Milenio*, 25-36.
- Luna, L. X. (2016 йил 04-06). *Mobbing. Acoso laboral y sus consecuencias*. From Gestipolis: <https://www.gestipolis.com/mobbing-acoso-laboral-consecuencias/>
- Navarro, M. F. (2018). Acoso Laboral, común y sin identificar en México. *Forbes*, 1-4.
- Peralta, M. C. (2004 йил 01-Agosto). *Revistas Uniandes*. From Universidad de los Andes: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.7440/res18.2004.10>
- Pérez-Tejada, H. E. (2008). *Estadística para las ciencias sociales, del comportamiento y de la salud*. México: Cengage Learning.
- Piñuel, I. (2008). *Mobbing, estado de la cuestión*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Trujillo, F. M., Valderrabano, A. M., & Hernández, M. R. (2007). Mobbing: historia, causas, efectos y propuesta de un modelo para las organizaciones mexicanas. *Innovar. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales.*, 71-91.
- Zabala, I. P. (2001). *Mobbing, como sobrevivir al acoso psicologico en el trabajo*. España: Sal Terrae.

# TÉCNICAS DE COACHING COMO MECANISMO DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE RIESGO PSICOSOCIAL LABORAL, PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA NUEVA NORMA MEXICANA NOM035

Mtra. Lisseth Muñoz González, Dra. Paola Teresita Juncos Ortega,  
Dra. Noemí Cárdenas Rodríguez, Dra. Liliana Carmona Aparicio y Mtro. Leonardo Ramírez Sustaita

**Resumen-** En este artículo se presenta la investigación del empleo de la técnica de coaching como un mecanismo de prevención y control de los factores de riesgo psicosocial y de la promoción del entorno organizacional favorable, para empresas mexicanas que serán verificadas en el cumplimiento de la NOM035.

**Palabras clave-** Coaching empresarial, riesgo psicosocial, NOM035, clima laboral.

## Introducción

Actualmente México no tiene resultados destacados en productividad y esto se sustenta por la insatisfacción y percepción laboral, por lo cual la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, a través de la Dirección General de Seguridad y Salud en el Trabajo, ha emitido la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018 aprobada por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Seguridad y Salud en el Trabajo en 2018, y que lleva por título Factores de Riesgo Psicosocial En El Trabajo, Identificación, Análisis y Prevención (Norma Oficial Mexicana, 2018), que entrará en vigor de manera gradual en las empresas mexicanas el 23 de octubre del año 2019, cabe señalar que, algunos requisitos serán de cumplimiento obligatorio hasta el 23 de octubre de 2020. La Norma establece las siguientes obligaciones generales para todas las empresas, las cuales, serán verificadas por las autoridades correspondientes a partir de la fecha en que entra en vigor: diseño de políticas internas para prevenir los factores de riesgos psicosocial y violencia laboral, promoción de un entorno organizacional favorable, mecanismos de recepción de quejas, detección y canalización médica de los trabajadores expuestos a un acontecimiento traumático, difusión de políticas de salud laboral entre los trabajadores. Estas disposiciones son de carácter preventivo y todos los centros de trabajo las deben cumplir. La Norma rige en todo el territorio nacional, aplica en todos los centros de trabajo y se cumplirá acorde a diversos incisos según el número de trabajadores que tenga la empresa, ya sea de uno a quince, dieciséis a cincuenta, o más de cincuenta. De acuerdo a dicha norma los factores psicosociales, son aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad, del ciclo sueño-vigilia, de estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo, al tipo de jornada y la exposición a acontecimientos traumáticos severos o por actos de violencia laboral al trabajador, por el trabajo desarrollado. Con esta nueva disposición es necesario buscar cambios que promuevan elevar los indicadores de clima laboral, que permitan reducir los factores de riesgo psicosocial y por medio de la promoción del entorno organizacional favorable, se logren mejoras a largo plazo en la productividad.

Para las empresas es determinante lograr, por parte de sus empleados: afiliación, productividad, baja rotación, satisfacción, adaptación, reducción de quejas y un entorno saludable, para lograr un buen clima laboral. De no provocarlo, los resultados de la verificación por parte de las autoridades pueden ser negativos y el incumplimiento de la NOM035, generará para las empresas multas que van desde 250 a 5 mil unidades de salario mínimo, es decir, entre \$26,767.00 y \$535,350.00 pesos mexicanos.

Por lo anterior, es importante considerar que el estrés laboral tendrá un impacto negativo en el cumplimiento y verificación de la Norma, por ello, es importante detectar cuales son los principales factores, situaciones o condiciones que pueden propiciar este fenómeno en los empleados, así como las desventajas de no tener empleados sanos, satisfechos y productivos. El reto es grande ya que el panorama actual del estrés laboral en México según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS, 2018) publicó que el 75% de los mexicanos padece fatiga por estrés laboral, superando a países como China (73%) y Estados Unidos (59%), colocando a México en primer lugar a nivel mundial en esta categoría, cifras que además coinciden con la Organización Mundial de la Salud. De acuerdo a dicha institución mexicana, los síntomas del estrés pueden ser emocionales (ansiedad, miedo, irritabilidad, mal humor, frustración, agotamiento, impotencia, inseguridad, desmotivación, tolerancia); conductuales (disminución de la productividad, cometer errores, reportarse enfermo, dificultades en el habla, risa nerviosa, trato brusco en las relaciones sociales, llanto); cognitivos (dificultades de concentración, confusión, olvidos, pensamiento menos efectivo, reducción de la capacidad de solución de problemas, reducción de la

capacidad de aprendizaje); fisiológicos (músculos contraídos, dolor de cabeza, problemas de espalda o cuello, malestar estomacal, fatiga, infecciones, palpitaciones, respiración agitada, aumento de la presión sanguínea, agotamiento, mayor riesgo de obesidad y problemas cardiovasculares, deterioro de la memoria y problemas de sueño.

### Descripción del Método

#### *Técnicas de coaching para la aplicación de la NOM035*

El estrés laboral causado tiene reacciones físicas y emocionales desfavorables no sólo para el entorno laboral sino para un entorno social que daña a la economía de un país, al derivar en un deterioro de su salud y productividad laboral. Las condiciones laborales adversas causan estrés de trabajo e influyen factores individuales, que obstaculizan el equilibrio entre la vida laboral y la familiar o personal y van más allá de ello al limitar los sueños y filosofía de vida mejor, relajada y positiva. La figura que emerge como la más idónea e indicada para asistir estos procesos de aprendizaje y cambio, es la del coach.

El coach es una persona entrenada para detectar las áreas de dificultad o las “barreras invisibles” que obstaculizan el crecimiento o dificultan el desempeño<sup>1</sup>. Su rol es acompañar y facilitar el desarrollo de las potencialidades de las personas, a transitar la tensión emocional, a superar la ansiedad e incertidumbre del cambio y a generar el estado anímico necesario para afrontar el nuevo desafío y realizar el proceso de aprendizaje que posibilite al individuo efectuar las acciones necesarias que conduzcan a los resultados requeridos. El coaching en las empresas, es una herramienta que capacita a las organizaciones para la gestión y el manejo del estrés, su objetivo para contrarrestarlo, es eliminar los efectos contraproducentes para la salud y que son perjudiciales para sus habilidades, pensamientos, actitudes, tanto personales como profesionales. El ámbito profesional se enfoca en el trabajador y en su ambiente laboral, estudiando la mejor manera de afrontar las situaciones adversas y poder mejorarlas.

La innovación en los sistemas organizacionales, es sustentado por la ontología del lenguaje y su comprensión como generativo del devenir humano, lo que hace que las personas se descubran y tomen conciencia de sus capacidades para que trabajando en conjunto se sientan capaces de realizar trabajos que les eran imposibles de lograr bajo los esquemas ortodoxos de la Administración permitiendo así que el clima laboral de los grupos de trabajo tenga mejoras, para lograr tal impacto es necesario que esas innovaciones sean evaluadas de manera formal para que puedan medirse y comparar resultados obtenidos y esperados.

La investigación tiene un diseño experimental, con un trabajo principalmente basado en campo, aplicados a grupos de colaboradores de empresas, compuesto en una muestra representativa desde el punto de vista estadístico. La naturaleza de los datos es principalmente cuantitativo y la recolección de los datos está orientada en su mayoría a la aplicación de diversos instrumentos y la exposición de los sujetos de estudio a sesiones de coaching.

#### *Instrumento 1 Escala de Afectividad (PANAS) de Watson y Clark (1998)*

El instrumento evalúa dos factores esenciales de los estados emocionales, las emociones de carácter positivo y negativo, esto con el fin de indagar la estabilidad emocional como una herramienta inicial de evaluación del estado de ánimo.

#### *Evidencias de confiabilidad*

La fiabilidad del cuestionario se realizó considerando los resultados obtenidos que fueron los siguientes para el cuestionario de la Escala de Afectividad PANAS: 0.798 con el coeficientes de alpha de Cronbach y 0.628 con el coeficiente de Guttman, los cuales valoran la consistencia interna de la escala completa. Por otro lado, el coeficiente de Sperman-Brown también aportó datos congruentes a los anteriores de 0.632. Una vez establecida la confiabilidad, se efectuó un análisis de factores por componentes principales para la validez de constructo de la escala total y las variables (previamente se realizó la adecuación de la medida de KMO y la prueba de esfericidad de Barlett con un valor de la chi cuadrada, para ver que el análisis fuera apropiado, cuyos respectivos valores fueron de 0.504 y 380761 con una significación de .000, ambos aceptables) de manera que se confirma la adecuación para el uso del análisis factorial. El análisis de constructo realizado es de componentes principales y rotación Varimax. Por lo que respecta al número de factores extraídos, se ha seguido la norma habitual de Kaiser-Meyer-Olkin. Se encontró

---

<sup>1</sup> Anzorena, O., (2016). *Teoría y práctica del coaching ontológico profesional. La profesión del desarrollo del potencial humano*. pp. 29-42. Ediciones Lea, S.A.

que a través de la extracción de 6 factores se podría explicar casi un 77% de la varianza total. La escala de 20 ítems mostró una confiabilidad y una correlación aceptable entre los ítems que aboga, por una aceptable estructura interna.

En la Tabla 1 se muestran los resultados de la Matriz de cargas factoriales que contiene la correlación existente entre cada variable y su factor:

Tabla 1. *Matriz de cargas factoriales por instrumento.*

	PANAS	SATISFACCIÓN	CLIMA
Primer factor	6 variables	4 variables	4 variables
Segundo factor	5 variables	4 variables	3 variables
Tercer factor	3 variables	4 variables	3 variables
Cuarto factor	4 variables		1 variable
Quinto factor	1 variable		1 variable
Sexto factor	1 variable		4 variables

*Fuente: Elaboración propia (2019)*

#### *Cuestionario de Satisfacción Laboral S10/12*

Contiene los distintos aspectos que habitualmente nos producen satisfacción o insatisfacción en algún grado: satisfacción con la supervisión, con el ambiente físico y con las prestaciones recibidas. En la Tabla 2 se muestra la fiabilidad del cuestionario:

Tabla 2. *Medición de Fiabilidad y Validez del Constructo.*

	PANAS	SATISFACCIÓN	CLIMA	ESCALAS
Alpha de Cronbach	0.798	0.901	0.823	>0.80 adecuada
Coefficiente de Guttman	0.628	0.800	0.801	>=0.60 aceptable
Coefficiente de Spearman-Brown	0.632	0.855	0.811	>0.51-0.75 moderada a fuerte
Medida KMO	0.504	0.703	0.570	>= 0.5 aceptable
Esfericidad Barlett	0.000	0.000	0.000	Cercano a 0 alta correlación

*Fuente: Elaboración propia (2019)*

#### *Instrumentos de medida de Koys & Decottis (1991)*

Existen dos tipos de clima laboral: el psicológico y el organizacional. El primero se estudia a nivel individual, mientras que el segundo se estudia a nivel organizacional. La validación del instrumento se realizó para los siguientes aspectos: validez de contenido, validez de constructo y la fiabilidad del cuestionario. Para la validación del cuestionario se aplicó a una muestra piloto a 30 empleados de la empresa Yakult. La fiabilidad del cuestionario se realizó considerando los resultados obtenidos que fueron los siguientes para el cuestionario de Clima Organizacional Koys & Decottis: 0.82 con coeficientes de alpha de Cronbach (0.801), y con el coeficiente de Guttman, los cuales valoran la consistencia interna de la escala completa. Por otro lado, el coeficiente de Spearman-Brown también aportó datos congruentes a los anteriores de 0.811. Sin embargo, se le asignan dos puntuaciones a cada participante. Para lograr esto, la prueba se divide en dos mitades. Las dos puntuaciones se calcularon dividiendo la prueba a la mitad y se utilizó la fórmula de Spearman-Brown para estimar la confiabilidad del instrumento completo. Una vez establecida la confiabilidad, se efectuó un análisis de factores por componentes principales para la validez de constructo de la escala total, y las variables de manera que se confirma la adecuación para el uso del análisis factorial. El análisis de constructo realizado es de componentes principales y rotación Varimax. Por lo que respecta al número de factores extraídos, se ha seguido la norma habitual de Kaiser-Meyer-Olkin. Se encontró que a través de la extracción de 6 factores se podría explicar casi un 78% de la varianza total de todos los ítems o reactivos. Se realizó con el método de componentes principales debido a que se considera la varianza total y es apropiado cuando el interés se centra en el número de factores necesarios para justificar la porción máxima de la varianza, además de que es la más generalizada sirve para determinar la estructura factorial de

la escala. La escala de 16 ítems mostró una alta confiabilidad y una alta correlación entre los ítems que aboga por una sólida estructura interna.

### Procedimiento

La aplicación de los cuestionarios duró 30 min, en las instalaciones de Yakult en Puebla, bajo la autorización del director general Alejandro Kazuga, se aplicó en una sala adecuada y confortable para los empleados, mismos que fueron previamente informados, estas se aplicaron a 30 colaboradores, pero terminaron el proceso de coaching sólo 18, por inasistencia. Se realizaron doce sesiones de coaching de cuatro horas, un lunes cada quince días. Las respuestas se codificaron, se capturaron y se realizó el tratamiento estadístico mediante el programa SPSS versión 21, se hicieron análisis descriptivos y se utilizó la prueba T para muestras relacionadas.

### Comentarios Finales

### Resultados

Los resultados obtenidos se muestran a continuación en las tablas 3 – 8.

Tabla 3. Nivel de Estudios por Edad

Edad	Bachillerato o técnica	Licenciatura	Posgrado	Total
entre 20 y 30	0,0%	16,7%	6,7%	23,3%
entre 31 y 40	13,3%	23,3%	6,7%	43,3%
entre 41 y 50	3,3%	16,7%	13,3%	33,3%
Total	16,7%	56,7%	26,7%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 4. Tipo de Contrato por Edad

Edad	contrato indefinido	contrato eventual	Total
entre 20 y 30	20,0%	3,3%	23,3%
entre 31 y 40	33,3%	10,0%	43,3%
entre 41 y 50	30,0%	3,3%	33,3%
Total	83,3%	16,7%	100,0%

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 5. Media de los factores de Afectividad negativa

Emocionalidad negativa	Media (antes)	Media (después)
1. Enfadado, irritado o molesto	,43	,35
2. Avergonzado o humillado o ridiculizado	,14	,10
3. Despectivo, despreciativo, o desdenoso	,55	,40
4. Asqueado, con repugnancia o repulsión	,14	,11
5. Cohibido, tímido, avergonzando o ruborizado	,29	,20
6. Culpable o arrepentido	,57	,48
7. Desconfianza, con odio o sospecha	,71	,52
8. Triste, desanimado o infeliz	,29	,18
9. Asustado, temeroso o miedoso	,43	,25
10. Estresado, nerviosos o abrumado	1,71	1,00

Fuente: Elaboración propia (2019)

Tabla 6. Media y Desviación Estándar de los factores de Afectividad positiva

Emocionalidad positiva	Media (antes)	Media (después)
1. ¿Cuán divertido, entretenido o chistoso te has sentido?	2,29	3,21
4. ¿Cuán maravillado, asombrado o sorprendido te has sentido?	2,14	3,61
8. ¿Cuán agradecido te has sentido?	3,43	4,44
11. ¿Cuán esperanzado, optimista o alentado te has sentido?	3,14	4,00
12. ¿Cuán inspirado, iluminado o entusiasmado te has sentido?	3,29	4,11
13. ¿Cuán interesado, alerta o curioso te has sentido?	3,14	4,10
14. ¿Cuán alegre, contento o feliz te has sentido?	3,42	4,35
15. ¿Cuánto amor, cercanía o confianza has sentido?	2,86	4,02
16. ¿Cuán confiado, seguro de ti mismo u orgulloso te has sentido?	3,12	4,10
19. ¿Cuán sereno, calmado, apacible te has sentido?	3,14	3,67

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 7. Media de satisfacción laboral

	Media (antes)	Media (después)
1. Los objetivos, metas y tasas de producción que debe alcanzar	5.67	5.89
2. La limpieza, higiene y salubridad de su lugar de trabajo	6.44	6.50
3. El entorno físico y el espacio de que dispone en su lugar de trabajo	6.28	6.33
4. La temperatura de su local de trabajo.	5.83	4.78
5. Las relaciones personales con sus superiores.	5.78	5.72
6. La supervisión que ejerce sobre usted.	5.72	5.83
7. La proximidad y frecuencia con que es supervisado.	5.72	5.83
8. La forma en que sus supervisores juzgan su tarea.	5.33	5.72
9. La "igualdad" y "justicia" de trato que recibe de su empresa.	5.50	5.61
10. El apoyo que recibe de sus superiores	5.72	6.11
11. El grado en que su empresa cumple el convenio y las disposiciones laborales	5.83	6.28
12. La forma en que se da la negociación sobre aspectos laborales.	5.39	5.94

Fuente: elaboración propia (2019)

Tabla 8. Media de clima laboral

	Media (antes)	Media (después)
1. Tomo la mayor parte de las decisiones para que influyan en la forma en que desempeño mi trabajo.	4.00	4.22
2. Yo decido el modo en que ejecutaré mi trabajo.	3.78	4.28
3. Las personas que trabajan en mi empresa se ayudan entre sí.	3.83	3.83
4. Las personas que trabajan en mi empresa se llevan bien entre sí.	3.67	3.72
5. Puedo confiar en que mi jefe no divulgue las cosas que le cuento en forma confidencial.	4.00	4.39
6. Mi jefe es una persona con quien se puede hablar abiertamente.	3.89	4.33
7. Tengo mucho trabajo y poco tiempo para realizarlo.	3.50	3.39
8. Mi institución es un lugar relajado para trabajar.	3.50	3.56
9. A mi jefe le interesa que me desarrolle profesionalmente.	4.11	4.44
10. Mi jefe me respalda 100%.	4.33	4.17
11. La única vez que se habla sobre mi rendimiento es cuando he cometido un error.	2.44	2.67
12. Mi jefe reconoce mis logros y felicita cuando realizo bien mi trabajo.	4.11	4.22
13. Puedo contar con un trato justo por parte de mi jefe.	4.28	4.39
14. Es poco probable que mi jefe me halague sin motivos.	2.50	3.00
15. Mi jefe me anima a desarrollar mis propias ideas.	4.39	4.50
16. A mi jefe le agrada que yo intente hacer mi trabajo de distintas formas.	4.22	4.56

Fuente: elaboración propia (2019)

### Conclusión

Después del proceso de coaching se obtuvo que la prueba de satisfacción laboral mejoró de algo satisfecho a bastante satisfecho, en el clima laboral mejoró la confianza y el reconocimiento de algunas veces a casi siempre y disminuyó la presión de casi siempre a casi nunca, lo cual estuvo en congruencia con los resultados de afectividad

de PANAS, de donde se redujeron las medias predominantemente altas de estrés, desconfianza y culpabilidad. En cuanto a las medias de emociones positivas, los promedios más altos se mantuvieron en el agradecimiento, la alegría y la inspiración, además mejoraron los puntajes promediados de menores puntajes iniciales de emociones positivas, el asombro, la diversión y la cercanía a los demás. En general, los colaboradores estuvieron más felices, menos estresados y mejoró el clima laboral, así como la satisfacción laboral en Yakult. El análisis de los empleados de Yakult nos arrojó que los empleados están agradecidos y felices, en correlación a una estabilidad de un contrato indefinido (87%). De manera general podemos observar que el mayor sentido de afecto positivo de este grupo de empleados, mejoró de algunas veces o casi siempre en el trabajo, es decir, la gente está por lo general, positiva ante lo que se le presenta. Hubo una disminución de 30% de los empleados con emocionalidad negativa en un antes y después del proceso de coaching que se debía principalmente al estrés y desconfianza que sentían los empleados. En cuanto a las emociones positivas que predominan por una mínima diferencia, por los hombres, lo que destaca es el agradecimiento y la felicidad, lo cual es acorde a lo que Yakult, Puebla busca y se esfuerza con su filosofía y valores a través de juntas y talleres, la empresa busca el compromiso con sus colaboradores con el bien ser bien hacer, bien estar y bien tener.

Con lo anterior es evidente que el uso del coaching para dar cumplimiento a la NOM035 es fundamental, aquellas empresas que ejercen un clima laboral adecuado que permite cumplir con lo que ésta indica, deben continuar haciéndolo y aquellas que no cumplen deben hacerlo, para ambas el coaching es una herramienta que no pueden dejar de lado, no solo por la verificación que realizarán las autoridades sobre la reducción de riesgo psicosocial, también por los beneficios que conlleva un clima laboral sano dentro de las empresas. Con la presente investigación se tiene una evidencia científica de los beneficios del uso del coaching en las empresas, dejando de lado la subjetividad, ya que todos los factores y valores utilizados están sustentados en pruebas e instrumentos validados. Las empresas en México podrán hacer uso de esta herramienta para poder evidenciar la reducción de riesgo psicosocial dentro de ellas, el ambiente organizacional mejorará y por lo tanto la productividad, que se refleja en la rentabilidad de las mismas.

### Referencias

Anzorena, O., (2016). *Teoría y práctica del coaching ontológico profesional. La profesión del desarrollo del potencial humano*. pp. 29-42. Ediciones Lea, S.A.

### Notas Biográficas

La **Mtra. Lisseth Muñoz González** es licenciada en Administración de empresas por la UNAM, Maestra en Finanzas por la UNAM con especialidad en finanzas bursátiles, Master Business Administration ITESM con especialidad en Finanzas, Coach ontológico avalado por la Federación Latinoamericana de Profesionales de Coaching Ontológico. 10 años de experiencia en áreas financieras en empresas como: Grupo Bal, Audi, Walmart de México, Santander.

La **Dra. Paola Teresita Juncos Ortega** es Doctora en Administración de empresas, profesora investigadora de la Universidad Iberoamericana de Puebla, México. Su investigación está orientada al liderazgo transformacional, es consultora de empresas en México, Estados Unidos y Canadá, cuenta con una maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas. Actualmente cursa un diplomado en administración en el instituto CORNESTONE en Vancouver Canadá.

La **Dra. Noemí Cárdenas Rodríguez** es Química en Alimentos y Maestra en Ciencias Bioquímicas por la Facultad de Química, UNAM, Doctora en Investigación en Medicina por la Escuela Superior de Medicina, IPN. Cuenta con 13 años de experiencia en las áreas de investigación básica, clínica y de medicina traslacional tanto en la elaboración, administración, adquisición de fondos y ejecución de proyectos, escritura de manuscritos, asesoría científica e impartición de cursos y conferencias.

La **Dra. Liliana Carmona Aparicio** es Doctora en Ciencias, especializada en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, con Maestría en Ciencias, especializada en Farmacología, CINVESTAV. Profesor Visitante, Universidad de Ferrara, Departamento de Medicina Experimental, Italia. 20 años de experiencia en investigación básica y aplicada, 44 publicaciones científicas y 28 alumnos graduados de pre y posgrado. Perteneciente al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel-2. Actual Investigador en Ciencias Médicas, INP, SSA.

El **Mtro. Leonardo Ramirez Sustaita** es CEO fundador de Udaan, socio fundador de Disruptor. Maestro en Programación Neurolingüística e Inteligencia emocional. Senior Coach Ontológico avalado internacionalmente por Newfield Consulting, FICOP y FLAPCO.

# GUBERNAMENTALIDAD DEL TURISMO MUNICIPAL EN LA TRIBUTACIÓN PREDIAL: EL CASO DE ORIZABA VERACRUZ

Dr. Marco Antonio Muñoz Madrid<sup>1</sup>

**Resumen**—Por medio del índice de Moran, se ha determinado que la conducta de pago individual en el impuesto predial en Orizaba Veracruz no es cuestión de aleatoriedad. Entonces, espacialmente se han ubicado más de 38 mil inmuebles con su respectiva información tributaria. A esto se suma el hecho de que, se han tomado las densidades Kernel y estos resultados se han explorado con la ubicación de infraestructura y equipamiento urbano del Aparato Turístico Municipal del Pueblo Mágico de Orizaba. El resultado es que, los índices y los mapas indican que existe relación entre el Turismo como tecnología de poder del gobierno municipal y la conducta de pago en el impuesto predial, pues se ha comprobado que no obedece a la suerte.

**Palabras clave**—Impuestos, turismo, gobierno, análisis espacial.

## Introducción

Orizaba Veracruz, México, es un municipio que comenzó en 2014 la intención de pertenecer a la lista de localidades del programa federal de turismo “Pueblo Mágico”, en 2015 alcanzó la titularidad y en 2017 al 2019 ha permanecido en el primer lugar nacional de Pueblos Mágicos. Con respecto a la tributación del impuesto predial, Orizaba recolectó en 2013 19.2 millones de pesos, sin embargo, en 2014 alcanzó la suma total de 2.3 millones y en el año 2015 la misma cantidad. El presente artículo muestra la idea innovadora de comprender el fenómeno de tributación como resultado de conducir la conducta de la población contribuyente por medio del dispositivo de poder del Pueblo Mágico, éste visible en las obras públicas que dan soporte al aparato turístico municipal al mismo tiempo que mejoran la calidad de vida de la población en general por medio de infraestructura y equipamiento específico. De modo que, se gobierna las vidas de los sujetos y por tanto sus conductas a modo de alinearlas a objetivos específicos de gobierno, en el caso particular, de mantener y aumentar la recaudación en niveles óptimos.

## Referencia teórica

### *Estado de la cuestión*

La literatura especializada en gubernamentalidad en síntesis muestra que todo estudio empírico debe tener en cuenta tres dimensiones generales. En primer lugar, que históricamente se han configurado políticamente diversas tecnologías de poder, y que son estas la dimensión más grande que alberga la analítica de gobierno. Sin embargo, las tecnologías abarcan no solo condiciones materiales tipo, sino también, dispositivos simbólicos. Lo cual implica que tecnologías y dispositivos son la condición general por la cual identificamos el marco de referencia para el análisis de poder, en este tenor, “...gubernamentalidad, es decir, una tecnología general de poder que opera a nivel del Estado, al igual que la biopolítica es la tecnología general perteneciente al aparato médico y la disciplina es el sistema penal...” (Falzon, 2013, pág. 311). En segundo lugar, gubernamentalidad ha de concebir al Estado como un instrumento, pero también como el efecto de estrategias políticas, de modo que, esta dimensión de análisis permite asegurar el límite entre lo público y lo privado, asimismo, entre el Estado y la sociedad civil, sobre todo cuando se trata de gubernamentalidad en investigaciones modernas. En síntesis, estudiar las relaciones de poder por medio de la dimensión de estrategias políticas potencializa la definición de la estructura interna de las instituciones en su conjunto, con sus respectivos aparatos y mecanismos. Así, por ejemplo, “...surgió como otro concepto general, que se refiere a las estrategias, tácticas, procesos o procedimientos o programas para controlar, regular, dando forma, el dominio o ejercer autoridad sobre otros en una nación, organización o localidad...” (Cotoi, 2011, pág. 109). En tercer lugar, el estudio de gubernamentalidad enfatiza la importancia del conocimiento y los discursos políticos. Esto significa que, se aprueba en el neoliberalismo la capacidad de expansión de la economía en la política, de modo que, esta capacidad permite ir más allá de una posición teórica que da por sentada la separación del Estado y el mercado (Lemke, 2007, pág. 16). Todo esto parece confirmar que, el estudio de gubernamentalidad es entonces “...uno que busca identificar estos diferentes estilos de pensamiento, de sus condiciones de formación, los principios y conocimientos que toman prestado y generan las prácticas que consisten en la forma en que se llevan a cabo sus contestaciones y alianzas en otras artes de gobierno.” (Rose N. O., 2009, pág. 3).

Citando a Foucault, el poder es en todos lados, no porque abrace todo, sino porque viene de todas partes, para autores como Jessop (2010) suponen al Estado como un conjunto relacional y la gubernamentalidad es tratada

<sup>1</sup> Marco Antonio Muñoz Madrid es Profesor de Estadística Descriptiva e Inferencial y Sociología Política en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. [marcomunoz03@uv.mx](mailto:marcomunoz03@uv.mx)

como un conjunto de prácticas y estrategias, proyectos gubernamentales y modos de cálculo, por lo que, mientras el Estado es preestablecido como un objeto de gobierno, también se reconstruye como las prácticas cambien.

En consecuencia, podemos agrupar las tres dimensiones y así comprender que éstas interactúan gradualmente hacia la producción de prácticas de gobierno que en general permiten la conducción de las conductas. En resumen, por un lado, las denominadas tecnologías y estrategias se encuentran configuradas por los programas y las políticas, por tanto, hacemos alusión que parecen sinónimos pero sus categorías representan más la interposición que la codificación; por otro lado, la dimensión del lenguaje político para hacer mención que es el resultado de la composición de un cuerpo de conocimientos y discursos. La síntesis entre estos dos ejes, es un proceso que en teoría mecaniza a los sujetos por medio de la disposición de prácticas gubernamentales. Esto significa que, en general, así podemos reducir un esquema general de las prácticas que dan como resultados la conducción de conductas, por medio de mecanismos directos o indirectos, ya sean procesos de individualización/totalización.

Esto se encuentra en tenor con la propuesta de análisis de Miller et al (2008) en el texto *Governing the present. Administering economic, social and personal life*, en el que presentan un esquema de carácter subjetivante para hablar del gobierno a distancia. En resumen, el texto propone dos dimensiones, la primera, bajo las racionalidad o programas, de modo que en su conjunto componen una determinada forma de representación en el gobierno, así pues, las prácticas de gobierno se ejercen bajo la lógica de construir un asunto social en tanto un problema de gobierno, en consecuencia, dichas prácticas se componen de elementos de carácter discursivo, para ser más claros, se “problematiza” en un lenguaje específico para construir un campo de experticia, siendo su objetivo la problematización de un área de la realidad en términos que permita la intervención. En consecuencia, implica el reconocimiento de tecnologías de intervención, éstas identificadas como el ensamblaje de personas, técnicas, instituciones e instrumentos que permitan conducir la conducta, de modo que el resultado de este aparato de intervención tecnológico sea el gobernar a distancia, en otras palabras, las tecnologías de intervención tienen la capacidad de crear aquello que están interviniendo.

Hasta este punto, los programas tecnológicos gubernamentales están orientados bajo el conocimiento y el discurso de un explícito lenguaje político, siendo sus características más importantes la de permitir de manera macro social la organización constante y estratégica de las instituciones, pero, a nivel micro social, también alientan y practican sobre los sujetos la configuración de las conductas.

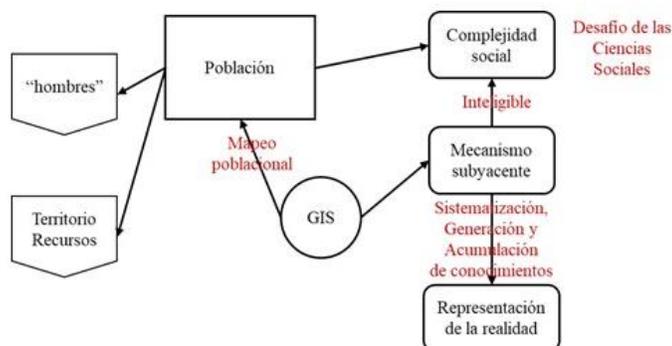


Figura 1. Desafío de las ciencias sociales.

La Figura 1 muestra que, en torno al tema de conducir la conducta las ciencias sociales se encuentran en gran desafío de hacer visible la gama de aristas de la realidad social, de modo que, suponemos la existencia de mecanismos no visibles o indirectos que transforman lo social y obtienen de él datos y conocimientos que después son traducidos y representados bajo una lente posible de “realidad gubernamental”. Con esto, la ilustración incide en que la complejidad social está separada de la población, porque la población no está dada *per se*, gubernamentalmente hablando es problematizada para intervenir en ella, por lo que la complejidad social es una lente que le permite hacerla tangible y objetiva. Por otro lado, los sistemas de información geográfico por sus siglas en inglés GIS, son procesos de gestión del conocimiento que cuantifican las regularidades e identifican las agrupaciones espacialmente, por lo que constituyen nuevas tendencias para determinadas subconjuntos homogéneos de poblaciones y así contribuyen en la gestión de conocimiento, mismo que a su vez mecanizado por el lenguaje político, consiente la práctica de gobierno en términos de conducción de conductas de manera directa o indirecta.

## Descripción del estudio

### *Metodología y análisis.*

La investigación se constituye de tipo cuantitativa y de análisis espacial, se trata de un estudio complejo que requirió de la gestión de información con el gobierno municipal de Orizaba Veracruz, México en el año 2018 y los procesos de elaboración tabular y gráfica se realizaron en el segundo semestre de 2018 y primer semestre de 2019. Utiliza técnicas de estadística descriptiva con base en la totalidad del universo de casos, esto es, no se utilizó una muestra de casos para el estudio, así como de técnicas para el análisis espacial mediante el uso de cartografía digital. Particularmente, el estudio es causal de modo que buscan reconocer las condiciones o relaciones existentes entre la variable dependiente Efecto de Pago Conducido (EPC) medida por la condición dicotómica de pago o no pago y la variable independiente tratada como Mecanismo Turístico Municipal (MTM) identificada en obras públicas de la administración municipal 2014 al 2017, así mismo, la relación de variables es de tipo ex post facto y no experimental puesto que no ha sido manipulada la Vi ni se han seleccionado los sujetos en función de que posean o no determinadas características, de modo que los hechos tanto de la conducta de pago y las obras públicas ya han ocurrido. Finalmente es transversal por que los datos recolectados corresponden a un momento de la línea de tiempo.

Para el análisis de la variable Efecto de Pago Conducido se obtuvo la información de dicotómica de pago o no pago del impuesto predial dispuesta por 38,527 unidades de análisis o contribuyentes del impuesto predial con fecha de corte del 11 de octubre del 2017.

Para el análisis de la variable Mecanismo Turístico Municipal se levantó en campo con respecto a los informes de gobierno 2014-2017 del gobierno municipal de Orizaba Veracruz, México, la cantidad de 364 obras públicas completas y terminadas al 100% que integran a su vez equipamiento e infraestructura urbana diversa.

El procedimiento de análisis estadístico se realizó con software comercial Microsoft Office 2016 para Windows 10 Pro a 64 bits, específicamente Excel. Del mismo modo, se agrupó y analizó las tablas de datos diversas para la construcción de nuevas variables e indicadores por medio del software SPSS versión 20 de la empresa IBM PASS México.

Para la integración de cartografía se dispuso de georreferenciar las 38,527 unidades de análisis por medio de la ubicación del domicilio del predio, sin embargo, para las unidades de registro se eliminó la agrupación por medio de Colonias o Secciones del INE, de modo que se eligió las Áreas Geoestadísticas Básicas del INEGI con fecha de actualización de junio del 2018. El procesamiento de dicha información gráfica se realizó por medio de software diverso, específicamente ArcMap versión 10.5 y QGis versión 2.18 ambas para Windows 10 Pro a 64 bits.

En resumen, se integraron tres fuentes de información, por un lado, la tabla de datos con el estatus de pago o no pago del impuesto predial de cada uno de los 38,527 contribuyentes en diversas modalidades (construido, baldío, obra negra, en construcción); por otro lado, la generación tabular, estadística y cartográfica de 364 obras públicas en el periodo 2014-2017 y, finalmente, la información cartográfica vectorial de las AGEB's del INEGI 2018.

### *Procedimientos*

En primer lugar, las tres fuentes de información fueron homologadas para ser representadas por medio de análisis espacial con el sistema de coordenadas UTM zone 14 norte.

En segundo lugar, para comprobar la viabilidad y justificación del caso de estudio, se aplicó por medio de ArcGIS 10.5 el índice de autocorrelación espacial de Moran, de modo que, el resultado del índice indica si espacialmente hablando el comportamiento de las unidades de registro obedece a la casualidad o a la aleatoriedad, siendo para el caso de Orizaba la primera premisa. Teniendo justificado metodológicamente el caso, se enfatiza que este procedimiento atribuye condiciones de validez interna y externa para la investigación empírica.

En tercer lugar, ya comprobado que la conducta de pago espacialmente obedece a la agrupación o aglomeración, se elaboró mediante ArcGIS 10.5 la estimación de zonas o superficies de alta concentración de densidad por medio del método Kernel, de modo que el resultado visual es la identificación de zonas que se encuentran más oscuras son aquellas donde existe una mayor concentración de contribuyentes y los valores se encuentran en rangos de 5 categorías o clases.

## Comentarios Finales

### *Resumen de resultados*

Por medio del Índice de Moran se obtuvo la salida de resultado que aparece en la Figura 2.

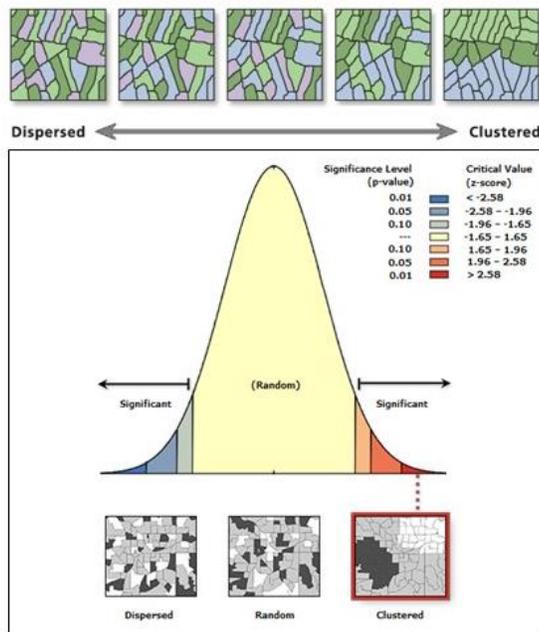


Figura 2. Resultado del de análisis espacial de autocorrelación Índice de Morans.

Por lo tanto, la conducta de pago de los sujetos contribuyentes no está presente la condición de aleatoriedad, por tanto, dado que el valor de Z es de 74.82 existe un menos 1% de probabilidad de que este patrón de agregación no sea resultado de la casualidad. Así pues, el corte de la base de datos del predial y su condición estadística de pago en Orizaba Veracruz 2017 reflejó que el comportamiento de los contribuyentes por el pago es una condición de agregación, lo que permitió avanzar en nuestro razonamiento para argumentar cómo esta aglomeración responde al efecto estratégico del Pueblo Mágico por medio de sus mecanismos turísticos.

En la Figura 3, se encuentran representados la densidad de conducta de pago del predial con base en el número de contribuyentes que sí pagaron por kilómetro cuadrado, a su vez, también unidades de registro AGEBS del INEGI identificadas con números y letras, finalmente, líneas y puntos naranjas que indican la posición de infraestructura y equipamiento de 2014 al 2017. En otras palabras, se trata de un modelo ráster donde cada celda contiene un valor de densidad, de modo que, las zonas donde que se encuentran más oscuras son aquellas donde existe una mayor concentración de contribuyentes por kilómetro cuadrado y los valores se encuentran en rangos de 5 categorías o clases. Por contrario, las zonas que se encuentran más claras son aquellas donde existe una menor concentración de contribuyentes que sí pagaron predial, siendo ésta la categoría menor con respecto al rango de escala, pero no significa ausencia de población, más bien, corresponde a densidades menores.

En resumen, las AGEBS 0158, 0105, 0196, 0162, 0139, 043A, 0124, 0177, 0143, 0073, 0232, 0209, 004A presentan valores de conducta de pago igual o mayor al 80%. En el extremo de análisis, solo la AGEB 0340 representa el valor menor dentro del 60%.

Lo expuesto hasta este punto, permite identificar con base en las unidades de registro las AGEBS que contienen y agrupan contribuyentes de predial, de modo que, se obtuvo estadísticamente el número de pagos y no pagos por unidades de análisis (sujetos contribuyentes de predial) y los resultados representados en términos de porcentaje para dar lugar a AGEBS que concentran como efecto el pago, más no el pago conducido. Así pues, estadísticamente hablando:

A. La AGEB 0158 concentra a 9 de cada 10 contribuyentes, siendo el nivel más alto con respecto al efecto de pago, por tanto, es posible cuestionar aquí en primer lugar, ¿Cómo determinar el efecto de pago con base en el dispositivo de Pueblo mágico y los Mecanismos Turísticos Municipales?, en segundo lugar, ¿cómo se hace visible dicha relación espacialmente?

B. Doce AGEBS concentran cada una porcentajes iguales o superiores al 80% de contribuyentes que efectuaron el pago del predial, por tanto, la cuestión es ¿qué similitudes aparte del pago, guardan entre sí y de las cuáles podemos asegurar que es resultado de conducir la conducta de pago?

C. Veintisiete de treinta y ocho AGEBS concentran cada una proporción de 8 de cada 10 contribuyentes con efecto de pago, al contrario, la AGEB 0340 presentó la proporción de 6 de cada 10, siendo ésta la AGEB con menor efecto de pago del predial.

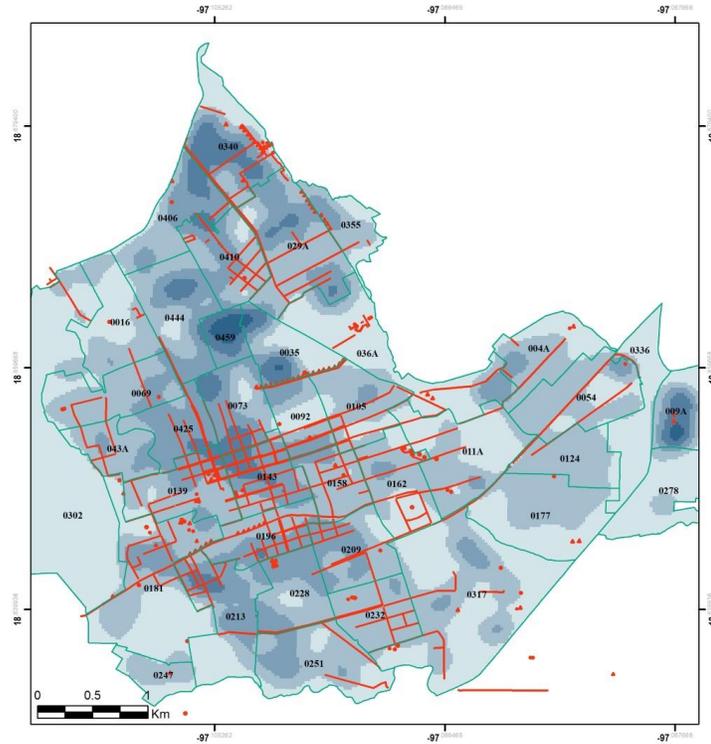


Figura 3. Representación espacial de conducta de pago, AGEB's y obras públicas.

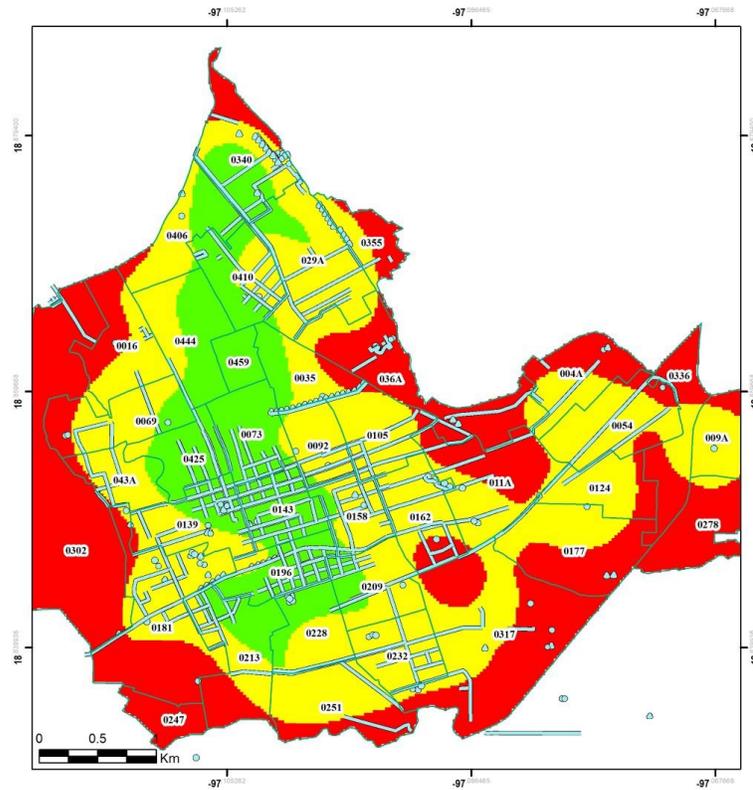


Figura 4. Estratificación a 3 clases de conducta de pago, AGEB's y obras públicas.

En la Figura 4, se presenta un modelo ráster con 3 categorías o clases con base en la clasificación anterior, de modo que se homologado de 5 categorías o clases a 3. Generalmente esto puede interpretarse como un Semáforo de pago.

### Conclusiones

Estadísticamente hablando, algunas áreas geoestadísticas concentran que 9 de cada 10 contribuyentes del predial realizaron el pago, la mayor cantidad de AGEBS concentró porcentajes igual o mayor al 80%.

Con base en la correlación espacial, la conducta de pago en el predial en Orizaba Veracruz no es aleatoria, el índice de Morans demuestra que existe correlación entre la ubicación de los contribuyentes y la conducta de pago, por que lo que este es el indicio metodológico más evidente hacia la determinación de gubernamentalidad, en otras palabras, el indicio hacia que la conducta de pago es un efecto, sobre todo porque en el año 2015 se presentan dos hechos que parecen independientes, por un lado, la titularidad del Pueblo Mágico (que comenzó el proyecto en el 2014) y, por otro lado, el aumento de aprox. 4.3 millones de recaudación predial.

Espacialmente hablando, la distribución de la infraestructura y equipamiento urbano que se engloba en obras públicas de 2014 al 2017, no se encuentra distribuida uniformemente, esto es, existen áreas con mayor concentración de obras. Esto lo comprueba la Figura 3, de modo que, si la conducta de pago no es resultado de la aleatoriedad, entonces, la ubicación y concentración de obras públicas (infraestructura y equipamiento) presenta geográficamente hablando, relaciones con la densidad de contribuyentes que realizaron pago predial.

Sin embargo, aunque la Figura 3 no es una evidencia contundente de conducción de conducta, la Figura 4 presenta en semáforo las zonas donde el pago del predial presenta altas agrupaciones espaciales, a pesar de que la Figura 3 no responde al Efecto de Pago Conducido, la Figura 4 aumenta la capacidad de demostración.

Con lo anterior, bajo el enfoque de gubernamentalidad, podemos sostener que el aumento de la recaudación de casi 4.3 millones de pesos de 2013 al 2014 podría explicarse por la presentación e implementación de obras públicas necesarias para ingresar al programa federal de Pueblos Mágicos, a esto se le suma el hecho que durante la administración municipal 2014-2017 se aumentó las obras públicas para sostener el nombramiento turístico. Así es que, el gobierno a distancia actúa por medio del Mecanismo Turístico Municipal que, sin intervenir directamente en los contribuyentes, los gobierna y conduce al pago, ya sea por motivación, por percepción etc. En conclusión, se trata de que el gobierno actúa sobre la población con tecnologías políticas de poder con diversos mecanismos, en cuyo caso, de mecanismos más grandes como lo son el mecanismo de política fiscal y el mecanismo de inversión pública.

### Recomendaciones

Para los investigadores que estén interesados en replicar estudios con base en la autocorrelación espacial del índice de Morans es recomendable utilizar el Morans Local, básicamente porque el área de estudio es grande y requiere realizarle de manera focalizada las correlaciones espaciales y así evitar posibles sesgos metodológicos.

### Referencias

- Cotoi, C. (June de 2011). Neoliberalism: a Foucauldian Perspective. *International Review of Social Research*, 1(2), 109-124.
- Falzon, C. T. (2013). A Companion to Foucault. Chichester, UK: *Blackwell Publishing Limited*.
- Jessop, B. (2010). "Constituting Another Foucault Effect: Foucault on States and Statecraft" In U. Bröckling, S. Krasmann, & T. Lemke (Eds.), *Governmentality: Current Issues and Future Challenges*. New York, United States of America: Routledge.
- Lemke, T. (2007). An indigestible meal? Foucault, governmentality and state theory. *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory*, 1-32.
- Miller, P. y. (2008). Governing the present. Administering economic, social and personal life. *Cambridge: Polity Press*.
- Rose, N. O. (September de 2009). Governmentality. Legal Studies Research Paper, 1-32. Obtenido de *Social Science Research Network Electronic Library*: <http://ssrn.com/abstract=1474131>.

### Notas Biográficas

El **Dr. Marco Antonio Muñoz Madrid** es profesor en la Universidad Veracruzana en el estado de Veracruz en México, su maestría en Sociología Política es del Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, de la Ciudad de México, dicha maestría pertenece al Padrón Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). El doctorado en Ciencias Sociales es de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, posgrado perteneciente al PNPC del CONACYT. Sus servicios de consulta son en las áreas de Veracruz, Morelos y Oaxaca en los gobiernos locales municipales en temas de impuestos inmobiliarios, estadística de grandes datos, análisis espacial con sistemas de información geográfico, así como diversas necesidades de gobierno y política. Sus artículos han aparecido en revistas como UVServa y algunos de sus libros están en venta en Amazon, así como es autor de diversos artículos.

# FORMULACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DEL DOCENTE DE LA UTP

Rosa Idania Náfate Arroyo <sup>1</sup>  
Verónica Perla Romero Fernández <sup>2</sup>

**Resumen-** El artículo propone un perfil competencial para los docentes de la Universidad Tecnológica de Puebla (UTP), debido a los siguientes aspectos: la inexistencia de un referente competencial docente para las Instituciones de Educación Superior (IES) y en específico de esta institución, resultados no satisfactorios de las evaluaciones docentes de la UTP y el desconocimiento de la planta docente del significado de los rubros de su evaluación. Derivados de las contradicciones mencionadas, el objetivo de la presente investigación es realizar un diagnóstico cuantitativo del Modelo Integral de Evaluación Docente (MIED), apoyándose de la hermenéutica en la elaboración de su estado del arte, para identificar: a) las competencias docentes que plantean diferentes investigadores en materia educativa; revisar las recomendaciones del Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, (COPAES) y el Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística (CONAET), valorar su pertinencia; y considerar la importancia de su ejecución en el contexto educativo de la institución. Todo lo anteriormente expuesto con los propósitos de: formular las competencias deseables del docente de la UTP, retroalimentar su autoevaluación, proveer insumos en los procesos de selección y de desarrollo profesional, así como de formación docente.

**Palabras Clave-** perfil docente, evaluación docente, competencias docentes y organismos acreditadores de la educación superior.

**Abstract-** The article proposes a competency profile for teachers of the Technological University of Puebla (UTP), due to the following aspects: the non-existence of a teaching competence reference for Higher Education Institutions (HEIs) and in specific of this institution, results not satisfactory teaching evaluations and lack of knowledge of the teaching staff of the meaning of the items of their evaluation. Derived from the aforementioned contradictions, the objective of the present investigation is to make a quantitative diagnosis of the Integral Model of Teacher Evaluation (MIED), relying on hermeneutics in the elaboration of its state of the art, to identify: the teaching competencies that pose different researchers in educational matters; Review the recommendations of the Engineering Education Accreditation Council (CACEI), the Council for the Accreditation of Higher Education, (COPAES) and the National Council for the Quality of Tourism Education (CONAET), assess its relevance ; and consider the importance of its execution in the educational context of the institution. All of the above for the purposes: of formulating the desirable competencies of the UTP teacher, providing feedback on their self-assessment, providing inputs in the selection and professional development processes, as well as teacher training.

**Keywords-** teacher profile, teacher evaluation and teacher competencies.

## Introducción

En concordancia con García et al. (2008) La Educación Superior (ES) contribuye al desarrollo sustentable de los países, es un bien público social y derecho universal que repercute directamente en la asociación de la calidad de la ES con la pertinencia y la inclusión social, promueve el desarrollo de la ciencia, la tecnología al llevar a cabo acciones de corte humanístico que conduzcan a la formación integral y de ciudadanía de los estudiantes. Las ES deben propiciar ambientes de trabajo que permita al personal académico un desarrollo integral y una convivencia armónica. La consideración de la ES como un bien público social también tiene repercusiones en la orientación de las actividades de todos sus actores sociales, directivos, académicos, estudiantes y administrativos, para asumir los distintos roles a desempeñar con un claro compromiso social y una alta responsabilidad.

Con relación a la calidad de la ES, existe una tendencia al “rendimiento de cuentas” que se está instaurando en el sector público que repercute en la manera que se gestiona la misma y que está viviendo la universidad que

<sup>1</sup> Estudiante del Doctorado en Investigación e Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras de la BUAP, Encargada de la Unidad de Desarrollo Académico de la UTP, e-mail idania.nafate@utpuebla.edu.mx.

<sup>2</sup> Docente la División de Tecnología de la Información y Comunicación y colaboradora de la Unidad de Desarrollo Académico de la UTP, e-mail veronica.romero@utpuebla.edu.mx

conlleva alteraciones en las funciones, roles y tareas asignadas al profesor, exigiéndole a este el desarrollo de nuevas competencias para desarrollar adecuadamente sus funciones profesionales.<sup>3</sup>

### **Mejoramiento de la calidad de la ingeniería**

Recuérdese que con la finalidad de contribuir al conocimiento y mejoramiento de la calidad de la enseñanza de la ingeniería en las IES públicas y privadas del país, siguiendo un modelo que corresponda a las necesidades de México y a las condiciones del ejercicio de la ingeniería en el territorio nacional; así como al establecimiento de modelos de enseñanza de la ingeniería acordes con los avances de la ciencia y tecnología y con los requerimientos del ejercicio profesional, derivados tanto de las necesidades de la sociedad como de los futuros profesionales y al mejoramiento de la calidad del ejercicio profesional de la ingeniería, CACEI, en su marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura de 2014 establece los sistemas de acreditación, los cuales se basarán en los lineamientos generales, marcos de referencia, orientaciones y políticas del COPAES para ello determina los criterios de calidad debidamente fundamentados en los aspectos esenciales de programas de enseñanza, las cuales además serán revisables permanentemente conforme la experiencia de la evaluación tanto en México como en otros países mediante 10 categorías de análisis:<sup>4</sup>

La primera categoría de análisis es personal académico y su objeto de estudio está dirigido a los recursos humanos que realizan las funciones sustantivas asociadas a la docencia, la investigación, extensión y vinculación. La segunda se orienta al análisis de los estudiantes desde el reclutamiento hasta los resultados asociados a su rendimiento escolar; el tercero, plan de estudios, analiza sus características, su pertinencia, el mapa curricular, la organización, las características de los programas, su estructura y relación con el modelo educativo y pedagógico.

La cuarta, evaluación del aprendizaje, se orienta a las estrategias utilizadas para la evaluación, mientras la formación integral analiza los programas de atención a estudiantes en riesgo, los programas culturales, deportivos y de emprendedurismo así como de la relación escuela familia. La categoría seis analiza los servicios de apoyo para el aprendizaje incluye a la tutoría, la asesoría y la bolsa de trabajo entre otros; en la séptima se revisan los mecanismos de los programas de vinculación y extensión y su impacto en el programa.

La octava categoría analiza la investigación, el desarrollo tecnológico, o ambas, realizados por los académicos en coordinación con alumnos del programa educativo en las líneas y proyectos asociados al mismo. La novena categoría se asocia a la infraestructura desde aulas, laboratorios y talleres mínimos requeridos para el programa, así como el equipamiento indispensable para éstos. En esta categoría se incorporan programas de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo, así como mecanismos y procedimientos de seguridad, y manuales, entre otros. En la última se revisa los procesos administrativos asociados al programa, así como los financieros y recursos asociados al mismo.

Con relación a la primera categoría personal académico el CACEI evalúa si la institución tiene un proceso de reclutamiento abierto, por medio de convocatorias públicas o instrumentos equivalentes para que éste sea transparente y permita atraer a un mayor número de candidatos. Se evalúa si para la selección de los profesores existe un proceso que toma en consideración la experiencia laboral relevante (profesional, docente y de investigación); si se efectúan exámenes de oposición, clases modelo o equivalentes, con el propósito de que la planta docente responda a los perfiles requeridos por el plan de estudios.<sup>5</sup> Se evalúa si el proceso de contratación del personal académico incluye un proceso de inducción. Se evalúan los diferentes mecanismos para la superación de la planta docente a través de los siguientes programas:

#### *De formación docente y actualización profesional*

Lo ideal es que los cursos de formación y actualización docente, profesionalizante (propios de la disciplina) y para la utilización de herramientas computacionales se encuentren enmarcados en programas permanentes que tengan como antecedente la detección de necesidades para la mejora continua de las labores docentes y para la pertinencia del programa educativo respecto de las demandas sociales.

*Para la incorporación de los profesores a estudios de posgrado*

---

<sup>3</sup> Ante la inquietud de construir una ES de calidad, los gobiernos mexicanos han respondido con políticas de evaluación del personal docente donde predomina una intencionalidad de control y reorientación de las acciones de las instituciones de la ES. Ver a García B. y cols. (2008). Modelo de evaluación de competencias docentes para la Educación Media y Superior. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa. 2008 volumen 1, (3e). Dirección de internet: [www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num3\\_e/art8.pdf](http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num3_e/art8.pdf).

<sup>4</sup> El consejo de acreditación de la enseñanza de la ingeniería (CACEI) (2014). Marco de referencia para la acreditación de los programas de licenciatura 2014 y TSU 2015, autorizado por el consejo para la acreditación de la educación superior (COPAES).

<sup>5</sup> Obsérvese que no existe un Perfil de ingreso competencial docente definido de forma clara en función de conocimientos, habilidades y actitudes o competencias que debe presentar el docente y difundido en la comunidad educativa.

Este rubro debe permitir apreciar el apoyo otorgado a los docentes, con el propósito de que realicen estudios de posgrado, especialmente los relacionados con el programa académico (becas, acceso a programas de la SEP y del CONACYT). Se evalúa si se tiene un sistema integral de evaluación de los académicos pertinente, eficiente y vinculado a la toma de decisiones. Los indicadores relativos a este criterio permiten evaluar si existen reglamentos, programas y procedimientos para evaluar el desempeño de los académicos de acuerdo con sus planes o programas de actividades, así como otorgar estímulos y reconocimientos al desempeño de los profesores en forma transparente. Se evalúa si la institución cuenta con un programa de promoción de los académicos del programa educativo asociado a sus logros.

Con relación a la evaluación de la enseñanza en este criterio se evalúa: si los docentes aplican estrategias de evaluación que permiten verificar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje en forma continua. Si las estrategias se encuentran establecidas en los programas de asignatura y tienen congruencia con el plan de estudios. Si son conocidas por la comunidad académica y estudiantil. Para tal efecto es necesario revisar los métodos para la elaboración y calificación de exámenes, la instrumentación didáctica de los programas de asignatura, las bitácoras de los docentes, los portafolios de evidencias y los trabajos de los alumnos individuales y por equipo, en donde pueda observarse la pertinencia entre los métodos de evaluación aplicados y los objetivos del plan de estudios.

Muy de acuerdo con las recomendaciones de Bazan (2005) con relación a la evaluación del desempeño:<sup>6</sup> todos los profesores deben ser evaluados con fines de mejora. La evaluación integral debe ser continua, y sus resultados deberán ser conocidos por el profesor. Debiéndose aplicar los mecanismos que permitan garantizar la mejora continua del académico. La evaluación integral incluye la autoevaluación, evaluación por partes, alumnos y autoridades. El sistema integral de evaluación académica deberá considerar:

- a) Reglamentos y procedimientos para la evaluación de académicos.
- b) Mecanismos para su adecuada difusión de los Reglamentos de evaluación al desempeño de los académicos.
- c) Los aspectos a evaluar son los difundidos por el perfil PROMEP, en su caso, se deberán evaluar docencia (incluyendo la elaboración de material didácticos, investigación, tutorías y asesorías, gestión – vinculación).
- d) Estrategias y mecanismos de apoyo al profesorado para la atención a los resultados de la evaluación con fines de mejora.

La existencia de un programa de otorgamiento de reconocimientos a los académicos que considere que los académicos podrán ser evaluados en sus funciones con fines de otorgarles reconocimientos. Esta evaluación integral será solicitud del académico y sus resultados deberán ser conocidos por él.

En la UTP estudiantes, docentes, directivos y par académicos evalúan el desempeño docente, los alumnos con una ponderación del 40 % y el 60 % restante asignados equitativamente en 20 % para la autoevaluación, directivos y para docentes. Los estudiantes evalúan los siguientes criterios 1) responsabilidades en el desempeño de funciones, 2) habilidades de comunicación, 3) manejo de las TIC y 4) habilidades de enseñanza. La autoevaluación docente incluye lo siguiente: 1) responsabilidades en el desempeño de funciones, 2) habilidades de comunicación, 3) manejo de las TIC, 4) habilidades de enseñanza y 5) Funciones académicas. La evaluación por Directivos (ponderación de 20 %): 1) responsabilidades en el desempeño de funciones, 2) habilidades de comunicación, 3) manejo de las TIC, 4) gestión académica y 5) Funciones académicas para PTC. La evaluación por par académico: 1) responsabilidad en el desempeño de funciones docentes, b) habilidades de comunicación, c) manejo de las TIC y d) habilidades de enseñanza.<sup>7</sup>

### Descripción del método

Está investigación surge a partir de comentarios que realizaron docentes en los diferentes talleres y cursos de formación docente, que imparte la Unidad de Desarrollo Académico (UDA), donde manifiestan desconocimiento del significado de los rubros del MIED (instrumento desarrollado por servicios estudiantiles), con los cuales se les evalúa, y reflejan la inexistencia de un perfil docente para la UTP. Por lo cual, se decide intervenir, realizando un diagnóstico cuantitativo de los datos obtenidos de la evaluación docente. Se determinó la precisión del instrumento con relación a su fiabilidad de los datos (estabilidad y consistencia de los ítems) y se obtuvo su coeficiente de Cronbach, que arroja el 0.49, determinando que no posee solides interna. Para el diseño de la propuesta, hermenéuticamente se elaboró el estado del arte, identificando las competencias docentes que plantean diferentes autores en materia educativa, además se revisaron las recomendaciones CACEI, del COPAES y del CONAET; posteriormente sintéticamente se

<sup>6</sup> Ver a Segura Bazán Maritza (julio-diciembre, 2005). Revista ciencias de la educación. Año 5 Volumen 21 (26), pp. 171 -190, pág. 176. Dichas recomendaciones son seguidas en la UTP.

<sup>7</sup> Consultar el archivo pdf “*modelo integral de evaluación docente*”. Dirección de internet: <http://sestudiantiles.utpuebla.edu.mx/sied/sesion.php>

seleccionaron en una tabla las competencias docentes pertinentes para la UTP; y por último, se procedió a diseñar el perfil docente con dichas competencias, consideradas vitales para la ejecución de la actividad docente en el contexto educativo de la institución, con el propósito de retroalimentar la autoevaluación docente, proveer insumos en los procesos de selección y de desarrollo profesional así como de formación.

Las competencias docentes se entiende como la capacidad del docente para realizar un conjunto de acciones ante una situación auténtica, en las que moviliza diversos recursos internos (cognitivos, metacognitivos, disposicionales, atributos físicos) y externos (materiales, sociales, simbólicos: tales como lenguajes y códigos), con el fin de solucionar un problema.<sup>8</sup> Abordar el tema de competencias<sup>9</sup> profesionales docentes es complejo primero es necesario comprender la diversidad de factores que están implícitos en la docencia: procedencia, especialización, concepción teórica y práctica de la vida y el trabajo, el contexto, la diversidad de situaciones operables, los niveles y modalidades de formación, los materiales didácticos, la diversidad áulica, etc., Segundo en México no existe como tal una referencia de competencias que deben presentar los docentes en la Educación Superior que respondan además a los retos de qué cualificaciones profesionales y competencias docentes son necesarias en el perfil docente de la UTP.<sup>10</sup> Sin embargo pese a que no existe un marco de referencia de competencias docentes en la ES como tal en la Reforma Educativa que normalice la ES,<sup>11</sup> se destacan en el estado del arte con relación a la EVC,<sup>12</sup> las siguientes cualidades:

<sup>8</sup> Consultar Secretaría de Educación Pública (2009). Capacidad del docente para realizar un conjunto de acciones ante una situación auténtica, en las que moviliza diversos recursos internos (cognitivos, metacognitivos, disposicionales, atributos físicos) y externos (materiales, sociales, simbólicos: tales como lenguajes y códigos), con el fin de solucionar un problema. Dirección de internet: [http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/gt-en/acuerdos/subcomisiones/RIPEEN/14-Oct-2009/modelo\\_integral\\_doc.pdf](http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/gt-en/acuerdos/subcomisiones/RIPEEN/14-Oct-2009/modelo_integral_doc.pdf).

<sup>9</sup> En las consideraciones generales del Subsistema de Universidades Tecnológicas (SUT) decide a partir del 2009 diseñar sus programas de estudio de nivel Técnico Superior Universitario y de ingeniería con el enfoque de competencias profesionales, consultar el archivo pdf: criterios para la planeación, desarrollo y la evaluación por competencias. Ver en la Coordinación Académica de la UTP dirección de internet: IE: <http://cgut.sep.gob.mx/academica.php>, consultado en mayo de 2017. Pero además dentro de la Metodología de Diseño y Actualización Curricular de las CGUTIP establece que de acuerdo

“... a las bases sentadas en el Tuning de Europa y América Latina y en el mismo sentido que el modelo de Quebec, la Coordinación General de Universidades Tecnológicas dentro de su Programa de Fortalecimiento y Consolidación del Subsistema de Universidades Tecnológicas desarrolló la Metodología de Diseño Curricular por Competencias Profesionales, para actualizar su oferta educativa respondiendo de esta manera a las nuevas tendencias educativas, la cual se describe en los apartados siguientes. La definición de Competencia Profesional para Universidades Tecnológicas es: Posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al sujeto que las posee, desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones, así como transferir, si es necesario, sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales. Esta metodología se desarrolló con el propósito de actualizar los programas educativos de Técnico Superior Universitario que conforman la oferta de las Universidades Tecnológicas y para el desarrollo de programas educativos de nueva creación”. Ibídem.

<sup>10</sup> Cómo lo existen por ejemplo en el marco de la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) y en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEM) emprendida para la creación del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) en donde se adopta un enfoque basado en competencias, se propone un perfil docente:

“[...] constituido por un conjunto de competencias que integran conocimientos, habilidades y actitudes que el docente pone en juego para generar ambientes de aprendizaje para que los estudiantes desplieguen las competencias genéricas. Dicho de otra manera, estas competencias formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente”.

Ver SEMS (2008). Competencias que expresan el perfil del docente de la Educación Media Superior, Documento interno. Subsecretaría de educación Media Superior. México: SEP. En la literatura se puede encontrar varias propuestas, algunas comparten la lógica y ontogénesis en el Marco Europeo de las Cualificaciones (EQF).

<sup>11</sup> Como por ejemplo en la RIEM (basada en la propuesta de Perrenoud sobre su decálogo de las competencias docentes) se tienen las siguientes competencias: organizar y animar situaciones de aprendizaje. Gestionar la progresión de los aprendizajes. Elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación. Implicar a los alumnos en su aprendizaje. Trabajar en equipo. Participar en la gestión de la escuela. Informar e implicar a los padres. Utilizar las nuevas tecnologías. Afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión. Organizar la propia formación continua. Ver a Torres River et al. (septiembre-diciembre, 2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. Innovación Educativa, ISSN: 1665-2673. Volumen 14 (66), pág. 140.

<sup>12</sup> En la literatura Autores como García-Cabrero et al, así como Luna, Rueda y Arbesú (ver Luna E., Rueda M. Y Arbesú I. (2006). Constitución y desarrollo de una red de investigadores sobre evaluación de la docencia. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Volumen 11 (30), pp. 971-993.), han revisado la evaluación del desempeño docente en IES privadas y públicas. La carencia de ese marco de referencia en la evaluación al desempeño docente en la ES ha generado que un grupo de académicos de distintas universidades mexicanas que conforman La Red de Investigadores sobre Evaluación de la Docencia (RIED) propongan un Modelo de Evaluación Docente por Competencias (ECD): que toma en cuenta el contexto social de las IES, establece un marco conceptual de sistema que implica, entre otras cosas, delimita el propósito central, cuida los aspectos técnicos de los instrumentos

en las competencias individuales docentes está asociada al manejo y comprensión de situaciones, la creatividad, la capacidad de relacionarse y el dominio personal en la carrera docente lo cual proporciona el marco de interpretación necesario que hace inteligible cada trabajo individual.

Las competencias docentes permiten entre otras:

- 1) Dinamizan la interrelación del proceso de aprendizaje y el ejercicio de la profesión.
- 2) Intervienen en la adquisición de conocimientos y en el desarrollo de habilidades y actitudes que se transfieren a situaciones profesionales con comportamientos observables en el ejercicio de la profesión.
- 3) Son inseparables del contexto donde se ejerce la práctica educativa (el aula), y en la actuación del docente se da la relación entre los atributos personales y el lugar de trabajo.

El quehacer docente además replantea la importancia de *diagnosticar, identificar, comprender y evaluar las diferentes formas de aprendizaje, conocer las aplicaciones de las TIC como metodologías de enseñanza, comprender el impacto que factores como la internalización y la multiculturalidad en el currículo de formación, impartir una docencia de calidad, desarrollar un conjunto de estrategias que le permita afrontar diferentes situaciones*.<sup>13</sup> Las competencias como recursos didácticos áulicos parten de una análisis de la práctica y sirven además como herramientas al servicio de los planes de formación que deben incorporar la implicación crítica y el planteamiento sobre los aspectos éticos asociados a cada situación.<sup>14</sup>

Las competencias poseen diversos caracteres: 1) Teórico-práctico debido a que se atiende a saberes técnicos y académicos. 2) Aplicativo pues movilizan los conocimientos que conforman en las diferentes y cambiantes situaciones de la práctica. 3) Contextualizado ya que toman sentido para cada situación. 4) Reconstructivo esto significa que se crean continuamente en la práctica profesional. 5) Combinatorio pues son complementaria entre los elementos que la conforman. 6) Interactivo al cobrear relevancia en la interacción para consigo mismo y los otros en un contexto dado.<sup>15</sup>

Ahora bien acerca del perfil integral del docente, Salcedo (1999), afirma que la nueva visión de la universidad supone la presencia de ciertos rasgos fundamentales, entre los cuales se destacan, la capacidad de adaptación permanente a las nuevas circunstancias y demandas del entorno social, la tolerancia de la ambigüedad y la capacidad de afrontar situaciones confusas, es decir, de emplear exitosamente tácticas de sobrevivencia a corto plazo, así como estrategias de largo alcance, guiado por una visión amplia de la universidad y un sistema de valores concordantes con la institución.<sup>16</sup>

Con base a lo anteriormente expuesto con base a la revisión de la literatura se realiza la siguiente propuesta del perfil de las competencias docentes para la UTP:<sup>17</sup>

Tabla No. 1. Perfil de las competencias docentes para los académicos de la UTP

COMPETENCIA	DESCRIPCIÓN	INDICADORES
Pedagógicas-didácticas. Para todos los docentes se refiere a la competencia que posee el docente en cuanto al dominio de teorías de	Planea y organiza estrategias de enseñanza y aprendizaje, estableciendo un propósito final de la enseñanza de la materia, la organización y estructuración de los contenidos, la selección y o elaboración de	- Planea y organiza estrategias de enseñanza aprendizaje (pedagógico didáctico), así como evalúa contenidos y procesos de aprendizaje basado en competencias.

empleados, procura la confidencialidad de los datos, vincula los resultados de la evaluación con programas de actualización docente y su revisión y perfeccionamiento permanente. Reconoce las características principales de las prácticas de evaluación vigentes, considerando el conjunto de iniciativas de EDC en las IE. Analiza las distintas propuestas disponibles sobre las competencias docentes para el nivel medio y superior. Reconoce el impacto de las políticas públicas Apela. a la responsabilidad de operar buenas prácticas de evaluación de la docencia. Orienta las acciones de evaluación hacia el desarrollo de la autonomía y la autorregulación del profesorado.

<sup>13</sup> Fielden (2001), Ídem. Conviene señalar que Zabalza (200, 2003, 2009), Perrenoud (2004, 2012) y Pimienta (2012), entre otros, son un referente en la definición de las competencias profesionales del profesor.

<sup>14</sup> Perrenoud (2004), tomado de RED-U (mayo-agosto, 2012). Revista de Docencia Universitaria. Volumen 10 (2). ISSN 1887-4592., 2012. Dirección de internet: <http://www.red-u.org/>.

<sup>15</sup> Cano (2005), en íbidem.

<sup>16</sup> Íbidem, pág. 176.

<sup>17</sup> La propuesta con relación a la descripción e indicadores está conformada de varios autores: Perrenoud (2004), Cano (2005), Fielden (2001) en RED-U (2012); Fernández Batanero (2012) (ver: Fernández Batanero J. M. (abril-junio, 2012). Capacidades y competencias docentes para la inclusión del alumnado en la educación superior. Revista de la Educación Superior ISSN: 0185-2760. Volumen XLI (2), No. 162, pp. 9-24, pág. 20, de igual forma se encuentran similitudes en Zabalza (2003), Valcárcel (2005) y Pérez (2005) en Tejada Fernández J. (agosto, 2009). Competencias Docentes. Profesorado. Revista Currículum y Formación de Profesorado, Volumen 13 (2), pp. 1-15. Universidad de Granada, España. Dirección de internet: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=56711798015>. Así como la ECD de la RIED.

<p>enseñanza, de aprendizaje y de gestión curricular que le permitan el planteamiento, el desarrollo y la evaluación de propuestas pedagógicas efectivas, entendiendo como <i>efectivas</i> que sean pertinentes para las características de sus estudiantes y que realmente conduzcan al aprendizaje significativo por parte del estudiantado, despertando el interés y la motivación no solo por el desarrollo de aprendizajes referidos a los contenidos, sino, también, hacia el aprendizaje a lo largo de la vida, la formación constante y el espíritu investigativo.<sup>18</sup> Además, para los Docentes de tiempo completo deberán proporcionar tutorías y asesorías, gestión – vinculación a sus tutorados.</p>	<p>los materiales de apoyo al aprendizaje, la delimitación de las experiencias de aprendizaje y su evaluación. Comprende la puesta en práctica de estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el logro de las metas, incluye modalidades de interacción para la apropiación de los contenidos, uso apropiado de los materiales y herramientas didácticas, estilos de comunicación y generación de un clima social apropiado para el aprendizaje, así como los procesos de evaluación formativa. Toma en consideración los niveles de desempeño y las posibilidades de aprendizaje de los estudiantes, establecen dispositivos para hacer frente a la diversidad en la apropiación de los conocimientos y lleva a cabo controles periódicos para monitorear el logro de las metas. Deberá gestionar las tutorías y asesorías, gestión – vinculación de sus tutorados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establece una secuencia de apropiación de los diferentes tipos de contenidos incluidos en el curso.</li> <li>- Diseña actividades para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>- Proporciona tutorías y asesorías, gestión – vinculación.</li> </ul>
<p>Metodológicas. Posee competencia metodológica aquel docente que sabe reaccionar aplicando el procedimiento adecuado a las tareas encomendadas y puede encontrar soluciones a los problemas que se presenten, aplicando adecuadamente la experiencia adquirida en diversas circunstancias de su labor docente, de acuerdo a lo expuesto el docente desarrolla y aplica estrategias metodológicas innovadoras y creativas, que motive e impacten en el desarrollo de competencias en los estudiantes; de igual forma, emplea las TIC y participa colaborativamente y proactivamente en el trabajo de academia y/o colegiado y/o en el desarrollo de prototipos.</p>	<p>Conoce, comprende y aplica las TIC en su praxis, así mismo desarrolla estrategias metodológicas innovadoras y creativas para la adquisición y desarrollo de competencias en los estudiantes, emplea estrategias metodológicas para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento escolar, de igual forma participa colaborativamente y proactivamente en el trabajo de academia y/o colegiado y/o desarrollo de prototipos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conoce y aplica las TIC en su práctica docente.</li> <li>-Desarrolla estrategias para el trabajo multi, inter e intradisciplinario.</li> <li>-Atiende a la diversidad multicultural aulica.</li> <li>-Desarrolla de estrategias metodológicas innovadoras y creativas para la adquisición y desarrollo de competencias en sus estudiantes.</li> <li>-Emplea estrategias metodologías para motivar a los estudiantes y mejorar su rendimiento escolar.</li> </ul>
<p>Investigativas. En tiéndase como la competencia que evidencia el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que el personal docente debe poseer para problematizar la realidad educativa tanto de su experiencia práctica y la consecuente búsqueda sistemática y rigurosa de respuestas a los problemas de investigación generados a partir de su práctica pedagógica.<sup>19</sup></p>	<p>Incluye los procedimientos institucionales de formación docente implementados para el desarrollo profesional del profesorado, considerando programas de formación continua. Incluye los procesos colegiados y de colaboración del profesorado, fomentados por la organización, y orientados a la mejora y desarrollo de las instituciones en los que se integren las actuaciones docentes tanto en los niveles de la vida laboral como ciudadana. Reflexiona e investiga sobre procesos, estrategias y metodologías de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Realiza formación continua con relación a su área de especialización, pedagógica y ética valoral actitudinal.</li> <li>-Reflexiona e investiga sobre procesos, estrategias y metodologías de enseñanza aprendizaje.</li> </ul>

<sup>18</sup> Ver a Campos Céspedes, J., Brenes Matarrita, O. L.; y Solano Castro, A. (septiembre-diciembre, 2010).

<sup>19</sup> *Ibidem* en Campos Céspedes, J., Brenes Matarrita, O. L.; y Solano Castro, A. (2010).

	enseñanza aprendizaje y los pone en marcha en su quehacer profesional docente.	
Manejo de las TIC: -se refiere a las habilidades en el uso de las TIC que le permitan la incorporación de las mismas en su práctica docente y a su vez integre a los alumnos en su uso.	Por ejemplo: para el diseño de estrategias de enseñanza aprendizajes, en elaboración y llenado de PD y de listas de cotejo o rúbricas, en la gestión de contenidos de enseñanza aprendizaje, así como su evaluación y consulta de contenidos digitales.	-Maneja blogs, Webquests, googlesites, Facebook, etc. -Emplea LMS: Edmodo, Moodle, Schoology, etc para gestionar procesos de enseñanza aprendizaje. -Se comunica con los estudiantes para resolver dudas mediante: chats, notificaciones, mensajes con el uso de aplicaciones de LMS en celular o similares. -Utiliza corubrics, rubricar, otros para la elaboración de rúbricas. -Elabora material didáctico en formato pdf, infografías, etc. - Realiza pruebas en digital a través de LMS, kahoot, etc. - Favorece el uso de materiales digitales o de consulta bibliográfica en portales o bibliotecas digitales.
Ética, valoral actitudinal. Es la competencia que demanda conocimiento, comprensión, inclusión, pertenencia a la Institución y características del modelo pedagógico de la UTP así como las buenas relaciones, comunicaciones éticas valorales y actitudinales con sus superiores, alternos y estudiantes. Con esta competencia el docente asume un compromiso institucional y social afrontando los deberes y dilemas de la profesión éticamente, pero además le permite participar colaborativamente al interior de la academia y grupos colegiados.	Involucra la filosofía, misión y visión institucional; así como las características del contexto educativo y de la organización y operación académico-administrativa del currículo y el plan de estudios. Establece buenas relaciones, comunicaciones éticas valorales y actitudinales con sus superiores, alternos y estudiantes. Asume un compromiso institucional y social. Afronta los deberes y dilemas de la profesión con sentido ético. Participa colaborativamente al interior de la academia y grupos colegiados.	-Involucra la filosofía, misión visión y valores institucionales. <sup>20</sup> -Establece buenas relaciones, comunicaciones éticas valorales y actitudinales. -Asume un compromiso institucional y social. -Afronta la profesión éticamente. -Participa colaborativamente en la gestión de la universidad. -Asume un compromiso institucional y social. -Favorece a un clima laboral adecuado.

### Comentarios finales

#### Conclusiones

En este estudio se analizó el enfoque de las competencias docentes para las Instituciones de Educación Superior; la discusión se centró en los siguientes aspectos: 1) la revisión de algunas propuestas de autores con respecto al perfil docente por competencias; 2) a la carencia de un marco referencial competencial docente para las IES y 3) La existente

<sup>20</sup> Recuérdese que la Misión de la UTP es proporcionar educación superior tecnológica a través de programas intensivos de estudio pertinentes e integrales, para formar técnicos superiores universitarios e ingenieros competitivos, que agreguen valor a los procesos de los sectores productivo y de servicios de la región, y que coadyuven al desarrollo social. Con una Visión de ser una universidad líder de la educación superior tecnológica nacional, consolidada y reconocida por su oferta educativa y atención a los sectores social, productivo y de servicios; orientada a ser plataforma del desarrollo tecnológico e industrial de la región, favoreciendo los vínculos internacionales como estrategia de desarrollo humano. Los valores institucionales en la UTP son: compromiso, cooperación, equidad, ética profesional, respeto, responsabilidad, honestidad., tolerancia, igualdad y reconocimiento. Para fines de la presente investigación se hace hincapié en: 1) Compromiso. - Servir por vocación con entusiasmo, eficiencia y transparencia; 2) En ética profesional.- Es una norma de conducta, buenas costumbres que la sociedad la transforma en leyes civiles o normas jurídicas. Los docentes tienen un rol activo en la organización participando en: la formación, la evaluación, el mejoramiento permanente de los procesos de aprendizaje. Y se preparan en temas como: diseño curricular, didáctica por competencias, participación activa de los estudiantes, trabajo colaborativo, tutorías personalizadas, evaluación por competencias, diseño de proyectos interdisciplinarios, trabajo colegiado y desarrollo de prototipos. Ver en internet <http://www.utpuebla.edu.mx/utpuebla/index.html> consultado en junio 2017.

brecha entre el perfil actual de quienes se desempeñan como profesionales de la educación en la UTP, y el perfil necesario para facilitar procesos de aprendizaje significativos en la misma. La propuesta del perfil competencial docente para la educación de la UTP abarca al menos cinco ámbitos: a) pedagógicas didácticas, b) metodológicas, c) investigativas y d) Manejo de las TIC y d) ética, valoral-actitudinal.<sup>21</sup> Se considera importante esta propuesta de tal forma que la no existencia de un perfil competencial docente, en alguno de los ámbitos mencionados, implicaría importantes deficiencias en el desempeño docente, en los procesos de aprendizaje de los estudiantes que menguan el desarrollo de la institución educativa, en los criterios de la autoevaluación y de formación docente.

### Observaciones

A finales de agosto se realizará el primero coloquio de formación docente UTP 2019, que permitirá darle continuidad a la investigación para analizar y contrastar las observaciones y dudas que realizarán algunos docentes en dicho coloquio (con la idea de sensibilizarlos en la cultura de evaluación), así como comparar algunas IES en Puebla y con todo ello reemplazar el MIED de la UTP, verificar su fiabilidad, validarlo y presentar los resultados a secretaría académica para su aprobación, implementación e integración en el sistema de gestión de calidad.

### Referencias Bibliográficas

Arana Encilla M., Batista Tejeda N. y Ramos Castro Á. (octubre-diciembre 2003). Los valores en el desarrollo de competencias profesionales. Monografías virtuales, ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales. ISSN 1728-0001 Consultado en mayo 2019 en <http://www.oei.es/historico/valores2/monografias/monografia03/vivencia03.html>

Campos Céspedes, J., Brenes Matarrita, O. L.; y Solano Castro, A. (septiembre-diciembre, 2010). Competencias del docente de educación superior en línea. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", Volumen 10, (3), pp. 1-19. Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. Consultado en mayo 2019 en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44717980010>.

Fernández Batanero J. M. (abril-junio, 2012). Capacidades y competencias docentes para la inclusión del alumnado en la educación superior. Revista de la Educación Superior ISSN: 0185-2760. Volumen XLI (2), No. 162, pp. 9-24, pág. 20, de igual forma se encuentran similitudes en Zabalza (2003), Valcárcel (2005) y Pérez (2005) en Tejeda Fernández J. (agosto, 2009). Competencias Docentes. Profesorado. Revista Currículum y Formación de Profesorado, Volumen 13 (2), pp. 1-15. Universidad de Granada, España. Consultado en mayo en <http://redalyc.org/articulo.oa?id=56711798015>. Así como la ECD de la RIED.

García B. y cols. (2008). Modelo de evaluación de competencias docentes para la Educación Media y Superior. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa. 2008, Volumen 1, (3e). Consultado en mayo en [http://www.rinace.net/rie/numeros/vol1-num3\\_e/art8.pdf](http://www.rinace.net/rie/numeros/vol1-num3_e/art8.pdf).

<http://www.utpuebla.edu.mx/utpuebla/index.html> consultado en junio 2019.

Luna E., Rueda M. Y Arbesú I. (2006). Constitución y desarrollo de una red de investigadores sobre evaluación de la docencia. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Volumen 11 (30), pp. 971-993

RED-U (mayo-agosto, 2012). Revista de Docencia Universitaria. Volumen 10 (2). ISSN 1887-4592., 2012. Consultado en mayo en <http://www.red-u.org/>.

Rueda, M (2009). La evaluación del desempeño docente: considerado desde el enfoque por competencias. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 11 (2). Consultado en mayo de 2019, en: <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenido-rueda3.html>

Tejeda Fernández J. (agosto, 2009). Competencias Docentes. Profesorado. Revista Currículum y Formación de Profesorado, Volumen 13 (2), pp. 1-15. Universidad de Granada, España. Consultado en mayo de 2019 en <http://redalyc.org/articulo.oa?id=56711798015>.

Secretaría de Educación Pública (2009). Capacidad del docente para realizar un conjunto de acciones ante una situación auténtica, en las que moviliza diversos recursos internos (cognitivos, metacognitivos, disposicionales, atributos físicos) y externos (materiales, sociales, simbólicos: tales como lenguajes y códigos), con el fin de solucionar un problema. Consultado en: [http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/gt-en/acuerdos/subcomisiones/RIPEEN/14-Oct-2009/modelo\\_integral\\_doc.pdf](http://www.dgespe.sep.gob.mx/public/gt-en/acuerdos/subcomisiones/RIPEEN/14-Oct-2009/modelo_integral_doc.pdf).

Segura Bazán Maritza (julio-diciembre, 2005). Revista ciencias de la educación. Año 5 Volumen 21 (26), pp. 171 -190, pág. 176. Dichas recomendaciones son seguidas en la UTP.

Subsecretaria de Educación Media Superior (2008). Competencias que expresan el perfil del docente de la SEMS, Documento interno. SEMS. México: SEP.

Torres River et al. (septiembre-diciembre, 2014). Las competencias docentes: el desafío de la educación superior. *Innovación Educativa*, ISSN: 1665-2673. Volumen 14 (66), pág. 140.

### Notas Biográficas

La maestra Rosa Idania Náfate Arroyo es Licenciada en Administración de Empresas Turísticas egresada de la Universidad Interamericana S.A., con Maestría en Educación Superior egresada de la Universidad Interamericana S.A y Maestra en Administración egresada de la UPAEP, Responsable de la Unidad de Desarrollo Académico y docente de la División de Gastronomía de la UTP, estudiante del Doctorado en Investigación e Innovación Educativa de la Facultad de Filosofía y Letras de la BUAP. Posee habilidades de: dirección y liderazgo, investigación en innovación educativa en paradigmas cuantitativos; además, tiene una trayectoria como formador docente presencial y en línea: e-mail [idania.nafate@utpuebla.edu.mx](mailto:idania.nafate@utpuebla.edu.mx). <https://orcid.org/0000-0002-4278-905X>

La maestra Verónica Perla Romero Fernández es Licenciada en Sistemas Computacionales egresada de la UPAEP con maestría en Educación Superior de la Facultad de Filosofía y Letras de la BUAP, docente la División de Tecnología de la Información y Comunicación y colaboradora de la Unidad de Desarrollo Académico de la UTP, diseña y da cursos presenciales y en línea, posee habilidades en metodologías cualitativas y en estrategias de enseñanza aprendizaje: e-mail [veronica.romero@utpuebla.edu.mx](mailto:veronica.romero@utpuebla.edu.mx). <https://orcid.org/0000-0002-6058-9174>

# INSTITUCIONALISMO Y ALIMENTACIÓN: EL PAPEL DE LA FAO EN LA PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS

Kay Nicté Nava-Nasupcialy<sup>1</sup>, Francisco Hernández Quinto<sup>2</sup>

**Resumen**— El presente trabajo retoma los conceptos de institucionalismo y cambio institucional de Douglass North (2012) para hacer la revisión histórica de cómo ha funcionado la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) desde su creación en 1945 y los diferentes cambios institucionales que ha tenido como institución y esto cómo a impactado en los estados, así como en los índices de pobreza alimentaria. Por último, se hará la revisión de la FAO en el último proceso de cambio institucional con la incorporación del concepto de la soberanía alimentaria, promoviendo la propagación de huertos familiares, huertos de traspatio y huertos escolares como punto estratégico multiplicador, así como la agroecología como forma de producción.

**Palabras clave**— Instituciones, cambio institucional, alimentación, agroecología.

## Introducción

Vivimos en un momento histórico permeado por diversas crisis estructurales las cuales son consecuencia de la naturalización del paradigma racional-económico. Construir un análisis desde las teorías del institucionalismo permite materializar cómo estas concepciones mundiales se vuelven tangibles, fundamentalmente a modo de organizaciones, construyendo desde éstas, formas de conducirse y legitimarse mediante limitaciones tanto informales como formales, mediante relaciones de cooperación y negociación hasta ahora aceptadas.

La crisis estructural mundial y las evidencias de que el crecimiento permanente no es posible ni sostenible nos llevan a reevaluar la forma en que funciona el mundo y sus impactos en diversas dimensiones sociopolíticas y económicas trayendo con ellas altos grados y formas de violencia y ampliación de brechas sociales.

Frente a dicho panorama de crisis, comprender la conformación de las instituciones con las que actualmente contamos es primordial. Por ello, para el presente trabajo se propone analizar la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) como un cuerpo político, económico y social que conforma la matriz institucional e ideológica en torno a la que se construye, a nivel mundial, la producción de alimentos y la noción de seguridad alimentaria. Asimismo, tiene como objetivo proponer una revisión literaria y fundamentación teórico-conceptual de las instituciones, abordando como objeto de estudio la producción y consumo de alimentos en México.

## Desarrollo

### *Institucionalismo, conceptos clave*

Para poder dibujar a la FAO como constructora de instituciones a nivel global entendamos cómo configuramos la noción de instituciones. De acuerdo con D. North (2012), las instituciones son el conjunto de reglas, normas y jugadores u organismos las cuales son ideadas para “dar forma a la interacción humana (...) [y que, además,] definen y limitan el conjunto de elecciones de los individuos” (North, 2012, p.8). Este conjunto de reglas o limitaciones van a permitir reducir el costo de transacción a partir de un sistema legal el cual se complejizará en cuanto compleja sea la sociedad que regula.

La materialización de dichas instituciones se da mediante la conformación de organizaciones. Para North (2012), las organizaciones son “entidades ideadas por sus creadores con el propósito de maximizar la riqueza, el ingreso u otros objetivos definidos por las oportunidades que brinda la estructura institucional de la sociedad” (p.46). Estas organizaciones están cargadas de ideología que, dice North (2012), les dará forma, interviniendo en el grado de verticalidad, en la estructura de los gobiernos que la adopten, así como los objetivos que se planteen en cuanto a márgenes de maximización de ganancias. Asimismo, el cambio institucional se generará cuando las instituciones económicas y políticas requieran de ajustes marginales al conjunto de reglas, normas y cumplimientos obligatorios.

Pero estos ajustes se derivan de negociaciones entre, según Acemoglu, Johnson y Robinson (2005) instituciones económicas e instituciones políticas. De acuerdo a estos autores, las instituciones económicas estarán determinadas por dos variables, de acuerdo a 1. La distribución de los recursos y 2. Las instituciones políticas. Las primeras influirán en la distribución del poder político, mientras que las segundas se referirán a los grupos de poder de facto que regularán y limitarán a las instituciones económicas (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005). El principal conflicto entre las

<sup>1</sup> Kay Nicté Nava Nasupcialy es estudiante del Doctorado en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo en la Universidad Veracruzana, México [kaynava@gmail.com](mailto:kaynava@gmail.com) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Francisco Hernández Quinto es estudiante del Doctorado en Ciencias Administrativas y Gestión para el Desarrollo en la Universidad Veracruzana, México [vedagimsfbi2003@gmail.com](mailto:vedagimsfbi2003@gmail.com)

Instituciones políticas y las económicas está en la distribución de los recursos, y el resultado de dicha negociación es importante puesto que determinará de qué modo se hará la distribución de los recursos y esta negociación dependerá de la distribución del poder (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005).

Para Acemoglu y Robinson (2012) la prosperidad de un país llegará cuando las instituciones políticas y económicas sean inclusivas, diferenciándolas de las extractivas. Acemoglu y Robinson (2012) llamarán como instituciones económicas inclusivas a aquellas que respeten los derechos de propiedad, brinden igualdad de oportunidades, generen incentivos de inversión y apuesten por la generación de habilidades y nuevas tecnologías (por el know how); mientras que las instituciones políticas inclusivas serán aquellas que se caractericen por su carácter pluralista, ya que distribuyen a la vez que limitan el poder, pero también centralizados, es decir, hay una voz de mando que impone orden (Acemoglu y Robinson, 2012). En cambio, continúan Acemoglu y Robinson (2012), las instituciones económicas con características extractivas serán aquellas que saqueen los recursos en beneficio de sólo un grupo reducido, que no respeten los derechos de propiedad y no generen incentivos para la actividad económica.

La revisión de la teoría institucional realizada por Rodrik (2007), añade algunos tipos de instituciones a considerar, entre las cuales se destaca en este trabajo las generadas para la previsión social, quienes serán mediadoras entre el libre mercado y la ciudadanía (Rodrik, 2007); en esta inclusión de la ciudadanía, será importante la generación de participación bajo una “política participativa como metainstitución” (Rodrik, 2007), pues el que los ciudadanos formen parte de la política permitirá la generación más creativa y diversa de estrategias institucionales locales, limitando la implementación de políticas extractivas. Por lo anterior, la democracia será el tipo de gobierno que devenga en un mayor crecimiento y mayor estabilidad social (Rodrik, 2007).

Finalmente, Stiglitz (2002, p.291), cita que las instituciones han mudado en su retórica, ahora se habla de “transparencia, pobreza y participación”. A pesar de que existe una brecha entre el discurso retórico y la realidad en ambientes específicos, la retórica del discurso neoliberal en el marco de la globalización tiene un efecto sobre la conducta de las instituciones, concretamente sobre el interés en el combate a la pobreza, un discurso que ha sido abordado desde la postura del desarrollo occidental, a través de su administración por parte del Estado y los actores sociales. Palomo (2012, p.97), considera que la “ONU engloba, teóricamente, a las instituciones creadas por los acuerdos de Bretton Woods (1944) y dentro de ella se crearon numerosas instituciones especializadas donde la cooperación sectorial y técnica, basada en las necesidades humanas, adquiere una dimensión política”.

Los estudios acerca del institucionalismo sostienen que el marco legal de las sociedades es la variable explicativa principal del desarrollo económico y que distingue a los países de ricos y pobres a nivel global, así pues, el Estado ha cumplido un doble papel, por un lado, corregir los fallos del mercado en la economía, y por otro, garantizar la justicia social. En una visión equilibrada del Estado, los gobiernos en sus estructuras de organización administrativas débiles o demasiado intrusivas influyen en la estabilidad y crecimiento económico; asimismo, por eficientes que sean los mercados, no garantizan que los individuos tengan comida u otros bienes o servicios. Aunque las instituciones especializadas en la atención a las carencias sociales han evolucionado en respuesta a sus necesidades específicas en el corto plazo, con cambios en las prácticas y procedimientos con efectos significativos, sin embargo, en el largo plazo pueden resultar insuficientes e ineficientes en función de los objetivos para las que fueron creadas.

### *Problemática mundial*

Desde hace más de un siglo se ha ido construyendo un mercado prolífero de producción y consumo de alimentos, el cual en su devenir histórico ha tomado configuraciones cada vez más en términos de mercado que a su vez han sido legitimadas y soportadas por instituciones tanto globales como nacionales que lo han impulsado. Esta economización de la alimentación, y peor aún, de la carencia de la misma, ha llevado a cambios multidimensionales que, a su vez, se ven expresados en pobrezas multidimensionales en los menos beneficiados con estas decisiones políticas. Y además, son cambios que impactaron de manera tanto física como ideológica a nivel mundial.

Creímos en el discurso de que el cambio de formas de cultivo del campo a implementaciones tecnológicas nos llevaría a ‘crecer’, que el trabajar la propia tierra y no la colectiva nos permitiría desarrollarnos, e incluso pensar que el comer lo que el mercado producía y vendía nos alimentaría mejor, cuando lo que ocurría eran diversos tipos de despojos (de tierra, cultura, formas de vida, alimentación) que no hicieron más que ampliar la brecha de desigualdad. Aunado a lo anterior, la producción en términos mercantiles de los alimentos ha afectado significativamente también el medio ambiente con la generación de emisiones de gases con efecto invernadero y la erosión de la tierra.

OXFAM Internacional ha publicado diversos reportes donde podemos ver cuáles son los diez corporativos que concentran la producción de alimentos, los nombra ‘Big 10’ y encontramos entre ellos corporaciones como Unilever, Nestlé, PepsiCo, Coca Cola, Mondelez (antes Kraft Food), entre otros, quienes han consolidado una industria valorada en \$7 billones que responde, de acuerdo a este estudio, a 18 veces las ganancias del sector energético y el 10% de la economía global (OXFAM Internacional, p.5). Asimismo, según datos de OXFAM Internacional (2013), el exceso de producción, pero su desigual distribución lleva a que más de la tercera parte de alimentos en el mundo se desperdicien

pero cerca de 900 millones de personas pasen hambre (OXFAM Internacional, 2013, p.2) al no tener posibilidades económicas ni acceso a tierras para cultivar.

Si son 10 corporaciones quienes controlan el mercado de los alimentos, serán estas corporaciones, o este grupo de poder quienes tengan una importante influencia en la regulación de la producción de alimentos. Este artículo pretende mostrar cómo desde la FAO como organismo internacional se ha permitido la consolidación de un mercado de los alimentos y cómo a lo largo de su existencia ha manejado el discurso de combate contra el hambre en términos mercantiles que no ha tenido resultados satisfactorios reflejados en la cobertura total de alimentos.

### *La FAO y los cambios institucionales*

Para hacer la revisión de los cambios institucionales impulsados desde la FAO como organismo internacional, comenzaremos siguiendo la revisión realizada por Alicia Levario (2018) (basado en McMichael, 2015). Levario (2018) nos presenta tres regímenes alimentarios históricos existentes hasta ahora a nivel global: 1. el británico (1870-1930), 2. el estadounidense (1950-1970) y 3. el corporativo (1980-actualidad).

El primero de estos se caracterizaba por la producción extensiva pues se enfocaba en alimentar la mano de obra barata en la incorporación de la industria, se generó con esta política un abaratamiento de los alimentos a partir de la importación de alimentos de tercera clase para cubrir las demandas de una clase obrera sobreexplotada (Levario, 2018, p.16).

El segundo régimen se centra en Estados Unidos quien bajo el principio de cooperación internacional convierte su país en el ‘granero del mundo’, generando excedentes de alimentos con la tecnificación del campo, promocionando de este modo el cambio mundial a la agricultura industrial y a la producción capitalista del mismo, lo que estaba entre líneas era una contención del comunismo teniendo control sobre los países a partir del aprovisionamiento de alimentos (Levario, 2018, p.16). Este modelo no fue más que el preámbulo para desembocar en el que nos encontramos actualmente.

El tercer régimen, el corporativo, se basa en el supuesto de un libre mercado global y de la subordinación de los Estados al mercado, pues las deudas fiscales generadas con el Banco Mundial a partir de la crisis de los 80 ha llevado a esquemas de dependencia entre naciones. Esta estructura corporativa se vuelve el grupo de poder que influirá en la construcción de las instituciones tanto políticas como económicas de los Estados (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005).

El devenir del segundo y tercer régimen propuesto por McMichael (2015 en Levario, 2018) van de la mano con la creación y los cambios que la FAO como organización global ha tenido. La FAO se fundó en Hot Spring (Estado Unidos) en 1943 durante la Conferencia sobre la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas y se instituyó como tal en 1945. Con la creación de la FAO se institucionalizó de manera global el acceso a los alimentos y a la producción de los mismos, bajo reforzamientos discursivos tanto del entonces presidente de Estados Unidos, Harry S. Truman, como del Banco Internacional. En 1949, Truman difundió el discurso del desarrollo como modelo socio-económico, donde él nombraba a su país como el modelo a seguir por los países ‘subdesarrollados’ (Sachs, 1999) discurso indirectamente soportado por el Informe del Banco Internacional, el cual expone que:

“Sólo mediante un ataque generalizado a través de toda la economía sobre la educación, la salud, la vivienda, la alimentación y la productividad puede romperse el círculo vicioso de la pobreza, la ignorancia y la baja productividad (...) [merced a] la buena planeación para fijar objetivos y asignar recursos, y la decisión de llevar a cabo un programa de mejoras y reformas creando políticas económicas que satisfagan los requerimientos sociales verificados científicamente” (Banco Internacional, 1950, citado en Mazzotti, 2008, p.39).

La FAO fundamentó su labor en dos hipótesis claves (Levario, 2018): 1. la carencia alimentaria se debe al crecimiento poblacional y 2. la solución para dicha carencia es la implementación de un esquema productivista y la generación de un mercado alimenticio que logre generar tanto como para cubrir la demanda mundial e incluso generar excedentes. Lo que no consideran estos supuestos, o no quieren considerar, es la variable de distribución de los recursos y los conflictos de intereses que esto genera entre las instituciones económicas y políticas (Acemoglu, Johnson y Robinson, 2005) y que llevan a la desigualdad en la distribución y acceso a los alimentos.

El surgimiento de la FAO, de acuerdo a la clasificación de McMichael (2015 en Levario, 2018), inició con la promoción de la tecnificación de la agricultura en una primera etapa de la Revolución Verde, donde Estados Unidos se veía como el proveedor de excedentes de alimentos para cooperar con naciones necesitadas. Esta política estadounidense fue una estrategia de negociación utilizada para ampliar adeptos al sistema capitalista alejándolos de las políticas comunistas. En este sentido, la FAO surgió como un bastión para legitimar la forma de producción capitalista, se apoderaron de una acción tan cotidiana y aparentemente neutral como lo es la seguridad alimentaria para permear las formas de producción, distribución y consumo de los alimentos de forma global.

Luego de la institucionalización de la producción y consumo de alimentos mediante la FAO, el primer cambio institucional es el surgido en los años 70 a raíz del decrecimiento de producción de excedentes para ayuda alimentaria

por parte de Estados Unidos que devino en una crisis alimentaria global; ante esto, dice Levario (2018), la FAO organizó en 1974 la Conferencia Mundial de la Alimentación exhortando a las naciones a la maximización de su producción alimentaria llevando a la implementación global de la agricultura a gran escala de acuerdo a los principios de la Revolución Verde. Derivado de esta conferencia, Estados Unidos deja de ser el centro en la producción agrícola, pero siembra otra semilla, la que germinaría la institucionalización del mercado agrícola. El cambio institucional (North, 2012) a nivel mundial, tenía como motivación ideológica la erradicación del hambre, y llevó a modificaciones importantes en cuanto al empleo de tecnologías en diversos aspectos, técnicas de siembra, uso de agroquímicos, desarrollo biotecnológico para la modificación de semillas, que derivaría a la generación de semillas patentadas.

Las naciones buscaron maneras políticas y económicas para acceder al mercado fortaleciendo las instituciones económicas por encima de las regulaciones políticas; de 1966 a 1979 se crea el Programa de Cooperación con las Industrias para ‘desarrollar su capacidad agroindustrial’ y facilitar el trámite de financiamiento de los proyectos que la FAO veía convenientes como potenciales productores a gran escala (Levario, 2018). Con esto la Revolución Verde se convierte en bandera de expansión económica de varios países a nivel mundial, se asumió a nivel global que el problema era la cantidad de producción y que la superación de esta carencia era la mejora en la producción y comercialización de los alimentos, y no se cuestionó que el problema era más profundo y se encontraba en las desigualdades en la distribución de este. Es decir, la FAO fundamentó e impulsó la creación de un mercado mundial de alimentos pues asumía que la amplia oferta garantizaría el poder de compra para todos (FAO, 1981).

Ya en los 90, con el Consenso de Washington, el cual tenía como objetivo el desmantelamiento de todo aquello que se opusiera al nuevo modelo de acumulación, el Modelo Neoliberal (Santacruz-De León y Palacio, julio-diciembre de 2014, p.14), se fueron generando nuevas políticas que impulsaban la noción de competitividad, donde ahora el ‘productor’ sería aquel agricultor capaz de competir en el mercado, mientras que los pequeños agricultores fueron catalogados como pobres y, con las políticas públicas a las que tenían acceso, marginalizados (Cartón, 1996 en Fletes, septiembre-diciembre de 2006).

Así llegamos a una nueva crisis mundial de precios de los alimentos en el 2007, a más de seis décadas después de la creación de la FAO; esto exige repensar la manera en que se ha institucionalizado la industria y señalar la necesidad de implementar regularizaciones más rígidas dirigidas a la distribución de los alimentos. Esto permitiría no acrecentar la polaridad existente entre el enriquecimiento y poderío económico-político de las grandes corporaciones y la pobreza multifactorial y alimentaria de un considerable grupo de la población.

Tan solo en México, entre 2006 y 2010 la pobreza alimentaria aumentó en más de un 4% de acuerdo al CONEVAL (en Urquía-Fernández, 2014). Paralelamente a las condiciones económicas del país con una brusca caída del producto interno bruto (PIB) propició un rápido incremento de la pobreza alimentaria de México, la cual pasó de 13.8% de la población en 2006, a 18.2% en 2010 (CONEVAL, 2010 citado por Urquía, 2014, p.593). Asimismo, los índices de carencia alimentaria aumentaron de 21.7 a 24.9% de la población entre 2008 y 2010. A raíz de estos hechos y como su consecuencia, tienen lugar dos sucesos notables en México que han modificado el escenario de la política social sobre la seguridad alimentaria en México. En primer lugar, la reforma constitucional en 2011 de los artículos 4 y 27 para reconocer el derecho a la alimentación como un derecho fundamental de todas y todos los mexicanos. En segundo lugar, el lanzamiento de la Cruzada Nacional contra el Hambre (CNCH), lo que se ha traducido en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018, como el Programa Nacional México sin Hambre (PNMSH).

Una de las medidas para contrarrestar dicha crisis fue la creación del Sistema de Información de Mercados Agrícolas (AMIS) como mecanismo regulador de la transparencia de la oferta de alimentos en los mercados globales (Urquía-Fernández, 2014), pero ya la historia de la FAO nos da luces de que estas instituciones políticas poco impactan frente al poder político de las instituciones económicas si continuamos pensando en un sistema-mundo basado en la racionalidad económica.

La modernización agraria, la industrialización y la globalización de sistemas alimentarios están protegidos por políticas públicas que apuestan más por la dinamización hacia el exterior de la economía que hacia la local, hacia las técnicas y conocimientos occidentales que hacia los propios. Con esto desprotegemos lo local, desarticulando nuestra realidad de nuestra existencia histórica y social con vista a mundos ajenos; se desprotege la educación, los saberes locales y campesinos, nuestra alimentación, nuestras tradiciones, nuestra cultura y sus cosmovisiones. Es en esta desprotección de lo local donde se desarticula nuestra existencia.

Cuando un derecho humano fundamental como lo es la alimentación es cooptado por un paradigma ideológico mercantilista es que hemos ido demasiado lejos. Urge la consideración de un nuevo cambio de paradigma, esta vez con instituciones económicas ampliamente reducidas e instituciones políticas rigurosas, y mejor aún, siguiendo a Rodrik (2007), con instituciones de previsión y participación social sólidas que permitan proteger a la ciudadanía y para dar la estabilidad social necesaria antes siquiera de pensar en la ampliación de mercados globales que, difícilmente lograrán ser inclusivos en este esquema de maximización de capital.

En los recientes Objetivos de Desarrollo Sostenible, la FAO (2019b) considera que el programa “cero hambre”

buscará lograr la seguridad alimentaria, mejorando la nutrición y promoviendo una agricultura sostenible pero, cómo garantizar que una creciente población mundial, que se proyecta aumente a alrededor de 10 mil millones para 2050, tenga alimentos de calidad suficientes para satisfacer sus necesidades nutricionales para una vida saludable. En este sentido señala, que para “lograr la seguridad alimentaria requiere un enfoque integrado que aborde todas las formas de malnutrición, la productividad e ingresos de los pequeños productores de alimentos, la resistencia de los sistemas alimentarios y el uso sostenible de la biodiversidad y los recursos genéticos”.

Por tanto, como menciona Morris (1987), “si es que vamos a sobrevivir como especie tendrá que surgir algún tipo de conciencia holística o participativa con su correspondiente formación sociopolítica” (p.23), una nueva conciencia que se cuestione la segmentación y segregación de especies y su subvaloración que está meramente guiada por el beneficio cuantificable que aporta, la realidad de la crisis del capitalismo y el descubrimiento de la finitud del mundo nos lleva a cuestionarnos si vale la pena el costo-beneficio que genera la carrera por la acumulación de capital.

### *La FAO y la agroecología*

Una posible propuesta viable socialmente es el movimiento agroecológico, éste fue y es un movimiento social campesino que surgió en los años 80 en latinoamérica (Tendero, Pomar y López, 2015) como frente al régimen corporativista de la Revolución Verde, la cual estaba desterrando de sus tierras a poblaciones enteras de campesinos e indígenas (Giraldo, 2018). Este movimiento lucha por el reconocimiento de los saberes tradicionales, la comunalidad y respeto a las diversas culturas y cosmovisiones, un comercio local justo en términos de producción, distribución y consumo, y plantea estrategias organizativas colectivas, todos estos valores ajenos a la racionalidad económica de la forma de producción neoliberal (Giraldo, 2018). En la última década dicho movimiento ha podido impactar a nivel institucional, logrando apoyo por parte de la propia FAO en la implementación de proyectos a nivel local.

Por parte de la FAO (2019c) se han generado esfuerzos para retomar valores de la agroecología y poder implementarlos en programas concretos como forma directa de contrarrestar la carencia alimentaria, estos esfuerzos realizados a nivel regional con impacto local aportan resultados tangibles y directamente ligados con sectores sociales vulnerables. La FAO, a través de su *Centro de conocimientos sobre agroecología* reconoce diez valores o elementos de promoción: la diversidad, la creación conjunta e intercambio de conocimientos, las sinergias, la eficiencia, el reciclaje, la resiliencia, los valores humanos y sociales, la cultura y las tradiciones alimentarias, la gobernanza responsable y la economía circular y solidaria. La FAO (2019c) reconoce desde este Centro la crisis del sistema mundial de alimentos y la pérdida de la biodiversidad que ha traído algunas formas de cultivo y dice que “mientras que los esfuerzos realizados en el pasado se centraban en incrementar la producción agrícola para producir más alimentos, los desafíos actuales - entre ellos el cambio climático- requieren un nuevo enfoque” (FAO, 2019c). Es en estos términos que propone acercarse a sistemas de producción agroecológica que implica, además, de generación de políticas e inversiones públicas, de creación de instituciones y de investigaciones transdisciplinarias que escuchen también propuestas de la sociedad civil. Podemos encontrar en el repositorio de la FAO ejemplos agroecológicos de combate al hambre con implementación de huertos escolares, familiares, comunitarios y también en términos de economía circular. ¿Será que la FAO esté entrando en un nuevo ‘cambio institucional’?

Además, desde la sociedad civil se han generado numerosas propuestas de bajo impacto pero que, bajo esquemas de redes y con las posibilidades de interconexión de la modernidad, han permitido la generación de redes solidarias complementarias que aportan a la construcción holística de alternativas de vida, buscando generar “modelos alternativos de desarrollo y respeto a la biodiversidad ecológica y cultural” (Mazzotti y Solís, 2002).

La fuerza desde la base social tiene una fuerte capacidad de resiliencia pero no parece ser suficiente, si se generan cambios en las instituciones políticas podría pensarse en mitigarse la desigualdad de acceso en múltiples dimensiones, como en la salud y en el sistema educativo. Como menciona Caporal (2017): “es necesario buscar soluciones a las crisis ambientales, energética, social, política y económica desde proyectos que sean impulsados tanto por los gobiernos como por agrupaciones civiles y las propias empresas, con un cambio de paradigma que impulse un cambio en la producción dentro de las ciudades [y todas las sociedades]” (Caporal, 2017, p.11)

### **Comentarios finales**

Es obligado el reflexionar sobre la institucionalización del mercado de alimentos, dimensionar las áreas en que impacta de manera negativa en contraposición con el pequeño grupo que beneficia únicamente en términos económico-políticos. Es obligado exigir la generación de instituciones que tomen medidas rígidas para la regulación de la producción y distribución de los recursos. Es obligado empezar a desvanecer polaridades sociales y reducir brechas sociales y económicas.

La sociedad civil ha demostrado que tiene la capacidad de organización para ser agentes resilientes en esta época de crisis múltiple pero las instituciones no han respondido a sus exigencias y menos aún a sus esfuerzos. La hambruna mundial precisa de nuevas instituciones, que no sean de ningún modo y en ningún nivel extractivas y precisa

también de fuertes regulaciones ante la ausencia histórica de estas y sus consecuencias socioambientales.

Los esfuerzos que desde el Centro de conocimientos sobre agroecología de la FAO se realizan son valiosos, pero aún insuficientes. En términos amplios, la FAO continúa fortaleciendo el sostenimiento de instituciones económicas fuertes en torno a la producción y consumo de alimentos, no ha retomado en sus principios ideológicos y de acción básicos la seguridad alimentaria como un derecho humano fundamental, pues el hacerlo implicaría cambios institucionales drásticos. Esperemos sus programas de ‘cero hambruna’ que retoman la producción agroecológica sean el próximo cambio institucional y que impulse mecanismos reguladores reales que exijan una mejor y más amplia distribución de alimentos, y no de cualquier tipo de alimentos, sino de productos sanos, con alto valor nutrimental.

El desafío es desarrollar instituciones que incentiven la organización autónoma de la sociedad, no solo en los derechos sociales, sino en otros asuntos de interés político o económico, así como también, que hagan viable la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad en la producción de servicios sociales equitativos, eficientes y que den cuenta de la diversidad institucional respecto a las necesidades prioritarias que deban atenderse de manera conjunta con los agentes sociales y materializar un mejor cambio institucional.

### Referencias

- Acemoglu, D. y Robinson, J.A. “Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza,” México: DEUSTO, 2012.
- Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. A. “Institutions as a fundamental cause of long-run growth,” *Handbook of economic growth*, 1, 385-472, 2005. Dirección de internet: <http://www.nber.org/papers/w10481>
- Banco Mundial. “Seguridad alimentaria”. Consultado el 12 de junio de 2019. Dirección de internet: <https://www.bancomundial.org/es/topic/food-security>
- Caporal, Y. “La agricultura urbana para construir proyectos alternativos alimentarios, ambientales y sociales en los municipios de Puebla, Cuautlancingo y San Andrés Cholula,” Tesis de Doctorado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2017.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO). (2019a). *El derecho a la alimentación*. Consultado el 12 de junio de 2019. Dirección de internet: <http://www.fao.org/right-to-food>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO). (2019b). “Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover una agricultura sostenible*,” consultado el 12 de junio de 2019. Dirección de internet: <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/goals/goal-2/en/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO). (2019c), “Centro de conocimientos sobre agroecología,” consultado el 12 de junio de 2019. Dirección de internet: <http://www.fao.org/agroecology/overview/es/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (FAO). (2003). “Trade Reforms and Food Security. Conceptualizing the linkages. Roma: Commodity Policy and Projection Service, Commodities and Trade Division,” consultado el 12 de junio de 2019. Dirección de internet: [ftp://ftp.fao.org/esa/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/esa/policybriefs/pb_02_es.pdf)
- FAO. (1981). FAO: its origins, formation and evolution 1945-1981. FAO: Italia.
- Fletes, H. “Cadenas, redes y actores de la agroindustria en el contexto de la globalización. El aporte de los enfoques contemporáneos del desarrollo regional,” *Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad XIII* (37), Pp. 97-122, septiembre-diciembre de 2006.
- Giraldo, O. “Ecología política de la agricultura,” ECOSUR: México, 2009
- Gudynas E. “*Más allá del desarrollo*. Cap. “Transiciones para pensar más allá del desarrollo extractivista: Sentidos, opciones y ámbitos de las fundaciones al postextractivismo,” Fundación Rosa Luxemburg/Abya Yala, 2012.
- Levario, A. “La seguridad alimentaria como guía de política pública en México. Evaluación cualitativa del caso de la Ciudad de México,” Tesis de doctorado, El Colegio de San Luis, A. C, 2018.
- Mazzotti, G. “Una perspectiva organizacional para el análisis de las redes de organizaciones civiles del desarrollo sustentable,” UAM-Iztapalapa, UV, Porrúa: México, 2008.
- Mazzotti G. y Solís, P. “Las nuevas formas de organización de la sociedad civil ante la globalización,” *Administración y Organizaciones*, Vol. 4 No. 9, noviembre de 2002.
- Morris, B. “El reencantamiento del mundo,” Chile: Cuatro vientos, 1987.
- North, D. “Instituciones, cambio institucional y desempeño económico,” cuarta reimpresión, Fondo de Cultura Económica: México, 2012.
- OXFAM Internacional. “Behind the brands. Food justice and the ‘Big 10’ food and beverage companies,” 166 OXFAM briefing paper, 2013.
- Organization for Economic Cooperation and Development, (OECD). Food and Agricultural Organization, (FAO). United Nations Capital Development Fund, (UNCDF). (OECD, FAO, UNCDF) (2016). *Adopción de un enfoque territorial de la política de seguridad alimentaria y nutrición*. Consultado el 12 de junio de 2019. Recuperado en: <https://www.oecd.org/regional/regional-policy/adopting-a-territorial-approach-to-food-security-and-nutrition-policy-9789264257108-en.htm#collapse2>
- Palomo, A. “Apuntes teóricos para el estudio de la Globalización desde la perspectiva de las Relaciones Internacionales,” *CONfinés* 8/16 agosto-diciembre, 2012.
- Rodrik, D. “One Economics Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth,” Princeton University Press, 2007.
- Santacruz-De León, E. y Palacio-Muñoz, V. “Campesinos mexicanos: entre la subsistencia, el mercado y los cultivos ilícitos,” *Quivera, revista de Estudios Territoriales* 16(2), Pp. 11-25, julio-diciembre de 2014.
- Sachs, W. “Planet Dialectics - Explorations in Environment & Development,” Londres: Zed Books, 1999.
- Stiglitz, J. “*El malestar en la globalización*,” Editorial Taurus, 2002.
- Tendero, G., Pomar, A. y López, D. “La dinamización local agroecológica,” en *Elementos de Innovación y Estrategia*, 8, coord.. Jordi Boixader, 4-29. Barcelona: Diputación de Barcelona, 2015.
- Urquía-Fernández N. “La seguridad alimentaria en México,” *Salud Publica Mex*, 56 supl 1:S92-S98, 2014.

# ASOCIACIÓN DEL ESTILO DE VIDA CON LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL CENTRO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD SANTA MARÍA RAYÓN BICENTENARIO (2018)

M. C. Teresa Marisol Navarrete Sánchez<sup>1</sup>, PH. D. Mario Enrique Arceo Guzmán<sup>2</sup>,  
Dr. en C. Alberto Ernesto Hardy Pérez<sup>3</sup>

**Resumen--** Analizar la asociación del estilo de vida y su calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en el Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud Santa María Rayón Bicentenario, 2018. El estudio es analítico, observacional, prospectivo, transversal. Se aplicó prueba Chi cuadrada con nivel de confianza de 95%, con resultado de  $X^2=43.6$  encontrando asociación estadísticamente significativa, se encontró que 39% tiene estilo de vida favorable y 17% una calidad de vida muy satisfecha, el 61% tiene estilo de vida desfavorable. El estilo de vida favorable se asocia con calidad de vida satisfecha, 39% estilo de vida favorable, 61% estilo de vida desfavorable, 21% calidad de vida muy satisfecha.

**Palabras clave----** Estilo de vida, calidad de vida, pacientes.

## Introducción

El consumo de sustancias dañinas, son una fuente de problemas de salud pública y dan lugar a diferentes clases de cánceres, enfermedades del aparato respiratorio, cardiopatía isquémica y enfermedades cardiovasculares, etc.<sup>1,2</sup>

La Diabetes Mellitus es una enfermedad de impacto epidemiológico que ocupa a nivel mundial los primeros lugares en morbilidad y mortalidad, cerca del 50% de los fallecimientos ocurrieron en personas menores de 60 años, lo que equivale a 2.3 millones de muertes en este grupo de edad, el tratamiento no farmacológico de la diabetes se fundamenta en la modificación del estilo de vida que incluye una alimentación saludable y la realización de ejercicio físico aeróbico, habitualmente caminata diaria (30-45 minutos) 5 veces a la semana, supresión del hábito tabáquico y educar al paciente para que lleve a cabo un tratamiento adecuado y oportuno, con lo que se disminuirían las complicaciones secundarias, ya que solo el 21.5% aceptan seguir de manera adecuada el plan de alimentación y 6% hacer ejercicio.<sup>3</sup>

El estilo de vida se define como los procesos sociales, los hábitos y comportamientos de los individuos y grupos de población que conllevan a la satisfacción de las necesidades humanas para alcanzar el bienestar y la vida.<sup>4,5</sup>

El estilo de vida se clasifica en factores modificables y no modificables, los modificables son aquellos originados por acciones que dependen de la voluntad del individuo y pueden ser modificados al conocer las consecuencias de dichas acciones, los factores no modificables no pueden ser controlados o prevenidos por el individuo tales como las enfermedades hereditarias, la edad y el género.<sup>6</sup>

La Organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como la percepción que un individuo tiene de su lugar de existencia, en el contexto de su cultura y del sistema de valores en los que vive.<sup>7,8</sup>

## Descripción del Método

### *Diseño de Estudio*

El Estudio fue analítico, observacional, prospectivo, transversal. Se realizó en el Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud Santa María Rayón Bicentenario, a un total de 100 pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Para los criterios de inclusión se incluyeron a los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, en edad de 35-70 y más años, los que aceptaron de manera voluntaria participar en la investigación, y pacientes adscritos.

En los criterios de exclusión se excluyeron a los pacientes con diabetes mellitus tipo 1, pacientes con diabetes gestacional, a menores de 35 años, y aquellos que no desearon concluir con las preguntas.

<sup>1</sup> M.C. Teresa Marisol Navarrete Sánchez es Médico Residente de la Especialidad en Salud Pública en la Universidad Autónoma del Estado de México. [tsol\\_mary@hotmail.com](mailto:tsol_mary@hotmail.com)

<sup>2</sup> . PH. D. Mario Enrique Arceo Guzmán es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México. [marceo2002@gmail.com](mailto:marceo2002@gmail.com)

<sup>3</sup> Dr. en C. Alberto Ernesto Hardy Pérez es Profesor y Coordinador de Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Ciencias de la Salud de la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México. [hardy.alberto@yahoo.com](mailto:hardy.alberto@yahoo.com)

Para la recolección de los datos, se realizó una entrevista estructurada durante su consulta a los pacientes con diabetes tipo 2 que acudieron a recibir atención médica del programa próspera y de población abierta que cuenta con expediente clínico en la unidad, además se les informo sobre la realización de la presente investigación y en aquellos que aceptaron se les procedió a entregarles un consentimiento informado donde colocaron su firma o huella digital, posteriormente les realizo una cedula de datos sociodemográficos conformada por nombre, género, estado civil, edad, religión, ocupación y escolaridad.

El primer Cuestionario que se les realizó lleva por nombre IMEVID (Instrumento para medir el Estilo de Vida en Diabéticos) que consta de 25 ítems, las puntuaciones de cada sección se transforman a una escala de 0 a 100, contiene 2 ítems finales que califican la percepción del paciente acerca de su calidad de vida de manera global, con un rango de 1 (mínima) al 7 (máxima), y la severidad de la diabetes con un rango del 1 (ninguna severidad) al 7 (extremadamente grave), los cuales se suman para otorgar la calificación de 80 a 100 favorable y menor de 80 desfavorable.

El segundo Cuestionario que se aplico fue el de Instrumento Calidad de Vida Especifico para paciente con diabetes mellitus tipo 2 está formado por 46 ítems distribuidas en 4 dimensiones : Satisfacción (15 preguntas), Impacto (20 preguntas), Preocupación social/vocacional (7 preguntas) y Preocupación relativa a la diabetes (4 preguntas), la puntuación total de cada sujeto en la escala es de la suma de las puntuaciones que son 1=Muy satisfecho, 2=Bastante Satisfecho, 3=Algo Satisfecho, 4=Poco Satisfecho, 5=Nada Satisfecho, si en todas las preguntas el paciente se halla muy satisfecho, tendrá una puntuación global de 15; es decir se trata de un paciente muy satisfecho en todos sus actos.

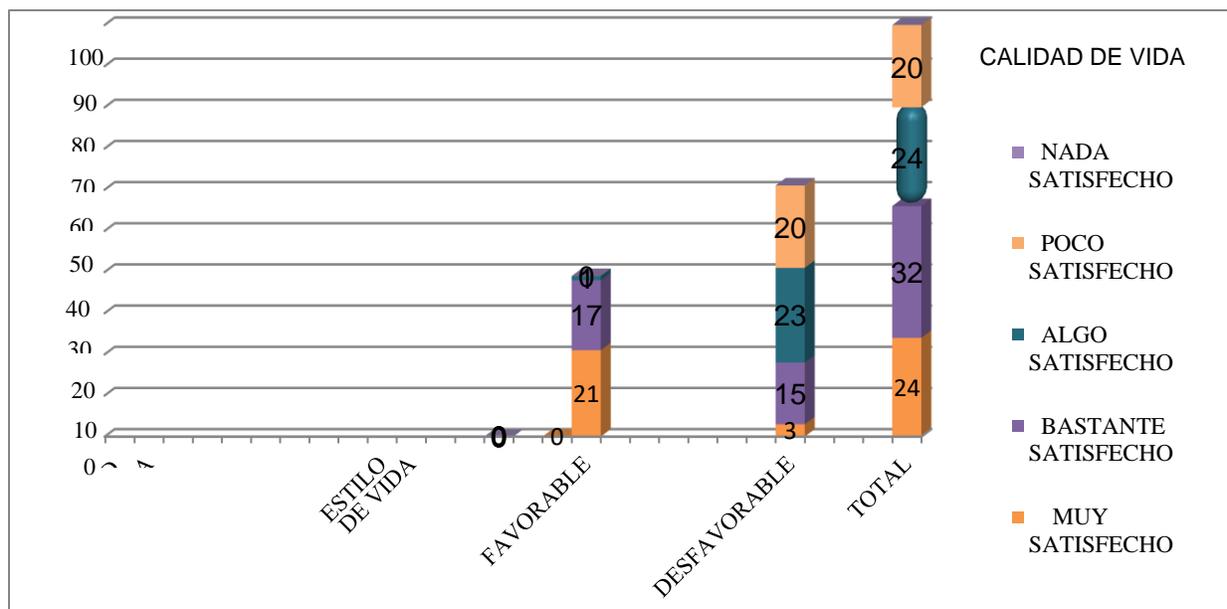
El estudio se apego a las consideraciones éticas delimitadas por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el diario oficial de la federación, con apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 y a la declaración de Helsinki.

*Análisis Estadístico*

El análisis se realizó a través de estadística descriptiva para las variables sociodemográficas e inferencial para buscar la asociación. Se utilizó el paquete estadístico Microsoft Excel 2010©.

**Resultados**

Se realizó una investigación con las variables de estilo de vida y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la cual se aplicó prueba Chi cuadrada con nivel de confianza de 95%, con resultado de  $X^2=43.6$  encontrando asociación estadísticamente significativa, se encontró que 39% tiene estilo de vida favorable y 17% una calidad de vida muy satisfecha, el 61% tiene estilo de vida desfavorable y 3% una calidad de vida muy satisfecha



**Figura 1.** Estilo de vida y su asociación con Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud Santa María Rayón Bicentenario.

El estilo de vida por género se encontró que el 71% pertenecen al género femenino y el 29%, son del género masculino, se detectó que un 31% del género femenino cuentan con un estilo de vida favorable, mientras que el 40% del género femenino se mostró con un estilo de vida desfavorable

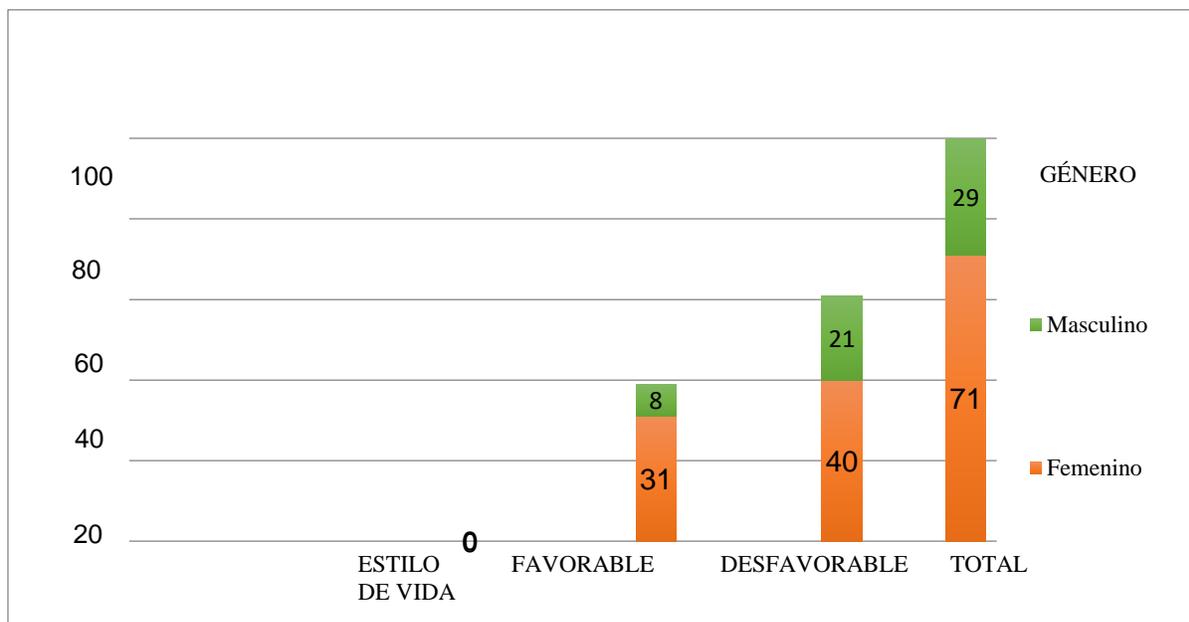


Figura 2. Estilo de vida asociado al género

Con relación de calidad de vida por escolaridad se halla que el 43% de los pacientes con diabetes mellitus tienen la primaria incompleta, el 8% cuenta con calidad de vida muy satisfecha, el 18% se encuentran en bastante satisfecho.

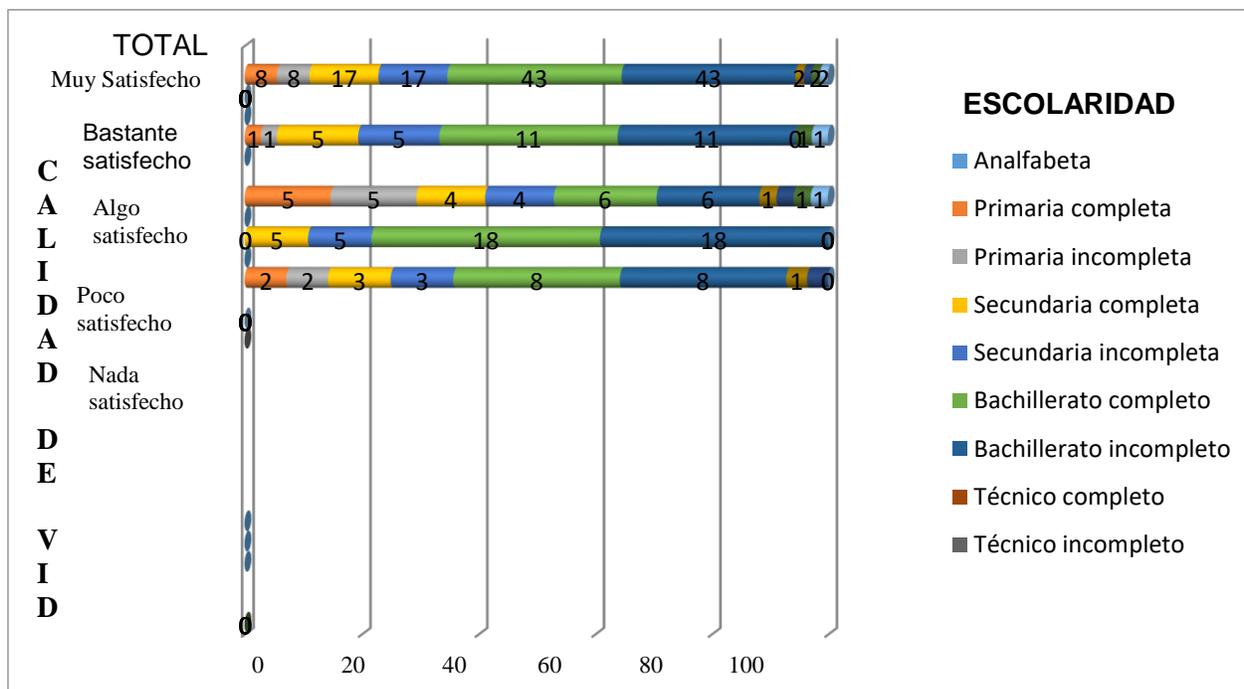


Figura 3. Calidad de vida asociado con la escolaridad.

Se aplicó la prueba de Chi cuadrada para conocer la asociación del estilo de vida y la calidad de vida que son variables cualitativas, con un resultado de  $X^2=43.6$ , con un valor de significancia de 0.05% y 3 grados de libertad, por lo que nos indica que se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto hay asociación estadísticamente significativa entre el estilo de vida y calidad de vida.

### Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio aplicado a un total de 100 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro Especializado de Atención Primaria a la Salud Santa María Rayón Bicentenario, se llega a las conclusiones siguientes:

Con los resultados obtenidos en el análisis estadístico, se concluye que el estilo de vida favorable se asocia con la calidad de vida satisfecha en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, del Centro Especializado de Atención Primaria a la salud Santa María Rayón Bicentenario.

Se encontró que el 39% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen un estilo de vida favorable mientras que el 61% cuenta con un estilo de vida desfavorable.

Mientras que el 21% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen un estilo de vida favorable que lo mantiene con una calidad de vida muy satisfecha, el estilo de vida por género se encontró que el 71% pertenecen al género femenino y el 29%, son del género masculino, se detectó que un 31% del género femenino cuentan con un estilo de vida favorable, mientras que el 40% del género femenino se mostró con un estilo de vida desfavorable.

Se observó que en el estilo de vida por estado civil el 56% del género femenino el 29% corresponden que son casadas y tienen un estilo de vida favorable, el 27% son casadas contando con un estilo de vida desfavorable.

El estilo de vida con respecto a religión se encontró que el 37% de la religión católica presentó un estilo de vida favorable y el 58% de católicos tiene un estilo de vida desfavorable.

El estilo de vida con la escolaridad, se observó que el 44% cuentan con la primaria incompleta, pero el 19% de este grupo, tiene un estilo de vida favorable y el 25% tiene un estilo de vida desfavorable.

La calidad de vida por género se observó que el 71% pertenecen al género femenino y el 29% son del género masculino, hallando que un 25% del género femenino presentan una calidad de vida de bastante satisfecha, y en el género masculino solo el 9% cuenta con una calidad de vida de algo satisfecho, sobresaliendo el género femenino con una calidad de vida de bastante satisfecho lo cual se refleja actualmente en la esperanza de vida en la mujer que es mayor que en la del hombre.

Con relación de calidad de vida por escolaridad se halla que el 43% de los pacientes con diabetes mellitus tienen la primaria incompleta, el 8% cuenta con calidad de vida muy satisfecha, el 18% se encuentran en bastante satisfecho.

Unas de las barreras identificadas en esta población, es el nivel de escolaridad de los pacientes ya que es un factor que puede influir en sus estilos de vida.

La mayor prevalencia es de los estilos desfavorables con calidad de vida bastante satisfecha, lo cual a corto plazo producirá mayor gasto en atención médica.

### Recomendaciones

La relación médico paciente tiene un papel muy importante en el éxito o fracaso en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, ya que este influye en el estilo de vida y calidad de vida, para poder prevenir complicaciones diabéticas, por lo cual se debe de fomentar la educación en ampliar el conocimiento de su enfermedad, que pueda adquieran hábitos que lo mantengan saludable y poder conllevar así a una esperanza de vida más larga, y con las mejores condiciones en su proceso de salud-enfermedad.

Se debe capacitar al personal de salud en poder llevar un proceso de comunicación adecuado en que pueda identificar, pero sobre todo involucrarse con el paciente en conocer ese entorno que lo rodea y poder crear estrategias que permitan educarlo a tener un estilo de vida favorable y que lo ayude a una mantener una calidad de vida satisfecha, se deben de crear herramientas que permitan realizar cambios que mejoren la salud en los pacientes.

Es importante conocer los estilos de vida y que se integren desde el primer nivel de atención, fomentarlos, incluirlos y persuadir a los pacientes a que formen parte de su vida, ya que durante la investigación del presente estudio se pudo observar que los pacientes no cuentan con la suficiente información de su enfermedad a lo cual hace aún más difícil que puedan tener una confianza y una adecuada comunicación con el médico o el personal de salud, es importante detectar todos los determinantes sociales de los individuos para poder realizar cambios como especialistas en salud

pública, e impartir pláticas y talleres con técnicas de comunicación y empoderamiento y de estilos de vida, al personal de salud para lograr una mejoría en su área laboral.

Se debe detectar y notificar a los pacientes con diabetes mellitus en caso de tener estilos de vida desfavorables y brindarles apoyo nutricional, psicológico, médico de manera mensual para poder llevar un control de su estado de salud y evaluar la mejora constante, así como fomentar la actividad física en el paciente con diabetes mellitus y motivarlo a seguir, para que pueda adquirir hábitos saludables que conserve para siempre, y evitar el deterioro de la calidad de vida.

### Referencias

- 1.- Nawas, M. El Estilo de Vida. Redalyc, 2010; Volumen 3 (1), pp 91-107.
- 2.- Estilos de vida saludables. [En línea] [Accesado: septiembre 2011]. Disponible en: <http://www.hbsc.es/pdf/form/tema2.pdf>
- 3.- Álvarez, L. Los estilos de vida en salud: del individuo al contexto. Rev. Fac. Nac. Salud Pública, 2012; Volumen 30(1), pp 95-101.
- 4.- Guerrero L. Estilo de vida y salud: un problema socioeducativo. Redalyc, 2012; volumen 14 (49), pp 287-295.
- 5.- García Peña, MC. La calidad de vida en el paciente diabético tipo II y factores relacionados. Rev Med IMSS 2015; 33:293-298.
- 6.- Amador, M. Factores asociados al auto-cuidado de la salud en pacientes diabéticos tipo 2. Medicina Familiar 2017; 9: 99-45.
- 7.- Barrios, S. Calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Médica del IMSS 2014; 42: 109-116.
- 8.- Ardila, R. Calidad de vida: una definición integradora. Redalyc, 2013; Volumen 25 (2), pp 161-164.

# El servicio de mensajería WhatsApp como herramienta para promover la lengua tutunakú en contextos urbanos

Mtro. José Luis Navarro Arteaga<sup>1</sup>, Mtro. Miguel Ángel Cruz Treviño<sup>2</sup>,  
Dra. Judith Simbrón Barrera,<sup>3</sup> Mtro. Héctor Hugo Viveros G. Saldaña<sup>4</sup>,

**Resumen**— Las lenguas originarias de México están en riesgo debido a la discriminación que sufren sus hablantes, la migración y a su invisibilidad tecnológica. Sin embargo, las Tecnologías de Comunicación e Información (TIC) son herramientas útiles para promover su uso entre los jóvenes indígenas, mediante dispositivos móviles conectados a Internet. Las nuevas generaciones tienen competencias digitales para su desarrollo académico y personal. En este texto se da cuenta de los resultados de la intervención desde el Trabajo Social con un grupo hablantes de tutunakú (tonaco) estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Poza Rica- Tuxpan y que decidieron promover, entre ellos mismos, el uso de su idioma a través de un grupo de WhatsApp. Los usuarios dialogaron, organizaron una sesión fotográfica en traje tradicional, escribieron un poema de creación colectiva y cuatro guiones para video.

**Palabras clave**— Tutunakú, vulnerabilidad, WhatsApp, Universidad Veracruzana, interculturalidad

## Introducción

La sociedad mexicana proviene de un largo proceso de colonización, que aún no ha sido superado, por ello mantiene a algunos grupos sociales en condiciones similares a las de ese periodo histórico, entre ellos los pueblos originarios.

En dos siglos de vida independiente, se ha conformado un país pluricultural y de grandes desigualdades, que se concibe a sí mismo como un país mestizo cuya lengua nacional es el español, idioma que mantiene un poder económico, político, administrativo y social que ha permitido la discriminación de los indígenas a quienes se les ha negado el raciocinio y la identidad como colectivos contemporáneos con cultura propia. El estado promovió la idea de un pasado prehispánico glorioso, pero se estableció el mestizaje como exigencia única para la inclusión en el desarrollo nacional, pues como afirma Garrido (2015) "la política oficial (...) de considerar a las lenguas nativas como monumentos del pasado remoto, estuvo presente durante mucho tiempo" (p.78) sin embargo, consideró que las etnias, eran el atraso de México.

La herencia que nos dejan estos siglos de segregación repercute en la imposición de una imagen degradante de los pueblos originarios, cuyos miembros prefieren negarse a sí mismos para no ser víctimas de rechazo, sin embargo, en los últimos años hemos asistido a una reivindicación de sus derechos culturales que se refleja en la defensa de sus territorios, de su identidad, de sus expresiones y creaciones propias como la lengua y sus religiones, además que han reclamado su derecho a la educación superior, aunque para ello abandonan sus comunidades para trasladarse a zonas urbanas, donde están las universidades y de esta manera romper con la tendencia que les ha impedido disfrutar de un derecho básico pues "históricamente, los pueblos indígenas en México han enfrentado obstáculos geográficos, sociales e institucionales para incorporarse con igualdad de condiciones y oportunidades al sistema educativo" (Iturrioz, 2018, p 81)

En el presente trabajo se da cuenta de los resultados de la intervención desde el Trabajo Social con estudiantes tutunakú de la Universidad Veracruzana, que decidieron interactuar entre sí en su lengua materna, mediante la aplicación de mensajería instantánea WhastApp, para reducir el riesgo de perder su idioma.

<sup>1</sup> El Mtro. José Luis Navarro Arteaga es profesor de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana, en Poza Rica, Veracruz, México [navarroarteagajose Luis@uv.mx](mailto:navarroarteagajose Luis@uv.mx)

<sup>2</sup> El Mtro. Miguel Ángel Cruz Treviño, es director de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana, en Poza Rica, Veracruz, México. Integrante del cuerpo académico Sujetos y Grupos Sociales en Vulnerabilidad de esa entidad. [migcruz@uv.mx](mailto:migcruz@uv.mx)

<sup>3</sup> La Dra. Judith Simbrón Barrera es profesora de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz México. Integrante del cuerpo académico Sujetos y Grupos Sociales en Vulnerabilidad de esa entidad [jsimbron@uv.mx](mailto:jsimbron@uv.mx)

<sup>4</sup> El Mtro. Héctor Hugo Viveros G Saldaña es profesor de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana, en Poza Rica, Veracruz, México [hecviveros@uv.mx](mailto:hecviveros@uv.mx)

### Descripción del Método

La intervención se realizó en la ciudad de Poza Rica, mediante la Investigación Acción Participativa y con base en el modelo crítico de Trabajo Social, en las facultades de Ingeniería Civil, Ingeniería Electrónica y Comunicaciones, Enfermería, Trabajo Social y Pedagogía y la Unidad de Servicios Bibliotecarios y de información (USBI), de la Universidad Veracruzana en Poza Rica. El objetivo fue reducir la vulnerabilidad cultural de los estudiantes universitarios, hablantes de tutunakú, mediante la promoción de su idioma materno y socializar su uso mediante las redes digitales. La meta fue lograr que el 90% de los jóvenes dialogara en su idioma originario, en un grupo de WhatsApp denominado Li Akinin UV (Somos UV), que ellos mismos crearon y administraron, y fomentar temas de conversación.

Se trabajó con 13 estudiantes, entre los 19 y los 21 años, de los programas educativos ya referidos. Los jóvenes, antes de esta intervención, no interactuaban en su lengua materna con sus pares totonacos, por formar parte de una minoría lingüística, temor a ser discriminados o no estar plenamente identificados con su cultura.

Los usuarios provienen de los municipios de Coatzintla, Coxquihui, Coyutla, Chumatlán, Espinal, Papantla, Poza Rica de Hidalgo y Zozocolco de Hidalgo, comprendidos en la zona del Totonacapan y con población tutunakú. Doce de estos jóvenes son migrantes de contextos rurales y forman parte del 59.5 por ciento de la población de seis años o más en México (INEGI2017), que posee habilidades digitales y cuentan con dispositivos electrónicos conectados a Internet, lo que les permite hacer uso de herramientas como WhatsApp para comunicarse entre ellos y con otros individuos dentro y fuera del ámbito universitario.

Las cifras que se presenta en el cuadro 1 y que se detallan a continuación, son un recuento de la dinámica de interacción de cada uno de los usuarios en el grupo de WhatsApp y que incluye lenguaje oral (mensajes de voz, como se le dice a las grabaciones en la aplicación) y lenguaje escrito.

#### Diálogos en el grupo de WhatsApp

Usuario	Diálogos Tutunakú	Palabras en Tutunakú	Diálogos en Español	Palabras en español	% Tutunakú Diálogos	% Tutunakú Palabras	% Español Diálogos	% Español Palabras
FE1	24	467	20	99	10%	18.69%	4.78%	4.45%
FE2	4	230	12	71	1.6%	9.20%	2.87%	3.19%
FE3	14	30	56	106	5.8%	1.20%	25.35%	4.77%
FE4	3	255			1.25%	10.20%	0%	0%
FIEC1	27	23	91	369	11.25%	0.92%	21.77%	16.62%
FIEC2	15	29	28	102	6.25%	1.16%	11.70%	4.59%
FIEC3	2	6	13	56	0.83%	0.24%	3.11%	2.52%
FTS1	54	668	62	483	22.5%	26.74%	14.83%	21.75%
FTS2			1	3	0%	0%	0.23%	0.13%
FTS3	1	6	1	3	0.41%	0.24%	0.23%	0.13%
FP	55	280	51	207	22.91%	11.20%	12.20%	9.32%
FIC	43	499	80	621	17.91%	19.97%	19.13%	27.97%
FC	1	1	3	18	0.41%	0.04%	0.71%	0.81%
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>2,498</b>	<b>418</b>	<b>2, 220</b>				

Cuadro 1. Interacción de cada uno de los usuarios en el grupo de WhatsApp. Autoría propia

A cada uno de los usuarios se le contabilizó su interacción, es decir, cada vez que escribieron o que compartieron contenido, generado por ellos mismos y en su lengua materna. También se contabilizaron las ocasiones que escribieron o compartieron mensajes en español. Se les identifica con las iniciales de las facultades en las que estudian: FIEC (Facultad de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones, tres alumnos); FP (Facultad de Pedagogía, una alumna); FTS (Facultad de Trabajo Social, tres alumnas); FE (Facultad de Enfermería, 4 alumnas); FIC (Facultad de Ingeniería Civil, un alumno) y FC (Facultad de Contaduría, una alumna).

Se realizaron 240 diálogos en tutunakú, en los que se utilizaron 2, 498 palabras en esa lengua originaria. El estudiante que mayor participación tuvo fue FP con el 22.91% de las intervenciones. Utilizó 280 palabras en 55 participaciones, además escribió un poema y lo compartió para que sus compañeros integran más versos a la composición (técnica literaria llamada cadáver exquisito) y de esta manera, el texto pudiera convertirse en una canción, mediante la participación del estudiante de la facultad de música en la ciudad de Xalapa y que no formaba parte del grupo.

Este participante uso un promedio de 5 palabras en su lengua cada vez que chateó. Si comparamos la cantidad de sus diálogos en español con los de la lengua originaria, se nota que su interacción en el grupo fue mayor en su idioma que en castellano, aunque con una diferencia marginal, ya que escribió 51 veces en español y usó 207 vocablos, lo que representa el 12.20% del total de diálogos en ese idioma, es decir escribió 4 palabras castellanas cada vez que participó.

En cambio, la estudiante que se ubicó en segundo lugar de participación, FTS1, registra el 22.5% de conversaciones en su idioma nativo y aportó 668 palabras en lengua originaria en 54 diálogos, es decir, fue la que más palabras tutunakú utilizó con el 26.74 por ciento del total de vocablos escritos en el chat.

FTS1 escribió o pronunció 12.37 palabras tutunakú cada vez interactuó en el grupo, esto se debe a que tradujo uno de los guiones para editar los videos, además de preferir el uso de su lengua, frente al español ya que dialogó 62 veces en castellano y pronunció 483 vocablos, es decir, para comunicarse se apoyó en 7.7 palabras castellanas, o sea, 4 vocablos menos que los utilizados en tutunakú.

El tercer lugar de participación fue para el estudiante FIC quién intervino en 43 diálogos en los que utilizó 499 palabras en su lengua materna, es decir participó en el 17.91% de los diálogos y emitió el 19.97% del total de palabras. Cada vez que dialogó en su idioma utilizó la cantidad de 11.6 palabras, lo que lo ubica muy cerca de FTS1, en el uso del vocabulario tutunakú, además, se le nota una preferencia por utilizar más palabras en su lengua originaria que en español, pues escribió o pronunció 7.7 vocablos castellanos cada vez que participó en el chat.

FIC acumuló una gran cantidad de palabras en tutunakú debido a que tradujo a su lengua dos guiones para hacer sendos proyectos de videos y además los compartió en el grupo, tanto en audio como escritos. En total se grabaron cuatro videos en tutunakú.

FIEC1, por su parte, diálogo 27 veces y uso 23 palabras en su lengua originaria lo que le representa haber participado en el 11.25% de los diálogos en su idioma originario, pero apenas utilizó el 0.92% del total de palabras escritas en el grupo de WhatsApp.

En esta joven llama la atención, que no obstante ser una de las más aguerridas defensoras de la lengua tutunakú su participación en su idioma fue mínima. La explicación a esta conducta es que ella solo recibió instrucción lingüística en familia y nunca fue a escuela bilingüe. La mayor parte de la interacción en WhatsApp es escrita, lo que la limita ante la dinámica generada por los alumnos que mejor dominan el código: FP, FTS1, FIC, FIEC2, FE1, FE2 Y FE4.

En cambio, FE1, tuvo mayor efectividad porque en solo 24 diálogos utilizó 460 palabras en tutunakú, lo que representa haber utilizado el 18.69% de las palabras en solamente el 10% de las conversaciones, hay que aclarar que esta estudiante compartió un video en el que ella misma habla sobre cómo se construye un altar de muertos en el Totonacapan lo que significó que fuera una de las que más aportaron palabras en lengua originaria.

La participación de FE1 en idioma castellano es bastante marginal en el 4.78% de las charlas y utilizó el 4.45% del total de palabras que se generaron en el chat en ese idioma. De hecho, solamente utilizó 99 palabras españolas en 20 diálogos, lo que da como resultado que apenas pronunció o compartió 4.5 vocablos en castellano.

FE4, por su parte, durante todo el proyecto jamás se comunicó en castellano. Aunque su participación fue menor en tutunakú, si se le compara con sus compañeros más activos, ya que charló solamente tres veces, usó 255 palabras en lengua originaria, lo que da un promedio de 85 palabras cada vez que participó.

FIEC2 es una de las jóvenes que más domina la lengua, sin embargo, su participación fue de apenas 6.25% del total de los diálogos en lengua originaria y apenas uso el 1.16% de las palabras escritas o pronunciadas en el servicio de mensajería instantánea. Ella participó en 15 diálogos y uso 29 palabras en tutunakú.

FE3 fue quien creó el grupo de WhatsApp y uno de los primeros en participar, sin embargo, poco a poco se fue marginando a tal grado que solo participó en 14 de los diálogos en lengua originaria y solo escribió 30 palabras.

Los chicos, usaron más palabras en tutunakú que en español, con una diferencia de 278 vocablos más en el idioma originario. Cada vez que un usuario habló en su lengua materna, escribió o compartió 10.4 palabras en promedio, a diferencia de lo que sucedió cuando se habló en castellano, ya que cada usuario se apoyó en 5.3 palabras para comunicarse con los demás. La diferencia en el uso de palabras entre ambos idiomas es abrumadoramente superior en beneficio del idioma originario.

El 92.3% de los usuarios utilizó el tutunakú para dialogar con sus compañeros. La meta establecida para este objetivo fue lograr el 90% de participación en lengua originaria. Cabe destacar, que esta misma cifra 92.3%, es la del número de participantes en lengua española. Lo que permite diferenciar entre ambas situaciones, es el hecho de que los jóvenes, hayan utilizado más palabras en lengua originaria, que en español.

Por otro lado, fueron tres las emociones positivas que los usuarios manifestaron durante el proceso de intervención y que revelan su identidad tutunakú: orgullo, alegría, satisfacción. Las expresiones de orgullo fueron manifestadas durante una sesión fotográfica con traje tradicional, que ellos mismos organizaron para dejar en claro que se identifican plenamente con su pueblo originario. FIEC1, escribió: " no saben el orgullo que se siente ser totonaco" o FE1: " se siente bonito tener puesto el traje, orgullo, emoción, alegría". "Nuestra cultura es la mejor" expresó FE3.

Sobre la alegría, los usuarios expresaron sentirse contentos por haberse conocido y por haber interactuado en su propia lengua en el ámbito universitario, expresiones como “esto está tan bonito”, “es genial platicar aquí”, “este es el grupo que más me gusta” “es más divertido que mi primer beso”, se podían leer después de que cada uno de ellos contaba una anécdota o hacía un chiste, o cuando obtenían un logro grupal, cómo fue el caso de las charlas en las facultades de Trabajo Social y de Ingeniería en Electrónica y Comunicaciones.

Satisfacción fue otra de las emociones positivas que los jóvenes exteriorizaron, en frases como “Esto me encanta” “Esto está tan bonito” “ fue relajante” “esto se torna cada vez más interesante” “he platicado mis penas aquí y no los conozco ” esta última frase debido a que en un principio algunos de los usuarios fueron integrados al grupo de WhatsApp, pero físicamente no se conocían entre ellos.

#### *Comentarios finales*

Las lenguas indígenas se encuentran en riesgo de extinguirse y esa situación ubica en vulnerabilidad a sus hablantes, quienes pueden perder un bien social ancestral. Los jóvenes pertenecientes a estas poblaciones cuentan con competencias digitales y estas pueden ser utilizadas para socializar el uso de su código lingüístico, ya sea oral o escrito. En el caso de esta intervención, el grupo de WhatsApp representó la apertura de un espacio virtual en el que todos los jóvenes se sintieron libres de expresarse, sin temor a ser hostilizados por lo que no hablan su lengua o de ser discriminados.

#### *Resumen de resultados*

En este trabajo de intervención desde el Trabajo Social se pretendió contribuir a la reducción de la vulnerabilidad cultural en la que se encuentran 13 estudiantes de la Universidad Veracruzana, que al reconocerse como miembros de un grupo originario, pero no comunicarse en su idioma con otros integrantes de su cultura, estaban en riesgo de perder su patrimonio lingüístico. Al utilizar el servicio de mensajería, WhatsApp se cumplió con lo propuesto, además se estableció la meta de que el 90% de los jóvenes usuario dialogaran en su idioma originario y el 92.3 de ellos lo hicieron.

La intervención ayudó a resolver el problema planteado, ya que, al principio del proceso, el 100% de los usuarios no conocía a ningún otro estudiante universitario perteneciente a su mismo pueblo originario. Todos ellos también, aceptaban que no hablaban su lengua con otros compañeros de la Universidad Veracruzana, además de considerar al tutunakú como una lengua en riesgo de extinguirse.

#### *Conclusiones*

Los resultados demuestran la necesidad de usar las tecnologías para promover el uso de las lenguas originarias entre los jóvenes indígenas, quienes poseen habilidades digitales desde niños, como el resto de los chicos de su edad, por ello es indispensable que se aprovechen estas herramientas y que las instituciones de educación superior hagan visible la pluriculturalidad de sus campus.

Las lenguas indígenas se encuentran en riesgo de extinguirse y esa situación ubica en vulnerabilidad a sus hablantes, quienes pueden perder un bien social ancestral. En el caso de esta intervención, el grupo de WhatsApp representó la apertura de un espacio virtual en el que todos los jóvenes se sintieron libres de expresarse, sin temor a ser hostilizados por lo que no hablan su lengua o de ser discriminados.

Las universidades son sitios en los que caben todos, por ello son espacios interculturales, por ello debe resultar natural que sean espacios multilingües, por lo que pueden representar la oportunidad de ser foros para que puedan utilizarse todas las lenguas y la tecnología puede resultar una importante aliada.

#### *Recomendaciones*

A pesar de que abundan investigaciones sobre los pueblos originarios, escasean en la región totonaca, las dedicadas a los indígenas universitarios y su uso de la tecnología. En Poza Rica no hay investigación sobre la interculturalidad de la ciudad. Además, otra dificultad es que la UV no registra, al menos en la región Poza Rica- Tuxpan, cuántos estudiantes hablantes de idiomas autóctonos hay en sus aulas.

La contribución real de este trabajo, se ubica en el hecho de que no existen o son muy escasos los estudios sobre procesos interculturales en Poza Rica, a pesar de que la ciudad es un centro de población al que se han integrado migrantes de diferentes lugares, por ello se deben incentivar los estudios acerca de cómo los jóvenes de los pueblos originarios integran las Tecnologías de Información y Comunicación, a su cultura.

La propia Universidad Veracruzana es un espacio donde la convivencia intercultural es un proceso cotidiano y ello genera tensiones entre los diferentes grupos que la integran, de ahí que un trabajo como este contribuya a comprender estas dinámicas de integración y exclusión, y así, se pueda mejorar la convivencia en espacios tan diversos como es la propia institución educativa.

## Referencias

Garrido, G. (2015). *Las lenguas indígenas en la huasteca poblana*. México, DF: Programa de Desarrollo Cultural de la Huasteca.

Iturrioz, J. L. (2017). *Las lenguas originarias*. Guadalajara, Jal.: Universidad Autónoma de Guadalajara.

INEGI. (30 de abril de 2017). Obtenido de INEGI: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/lindigena.aspx?tema=P#uno>  
Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (19 de mayo de 2017). [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/). Obtenido de [www.inegi.org.mx/](http://www.inegi.org.mx/):

# Resultados de investigación de la profesionalización docente en el Centro Universitario UAEM Zumpango

Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona<sup>1</sup>, Lic. en T. María Candelaria Mónica Niembro Gaona<sup>2</sup>,  
Dr. en Ed. José Luis Gutiérrez Liñán<sup>3</sup> y Dr. en Ed. Ranulfo Reyes Gama<sup>4</sup>

**Resumen**—Medir la profesionalización docente en la educación superior implica mover o remover algunas características de los profesores que pertenecen al Centro Universitario UAEM Zumpango, la información recolectada en esta investigación establece en primera instancia una barrera importante ante el otorgamiento de información y en un segundo momento la falta de conocimiento en el desarrollo de los procesos universitarios. El presente artículo proporciona el informe de la aplicación de instrumentos y algunas conclusiones obtenidas a partir de este ejercicio en el proyecto denominado “La profesionalización docente del Centro Universitario UAEM Zumpango para el logro de los perfiles de egreso”.

**Palabras clave**—Profesionalización, Docente, Perfiles de egreso.

## Introducción

El presente artículo tiene la finalidad de establecer los resultados finales de la aplicación de un instrumento para la obtención de datos respecto a la profesionalización docente en el Centro Universitario UAEM Zumpango, la información aquí vertida tiene la intención de ser el antecedente para generar estrategias que permitan a los docentes lograr de mejor manera los perfiles de egreso de sus alumnos con base a los programas, y por ende, a los planes de estudio de cada una de las licenciaturas impartidas en esta institución educativa. Se darán a conocer las representaciones gráficas obtenidas de la aplicación del instrumento a 51 profesores que permitieron el uso y el desarrollo del mismo, de igual forma se presentan algunas conclusiones que desarrollan o proponen elementos necesarios para que el docente en el nivel superior pueda profesionalizarse tanto en el área pedagógica, como en su área de formación.

## Descripción del Método

El método de trabajo para este artículo se refiere a la totalidad del proceso realizado a lo largo de la investigación, se desarrollo una investigación cualitativa con mediciones cuantitativas referentes a ciertas variables a través de la estadística descriptiva, pero sobre todo a la representación de los datos obtenidos, la narración de cada uno de los hechos generados en la investigación predominó durante todo el tiempo de aplicación en las diferentes etapas con las que fue programada y presentada.

Se tomo en cuenta el desarrollo del estado del arte con la revisión bibliográfica correspondiente, tomando como base una operacionalización conveniente de la profesionalización docente, el perfil de egreso y los elementos que en ellos intervienen con las relaciones estudiadas.

Dado que la investigación fue presentada con la especificación de cuatro elementos, la metodología se baso en determinar los ítems que eran necesarios para analizar la formación inicial o licenciatura en la que fueron formados, el área de especialización de la misma licenciatura, trabajos alternos, la formación disciplinaria y la formación pedagógica en los últimos años, es decir, se buscaron elementos que permitieran conocer y diagnosticar al personal docente del Centro Universitario UAEM Zumpango.

La aplicación del instrumento se realizó en papel y tinta tratando de abarcar a todos los profesores, se aplicó nomotéticamente a los 209 profesores, estos presentaron resistencia a la entrega y al ambiente laboral, con el conocimiento de éstas características se aplicó de manera presencial a los docentes en un día específico, aún así la

<sup>1</sup> Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona. Profesor de Tiempo Completo, Centro Universitario UAEM Zumpango, carminaniembro33@hotmail.com.

<sup>2</sup> Lic. en T. María Candelaria Mónica Niembro Gaona. Profesor de Tiempo Completo, Centro Universitario UAEM Zumpango, monica\_niembro@hotmail.com

<sup>3</sup> Dr. en Ed. José Luis Gutiérrez Liñán. Profesor de Tiempo Completo, Centro Universitario UAEM Zumpango, jlgutierrezl@uaemex.mx.

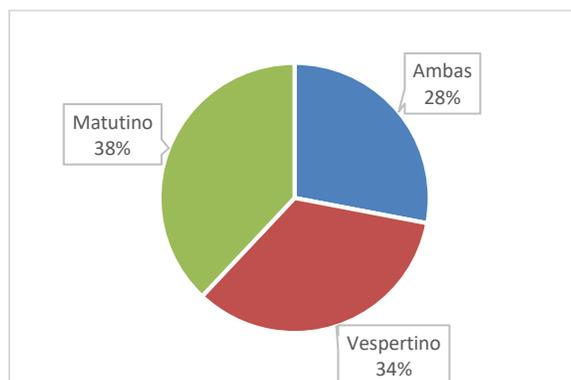
<sup>4</sup> Dr. en Ed. Ranulfo Reyes Gama. Profesor de Asignatura, Centro Universitario UAEM Zumpango, nuforg@yahoo.com.mx

participación no fue la más óptima en cada una de las licenciaturas, manifestado la incertidumbre al dar información para que no fuera ocupada en otras circunstancias, demostrando su preferencia por no brindarla.

### Resultados encontrados

Se aplicaron un total de 51 cuestionarios, los cuales fueron procesados por medio de la estadística descriptiva y la representación gráfica de cada uno de los ítems, a continuación se realiza un extracto de lo más sobresaliente, ya que por situaciones de espacio se han seleccionado e interpretado solo algunos de los gráficos obtenidos como los resultados de indagación de la profesionalización docente en el Centro Universitario UAEM Zumpango.

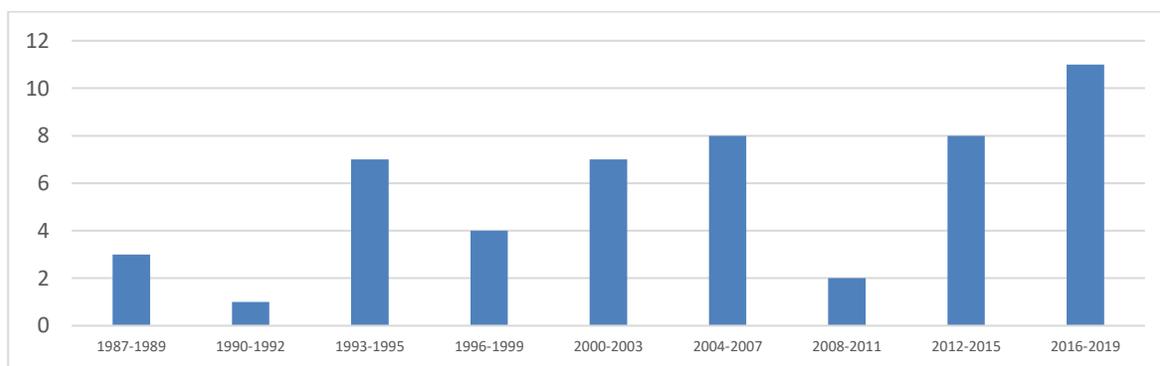
Gráfica No. 1 Turno en el que trabaja



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

La proporción de docentes fue similar para los del turno matutino y vespertino, algunos de ellos trabajan en ambos turnos, sobre todo para aquellas licenciaturas que cuentan con grupos tanto en el turno matutino como en el turno vespertino.

Gráfica No. 2 Número de maestros por año de ingreso

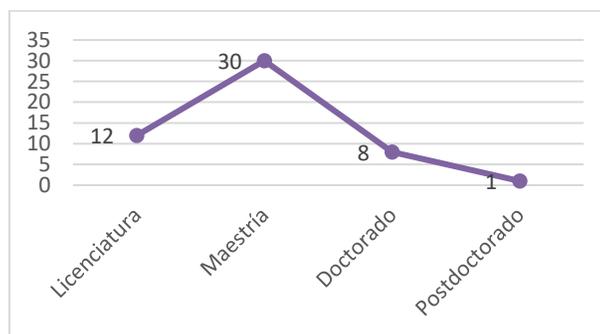


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

La gráfica presenta en cual año se han contratado más docentes, del año 2016 a 2019 se han contratado más docentes en el Centro universitario con un total de 11 de los 51 entrevistados, lo que representa que el 21.56% de los maestros de la institución son de nuevo ingreso, tomando en cuenta que no han incrementado los grupos y no se han ofertado otros programas educativos es necesario conocer las causas del incremento de la rotación laboral. Lo anterior expresa la necesidad de capacitación a todos los docentes que ingresan a la universidad y la verificación de los elementos de formación en cada uno de ellos con la finalidad de que se de cumplimiento a las necesidades de cada área formativa del campus.

En relación al último grado de estudios, es importante determinar que el 58.82 % de los docentes cuenta con grado de maestría para impartir clases a nivel licenciatura, el 15.68% cuenta con doctorado, por lo que es necesario impulsar y dar oportunidad a los docentes con licenciatura para que obtengan el siguiente grado, a pesar de que los planes de estudio solicitan dentro de los perfiles que imparta clases un profesionista con nivel licenciatura, los organismos acreditadores en las diferentes áreas establecen la necesidad de que el 60% de los docentes tenga un nivel más alto al que imparte, es decir, la maestría y un 30% más con el grado de doctor concluido, lo anterior se presenta en la Gráfica No. 3

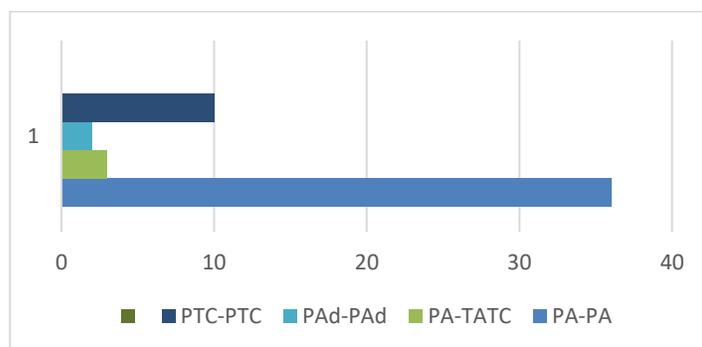
Gráfica No. 3 Último grado de estudios



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

Una de las partes fundamentales para el desarrollo y profesionalización del personal docente es el tipo de contratación con la que trabajan en la universidad, de las personas encuestadas 44 fueron contratados como Profesores de Asignatura, dos como Personal Administrativo y posteriormente inició a impartir clases y cinco de ellos fueron directamente contratados como Profesores de Tiempo Completo, al paso del tiempo y específicamente en el momento de la aplicación de la encuesta, 36 de ellos son Profesores de Asignatura, aparece la figura de Técnico Académico de Tiempo Completo, dos de Personal Administrativo y 10 de ellos como Profesores de Tiempo Completo, lo anterior en un periodo aproximado de 32 años de existencia de esta institución. La evolución de la contratación en el Centro Universitario se muestra en la Gráfica No. 4.

Gráfica No. 4 Evolución de contratación



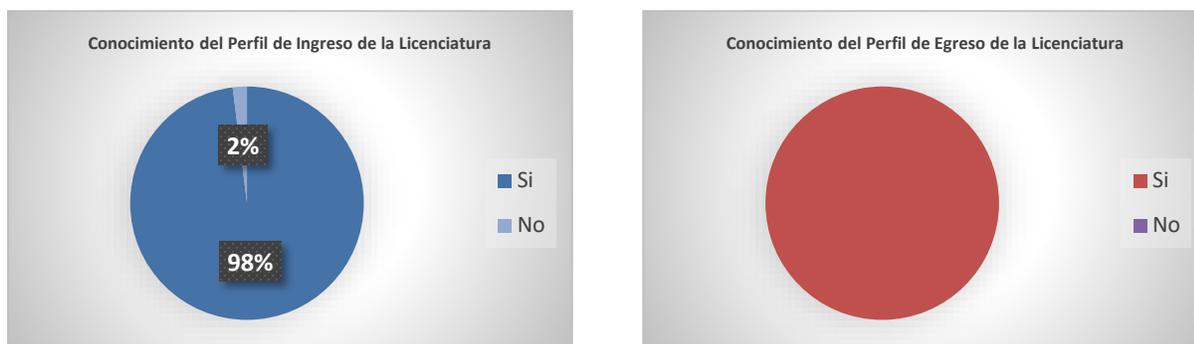
Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

La institución de egreso es variada pero el egreso de UNAM y UAEM son los preponderantes en la formación de los docentes, en total el 67 % de los docentes provienen de universidad pública.

En cuanto al conocimiento del Plan de Desarrollo 2016 – 2020, 41 profesores conocen dicho plan, esta implicación se basa en el establecimiento de las metas que hay que lograr para el desarrollo de los diferentes programas educativos, lo cual requiere del conocimiento de los perfiles de egreso que hay que alcanzar en la formación de los estudiantes.

Se realizó también la pregunta de que si el docente conoce el perfil de ingreso de sus alumnos de licenciatura, con la finalidad de saber hacia donde tiene que dirigir sus esfuerzos para el establecimiento del perfil de egreso, 50 de los 51 profesores indican tener conocimiento sobre cómo ingresan sus alumnos a la universidad, de igual manera, se generó una gráfica en donde se establece el conocimiento del perfil de ingreso de los alumnos, donde se manifiesta que el 100% de los profesores conoce hacia donde se tiene que dirigir para lograr las habilidades y competencias en cada uno de los programas educativos habidos en el campus de estudios para la presente investigación.

Gráfica No. 5 Conocimiento de perfiles de ingreso y egreso

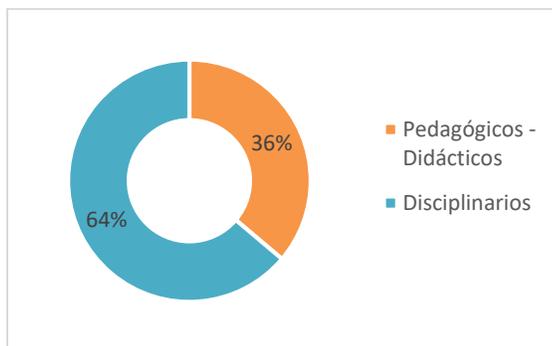


Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

Dentro de los otros elementos desarrollados en el instrumento aplicado a los docentes se encuentra también la pregunta de que si es tutor académico; el 60.78% respondió que si es tutor académico de algún programa educativo, lo anterior denota que el seguimiento como docente debe ser más puntual cuando además de dar una clase se tiene la responsabilidad de ser tutor del grupo, el 84.31% manifiesta el gusto porque se lleva a cabo el seguimiento de su trabajo y desarrollo profesional, lo que conlleva a reconocer al docente desde los logros académicos que tiene hasta el trabajo colaborativo o de academia que puede desarrollar para mejorar los procesos y el alcance que tiene la educación superior.

Los docentes del Centro Universitario manifiestan la necesidad de tomar cursos, tanto pedagógicos como disciplinarios; el 33.33% solicita que los cursos sean pedagógicos, mientras que el resto solicita cursos disciplinarios, factor que puede determinar la disponibilidad del docente para acercarse y reforzar sus áreas de oportunidad con las implicaciones que tiene ser un docente a nivel universitario

Gráfica No. 6 Tipos de cursos que requieren los docentes



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

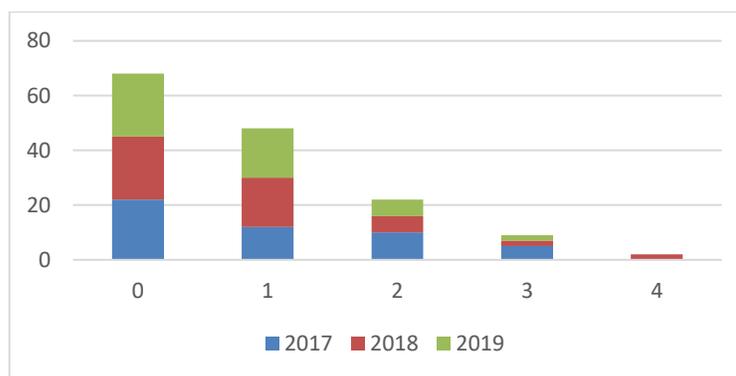
Dentro de las preguntas contenidas en el instrumento se incluye el establecimiento del horario para tomar los cursos, 21 de los profesores prefieren en el turno vespertino, 15 en el turno matutino y los últimos 15 están dispuestos a asistir en cualquiera de los horarios, punto que determina la intencionalidad de los catedráticos para

profundizar en la profesionalización propia y al incremento de la calidad educativa brindada en el Centro Universitario.

Referente a la formación profesional y a su propia capacitación se les realizó la pregunta de cuales habían sido los cursos que tomaron en los últimos años; la mayoría de esta formación y capacitación profesional se basa en el desarrollo de capacitaciones disciplinares que les permitan ejercer la profesión como tal, pero no en el hecho de poder dar clases en Educación Superior. A continuación se presentan el número promedio de cursos reportados para los años 2017, 2018 y 2019, los cuales al ser analizados indican que es necesario establecer un diagnóstico que permita identificar las necesidades por programa educativo en la capacitación docente, así mismo se torna necesario hacer que los maestros tomen cursos significativos, identificando que estos son aquellos que pueden aplicarse de manera inmediata en el contexto donde se desarrollan en materia docente, dicho proceso genera en el profesor el establecimiento de elementos que pueden ser aplicados tanto en su vida profesional y en su área de estudio, es decir, se le da significación a lo que estudia y que puede ser aplicado en el entorno de desarrollo personal y profesional.

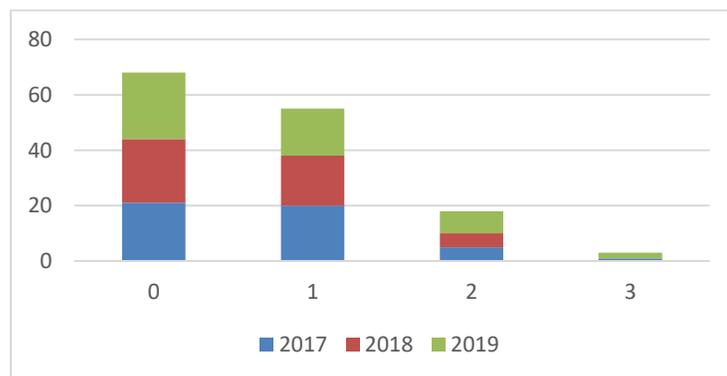
Las gráficas, que en seguida se muestran, determinan el número de cursos y el tipo de los mismos que los docentes tomaron a partir del año 2017, donde es necesario recalcar la cantidad de docentes que no tomaron ningún curso, tanto de formación didáctico - pedagógica como de formación disciplinar.

Gráfica No. 7 Cursos tomados de Formación Didáctico - Pedagógica



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

Gráfica No. 8 Cursos tomados de Formación Disciplinar



Fuente: Elaboración propia. Investigación de campo

### Comentarios Finales

Después de analizar algunos de los elementos del instrumento aplicado a los docentes del Centro Universitario UAEM Zumpango, es necesario identificar algunas áreas de oportunidad con la finalidad de trabajar

en ellas y superar algunos de los resultados obtenidos, en primer lugar se establece la participación de los docentes ante un instrumento de investigación, dicha participación tiene que estar en relación a brindar respeto por su trabajo dentro de la institución, el ambiente laboral es un punto fundamental para el desarrollo docente y es necesario establecer estrategias que permitan dar la confianza y seguridad al personal para interactuar de manera académica en el desarrollo de la institución, la inclusión de todos los docentes en procesos de investigación debe ser una prioridad dentro de las funciones sustantivas y afectivas de la misma universidad, la ciencia para la dignidad humana y la productividad implica para la Universidad Autónoma del Estado de México poner al alcance de toda su comunidad y de la sociedad en general esta retribución que apoya el desarrollo de la Educación Superior.

Los docentes requieren de una profesionalización que vaya más allá de formatos donde se pueden establecer planeaciones que no son consideradas en el ejercicio de la docencia, se requiere hacerlo extremadamente justo, para alcanzar los perfiles de egreso de cada uno de los programas educativos, el conocimiento de los perfiles es un punto fundamental que tienen a su favor los docentes de esta institución, sin embargo, es necesario hacerlo notar a través de actividades que puedan incorporar la formación de los estudiantes en cualquiera de los ámbitos, lo anterior como una de las funciones adjetivas de la universidad, el aprender con el mundo para ser mejores y la promoción y fomento del diálogo entre universitarios y la sociedad, se hace de vital importancia promover estrategias que permitan lograr estas funciones adjetivas y generar proyectos transversales que faciliten hacer del Plan Rector de Desarrollo Institucional una realidad en nuestros días, siempre en dirección a la mejora y a la maximización de la calidad educativa ofertada por la Universidad antes citada.

### Referencias

Romero, R. L. (2005). Profesionalización de la docencia universitaria: transformación y crisis. México: Plaza y Valdez  
<https://definicion.de/profesion/>

[https://books.google.com.mx/books?id=UJbTHIYScAcC&printsec=frontcover&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF\\_Ozit9\\_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEILjAB#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=UJbTHIYScAcC&printsec=frontcover&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF_Ozit9_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEILjAB#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false)

[https://books.google.com.mx/books?id=To0sHh33OnEC&pg=PA211&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF\\_Ozit9\\_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEIKTAA#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=To0sHh33OnEC&pg=PA211&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF_Ozit9_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEIKTAA#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false)

[https://books.google.com.mx/books?id=zOswBwAAQBAJ&pg=PA77&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF\\_Ozit9\\_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEIRDAF#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=zOswBwAAQBAJ&pg=PA77&dq=Profesionalizaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiF_Ozit9_fAhUKKK0KHV93CFoQ6AEIRDAF#v=onepage&q=Profesionalizaci%C3%B3n&f=false)

[https://books.google.com.mx/books?id=D1z9b1HI3NgC&pg=PA131&dq=profesionalizaci%C3%B3n+docente.&hl=es&source=gbp\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q=profesionalizaci%C3%B3n%20docente&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=D1z9b1HI3NgC&pg=PA131&dq=profesionalizaci%C3%B3n+docente.&hl=es&source=gbp_selected_pages&cad=3#v=onepage&q=profesionalizaci%C3%B3n%20docente&f=false)

<http://web.uaemex.mx/abogado/catalogo1.html>

UAEM. (2018). Agenda estadística 2017. Toluca: UAEM

Vara, H. A. (2015). 7 pasos para elaborar una tesis. México: MACRO

# La política industrial coreana: contraste de la experiencia mexicana

Bernardo Olmedo Carranza<sup>1</sup>

**Resumen**— Frente a la experiencia industrial mexicana de las últimas tres décadas, contrasta la experiencia de la política industrial así como de ciencia y tecnología e innovación de Corea del Sur, y es un caso paradigmático que ha logrado sortear las limitaciones propias como externas a partir de una visión particular de política industrial, aún cuando ambos países han transitado desde inicios de los años sesenta hasta la actualidad compartiendo un mismo escenario económico mundial. En su estrategia de industrialización el Estado coreano ha jugado un papel fundamental y decisivo, a diferencia de lo sucedido en nuestro país particularmente desde nuestra incorporación al GATT en 1986 y desde la aplicación de las políticas de ajuste neoliberales desde finales de los años ochenta del siglo pasado. En más de tres décadas no ha habido intervención del Estado en este sentido ni política industrial en nuestro país pues al asumirse como mera economía maquiladora exportadora de las empresas trasnacionales, la existencia de esta política no se justificaba, generando así una intensa desindustrialización. Hoy, el país requiere urgentemente de un proceso de reindustrialización bajo nuevas bases, y del caso coreano pueden rescatarse ciertas lecciones.

**Palabras clave**—Política industrial, política en CyT+i, industrialización, Corea del Sur, México

## Introducción

La cuestión relativa al tema de la política industrial en México hay que ubicarla en un sentido histórico. Lo que se definió y aplicó en la segunda posguerra, no es aplicable a lo que se ha presentado en América Latina en la llamada época de apertura comercial, en un entorno de políticas y prácticas conocidas como neoliberales. Como tampoco lo será en la definición de una política industrial en el futuro próximo y el de mediano y largo alcance. En este sentido, la diferencia en buena medida, ha sido marcada por el tipo de papel y responsabilidad que el Estado mexicano ha jugado en el proceso de desarrollo del país.

Como bien señalan economistas de la Universidad de Buenos Aires (Bekerman y Sirlin 1998:517) -que no es ajeno a nuestras reflexiones propias hechas a lo largo de más de tres décadas y media-, no es lo mismo hablar de una política industrial en un entorno internacional con las características actuales, que como lo fue el de la segunda posguerra mundial, y que lo que marca diferencias es lo que se da en llamar un entorno de globalización económica como el presente, con especificidades por demás particulares marcadas por los organismos financieros internacionales y los gobiernos de los países altamente desarrollados, y aceptadas sin mayores cuestionamientos por los gobiernos de ciertas economías consideradas emergentes.

En efecto, pareciera que no pudieran establecerse las mismas políticas industriales cuando se transita en una economía cerrada -al estilo de la política industrial aplicada durante la época de la estrategia de industrialización con base en la sustitución de importaciones-, a otra en que las características son definidas por el tránsito en un mercado amplio y abierto, en un proceso de apertura y aparente estabilización macroeconómica, que ha caracterizado a América Latina durante más de tres décadas.

Sin embargo, existen pautas mínimas que pueden orientar ciertos criterios y procesos de industrialización, sea en contextos de economía cerrada como de economía abierta. En este segundo caso podríamos ubicar el de Corea del Sur, una economía emergente considerada como exitosa en la época contemporánea; o bien el caso de China, en su propio contexto socioeconómico-político-ideológico, como un ejemplo paradigmático que ha rebasado cualquier interpretación respecto de sus políticas y sus resultados.

En opinión de los economistas citados, existe una confusión respecto del concepto de política industrial, ya que actualmente es común que se le identifique con las distorsiones al libre funcionamiento del mercado, que derivan de los estímulos a actividades ineficientes. Ello se ha dado como resultado tanto “de las limitaciones que mostraron algunas experiencias del pasado (fundamentalmente las estrategias sustitutivas de importaciones para desarrollar industrias competitivas en escala internacional), como de un fuerte embate ideológico desde las corrientes neoliberales.” (Bekerman y Sirlin 1998: cit.).

Frente a esta aparente confusión del concepto de política industrial, ha habido intentos de caracterización menos imprecisos -aunque a nuestro parecer no del todo-, dado que se trata de un concepto muy complejo que no puede ser restringido a un mero enunciado conceptual o predictivo.

---

<sup>1</sup> Bernardo Olmedo Carranza es Investigador Titular del Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México bolmedo@unam.mx.

Nos parece que hay que avanzar en este terreno, mismo que deja de lado el papel rector del Estado para ciertas actividades y consideraciones, particularmente en el caso mexicano, confrontando posturas diversas -económicas, políticas e ideológicas-, en lo que se refiere a las propuestas de las llamadas reformas estructurales planteadas durante el gobierno del anterior presidente Enrique Peña Nieto, en diversos frentes del interés nacional, entre ellas las referidas a la economía industrial, aún cuando se planteó, al inicio de ese gobierno en 2012, que sí habría política industrial, misma que brilló por su ausencia.

Al margen de las propuestas de estos autores citados, nos parece que el concepto de política industrial permanece endeble, dada la complejidad de las diferentes economías latinoamericanas y sus especificidades y que en todo caso, habría que remitirse a experiencias propias en diversos niveles de la organización económico-político-administrativa, en niveles de carácter nacional, estatal, municipal, local, regional.

No obstante, han contribuido enormemente para generar un concepto aplicable a nuestras economías, pero nos corresponde continuar trabajando y avanzando en la construcción de una categoría de desarrollo incluyente, específicamente enfocada al desarrollo industrial, a través de la generación de conceptos y el diseño de propuestas para la elaboración de las políticas, medidas e instrumentos específicos para cada caso nacional y, más aún, para los casos particulares de toda la geografía nacional, regional, local.

En este sentido, a cada sociedad nos corresponde la obligación y responsabilidad de crear, generar, implementar y aplicar nuestras propias políticas de desarrollo económico y de lo que ello derive en sus muy amplios y diversos sectores de la economía, considerando la ineludible necesidad de la intervención del Estado en el desarrollo económico del país frente a las posturas desnacionalizadoras de una reducción del rol del Estado en el proceso económico y productivo nacional, y en el desarrollo industrial en particular.

### **Notas sobre la Política Industrial Coreana del Sur**

Frente a la experiencia mexicana de las últimas dos décadas, encontramos la experiencia de la economía industrial y de la política en ciencia y tecnología de Corea del Sur, como caso paradigmático que ha logrado sortear las limitaciones propias como las externas, a partir de una visión propia de política industrial, que ha transitado desde inicios de los años sesenta del siglo pasado, hasta la actualidad, en un período histórico que hemos compartido desde hace ya prácticamente seis décadas en el escenario, lo que arrojaría grandes lecciones para nuestros países latinoamericanos, especialmente el nuestro, sobre todo porque el Estado coreano ha jugado un papel fundamental en ese camino andado de la economía mundial, a diferencia de lo sucedido en nuestro país, particularmente desde nuestra incorporación al GATT (General Agreement on Trade and Commerce) en 1986, y desde la aplicación de las políticas neoliberales aplicadas desde finales de 1988 por el gobierno del entonces Presidente Carlos Salinas de Gortari, que él denominó en su administración como “liberalismo social”.

La economía coreana del Sur se ha desarrollado a pesar de contar con condiciones iniciales muy desfavorables para el desarrollo económico, tales como recursos naturales limitados, un mercado interno extremadamente estrecho, escasos niveles de ahorro y, sobre todo, la carencia de experiencia en temas del desarrollo económico, toda vez que habían sufrido una larga y dolorosa experiencia de esclavitud durante varias décadas a manos de Japón, que les impedía contar con un referente propio para su administración (KOIS 1993).

A ello habría que agregar la lastimosa división de su propio país en la llamada Guerra de Corea (1950-1953), misma que se convirtió en el referente de una guerra generada por las fuerzas beligerantes “aliadas” de la Segunda Guerra Mundial, en perjuicio de una sociedad civil, nacionalista y patriota.

A pesar de ello, en 1962 Corea del Sur lanzó su primer plan quinquenal de desarrollo económico. Desde entonces, su producto nacional bruto (PNB) se expandió enormemente, a una tasa promedio anual del 8 por ciento. En 1997 sufrieron una crisis de carácter financiero -similar a la mexicana en diciembre de 1994-, pero a diferencia de nuestro país, en prácticamente dos años sortearon lo grave del problema e inició su recuperación a tasas de crecimiento menores, pero siempre positivas y ascendentes.

De hecho, a partir del año 2002 y hasta la fecha, mantienen un crecimiento promedio anual de 4.3 por ciento<sup>2</sup>, aunque las proyecciones de crecimiento más cercanas ubicaban el crecimiento de la economía de Corea del Sur en el rango de los 5 puntos porcentuales (2007).

La solución relativamente rápida y exitosa a su crisis financiera habida en los últimos años de la década de los noventa del siglo pasado, fue que el Estado coreano no aceptó del todo el paquete de ajuste económico del Fondo Monetario Internacional (FMI) -a diferencia de los gobiernos mexicanos-, aceptando únicamente lo que ellos

---

<sup>2</sup> OECD, Economic Survey of Korea, 2007, OECD, Policy Brief, June 2007 <http://www.oecd.org/dataoecd/26/50/38796389.pdf>. Véase también: Asian Development Bank, The Asian Development Outlook 2008, ADB, marzo 2008.

consideraron era en beneficio de su sociedad, sin generar acciones que los llevaran a asumir riesgos innecesarios, pero sobre todo, que no derivaran en compromisos riesgosos para su soberanía. En México, que aceptamos todos los condicionamientos del FMI y del Banco Mundial, llevamos más de 35 años sin resolver ni mejorar nuestro problema estructural económico y financiero, menos aún el social pues los grupos sociales más afectados se han visto tremendamente empobrecidos.

En el caso de la estructura industrial de Corea del Sur, hubo una gran transformación, radical. Debido a su largo aislamiento de la escena de la economía internacional, la propuesta de una economía basada en su incorporación al mercado internacional parece haber sido su ventaja frente a las economías de América Latina de su época. El papel del Estado a través de la implementación de diversas políticas de fomento al desarrollo fue fundamental, como lo sigue siendo hoy día.

Así, comenzaron con exportaciones de bienes ligeros en las que Corea del Sur contaba con ciertas ventajas. Y para ello implementaron políticas internas para premiar el ahorro interno y así los recursos bancarios se incrementaron de manera espectacular. De igual manera, propiciaron la llegada de inversiones extranjeras al amparo de un Acta de Promoción de Capital Extranjero. Al mismo tiempo promovieron una devaluación de la moneda coreana -el won- para generar una mayor competitividad de sus mercancías en el extranjero. Generó sistemas simplificados de tributación, asegurando a los exportadores coreanos regímenes de libre comercio. De igual manera, la política respecto de las importaciones fue selectiva. Hubo políticas proteccionistas para proteger a productores internos en temas agrícolas, y así otras más.

Los resultados de esta política económica industrial se concretaron en exportaciones que crecieron más de 36 por ciento promedio anual -en términos reales- entre 1961 y 1971. El crecimiento anual de su PIB fue del orden del 8.7 por ciento en el período indicado.

Por otro lado, la cultura coreana, en términos de la educación, ha sido muy consistente, lo que ha contribuido a contar con una mano de obra muy eficiente. Por otro, su talento en el campo del gerenciamiento en las empresas ha sido ampliamente apoyado; incluso la milicia ha sido fuente de talento gerencial y de experiencia para las empresas coreanas. Y en lo que concierne a la política de Ciencia y Tecnología (CyT) y de Investigación y Desarrollo (IyD), han sido eficaces para mantener a su país entre los líderes de las economías emergentes del mundo y de su región.

En los años setenta, el gobierno coreano decidió que sus exportaciones tuvieran un mayor valor agregado nacional, incluidos los productos primarios; una diversificación de sus compradores, e incrementando la producción agrícola doméstica. En este sentido, el gobierno coreano manifestó su actuación con una mayor injerencia del Estado en los mecanismos de mercado.

Actualmente, la economía coreana del sur depende poco de la importación de manufacturas, a diferencia del caso mexicano, y en este sentido, es la economía asiática menos dependiente de la importación de este tipo de productos. La clave: generar y agregar valor a la producción manufacturera doméstica, tanto para consumo interno como para la exportación.

La política de industrialización se basó, fundamentalmente, en una estrategia de industrialización apoyada en la exportación, siendo el capital extranjero considerado como 1) un recurso para importar los requerimientos para lograr una rápida industrialización, y 2) como suplemento de la inversión doméstica.

El desarrollo industrial de Corea del Sur se dio a partir del apoyo al sector manufacturero, basado particularmente en ciertos sectores clave (la industria siderúrgica, la industria productora de maquinaria, la industria productora de barcos, la industria química, la industria de la cerámica, industria textil y otras industrias manufactureras, además de la industria de la energía). Es decir, su crecimiento y desarrollo industrial se ha basado en industrias que permiten una gran derrama de beneficios a diversos sectores de la economía nacional, incluyendo en ellas al sector de las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes).

### **Notas sobre Política en Ciencia y Tecnología en Corea del Sur**

La clave para ellos ha sido generar espacios y oportunidades para desarrollar las fuerzas productivas nacionales en sectores económicos industriales de gran impacto y de gran derrama económica.

En este contexto, la política coreana de Ciencia y Tecnología e Investigación y Desarrollo, además de su política educativa, han jugado un papel fundamental.

Corea del Sur era hace más de seis décadas una de las sociedades agrarias más pobres del continente asiático. Después de una sucesión de planes económicos quinquenales, Corea logró un crecimiento económico impresionante como pocos países de su talla en la época contemporánea. Ello se debió, en gran medida, gracias a una política

industrial de amplio alcance, que tuvo como uno de sus grandes cimientos una política de ciencia y tecnología e innovación, también de amplio alcance y de gran efectividad.

La política industrial de Corea del sur se enfocó en desarrollar un potencial de crecimiento impulsando la eficiencia, la modernización y la competitividad de su industria manufacturera. Centrarón su esfuerzo en el impulso del crecimiento de las industrias de tecnología intensiva. Ello los llevó a fomentar la inversión en investigación y desarrollo, incorporando una estrategia de desarrollo balanceado -considerando el contexto del desarrollo y la competencia en la economía internacional-, generando una política de apertura del mercado coreano e incrementando las actividades productivas de sus empresas en el extranjero.

La ciencia y la tecnología y la investigación y el desarrollo se han constituido como herramientas fundamentales en su política de desarrollo nacional desde la década de los años sesenta. Para impulsar su industrialización, la estrategia coreana en este campo ha transitado por diversos planteamientos y etapas.

En este sentido, la estrategia coreana en ciencia y tecnología se orientó al impulso de la educación científica y técnica, a generar la infraestructura tecnológica necesaria, y a promover la importación de tecnología extranjera. En los años sesenta se creó el Ministerio de ciencia y Tecnología, que fue la responsable de esta estrategia en ese momento. En esa década se generó igualmente el Instituto Coreano de Ciencia y Tecnología orientado fundamentalmente al proceso de industrialización coreana, y en 1967 se promulgó la Ley de Promoción de Ciencia y Tecnología.

Una década más tarde, la de los años setenta, fue escenario de una nueva visión que contempló una estrategia que se orientó al impulso de la educación, la ciencia y las ingenierías, justo en los campos de las industrias pesada y química, fundamentalmente, poniendo énfasis en el mejoramiento de los mecanismos institucionales de adaptación de tecnología, además de promover la investigación aplicada a las necesidades de la industria.

De esta manera se apoyaron los esfuerzos del gobierno coreano para expandir las industrias mencionadas, mejorando los mecanismos institucionales -la burocracia, sobre todo- de adaptación de tecnología, y promoviendo la investigación aplicada a las necesidades de la industria.

De esa manera, la estrategia se centró en apoyar los esfuerzos oficiales para reforzar las industrias pesada y química. De igual manera, se crearon institutos públicos de investigación especializada en los campos de la construcción de maquinaria, de barcos, impulsando las ciencias marinas, las industrias electrónica, de electricidad y otras. Para ello, promulgaron la Ley de Promoción del Desarrollo Tecnológico y la Ley de los servicios de Ingeniería. En suma, fueron políticas públicas que sentaron la base y fortaleza de la industria manufacturera en Corea del Sur.

En un siguiente momento, particularmente en lo que corresponde a la década de los años ochenta, la política industrial coreana se orientó a la transformación de su estructura industrial basada en ventajas comparativas. De esta manera, fomentaron y expandieron las industrias intensivas en tecnología -maquinaria y electrónica-, además de fomentar el desarrollo técnico de la mano de obra y la productividad. Hay que considerar adicionalmente parte de la política educativa que adoptaron, que generó una política de desarrollo y adquisición de científicos e ingenieros de alto nivel, para lo que definió una estrategia intensiva de reforzamiento de la educación en las escuelas para graduados y a la multiplicación de programas de capacitación en el extranjero con su consecuente política de repatriación efectiva de sus talentos.

En un siguiente momento se dieron a la tarea de realizar un ajuste de la estructura industrial y mejorar la productividad. La base de ello ha consistido en desarrollar ciencia básica, alta tecnología -hoy son líderes en diversos campos del conocimiento tecnológico y en su aplicación a nivel industrial-, así como en tecnologías para el bienestar de la sociedad. En otra etapa, se han dado a la tarea de incorporar nuevos elementos y factores para mejorar la vida de sus habitantes. De esta manera se encuentran promoviendo el desarrollo regional “balanceado” -en términos de una mejor equidad social-, contemplando para ello incrementar los recursos públicos en ciencia y tecnología correspondientes a este renglón, así como para promover la eficiencia de los programas oficiales al respecto.

### **Reflexiones finales**

La experiencia de la política industrial así como la de ciencia y tecnología e innovación de Corea del Sur contrasta con la experiencia industrial mexicana de las últimas tres décadas. El de Corea del Sur es considerado un caso paradigmático que ha logrado sortear las limitaciones propias como externas a partir de una visión propia de política industrial, aún cuando ambos países, Corea del Sur y México, han transitado desde inicios de los años sesenta hasta la actualidad, compartiendo una misma realidad económica a nivel mundial.

El Estado coreano ha jugado un papel fundamental y decisivo en su estrategia de industrialización, a diferencia de lo sucedido en nuestro país en las últimas casi cuatro décadas, particularmente desde nuestra incorporación al GATT en 1986 y desde la aplicación de las políticas de ajuste neoliberales desde finales de los años ochenta del siglo pasado.

En más de tres décadas de gobiernos neoliberales en México, no ha habido intervención del Estado en ese sentido, ni política industrial en nuestro país pues al asumirse como mera economía maquiladora exportadora al servicio de las empresas transnacionales, la existencia de una política industrial no se justificaba, generando así un intenso y profundo proceso de desindustrialización. Hoy, el país requiere urgentemente de un proceso de reindustrialización bajo nuevas bases, y del caso coreano pueden rescatarse ciertas lecciones.

En este contexto, cabe destacar el triunfo de Andrés Manuel López Obrador, candidato presidencial del Movimiento Regeneración Nacional (MORENA) en las elecciones presidenciales de julio del año pasado (2018), quien tomó posesión del cargo de Presidente de la República el pasado 1 de diciembre de 2018. Se ha declarado antineoliberal y ello podría significar un cambio radical en la forma de plantear un proceso de reindustrialización para nuestro país, donde la política industrial y la política de ciencia y tecnología e innovación puedan ser el eje a partir del cual México pueda reencauzar ese proceso de reindustrialización al amparo de una fuerte intervención del Estado mexicano.

### Referencias

Asian Development Bank, ADB. "Development Outlook 2008", marzo 2008, consultado por Internet el 10 de abril de 2008, Dirección de Internet: [www.adb.org/Documents/Books/ADO/2008/](http://www.adb.org/Documents/Books/ADO/2008/).

Bekerman, M. y P. Sirlin. "Política industrial y estabilización, apertura e integración económicas", *Revista Comercio Exterior*, vol. 48, núm. 7, julio 1998, pp. 517-527.

KOIS (Korean Overseas Information Service). "A handbook of Korea", 9ª ed. 1993.

OECD (2007-1). "Economic Survey of Korea, 2007", OECD, *Policy Brief*, junio 2007", consultada por Internet el 10 de abril de 2008. Dirección de internet: <http://www.oecd.org/dataoecd/26/50/38796389.pdf>.

OECD (2007-2). "SMEs in Mexico". *Issues and policies*, OECD 2007.

Olmedo, B. "Industrialización y política industrial en México", IIEc, UNAM, s/ed. 2007.

### Notas Biográficas

El **Lic. Bernardo Olmedo Carranza** es licenciado en Economía, con estudios completos de Doctorado en Sociología, con especialidad en Sistemas Abiertos y a Distancia (UNAM), estudios de especialización en Socioeconomía del Desarrollo por la Universidad de París I, Panthéon-Sorbonne. Es Investigador Titular del Instituto de Investigaciones Económicas (IIEc), UNAM, del que ha sido Secretario Académico. Es Coordinador de la Unidad de Investigación en Economía Industrial y del seminario anual del mismo nombre en el IIEc, y ha sido Consejero Universitario ante el Consejo Académico del Área de las Ciencias Sociales (CAACS) de la UNAM.

# Emprendimiento femenino en las Mipymes establecidas en el Municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México

Dr. Fernando Olvera Hernández<sup>1</sup>

## Resumen

En este artículo se abordan al emprendimiento femenino en las Mipymes establecidas en el Municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México. En la primera parte se desarrolla un marco teórico alrededor de la competitividad, innovación, la creatividad, y el género, donde se muestra a la mujer como un actor económico importante, presentando cifras estadísticas de los negocios, propiedad de mujeres, ubicados en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Posteriormente se muestran una serie de resultados de una investigación sobre la mujer empresaria, cuyo propósito es determinar los factores de mayor incidencia para el éxito empresarial de las mujeres que emprenden en la ZMVM. A continuación se presenta el método utilizado en la investigación empírica, los análisis de resultados y las conclusiones, finalizando con el apartado de referencias bibliográficas.

**Palabras clave:** Innovación, Mipymes, Género.

## Introducción

En México hay cada día más mujeres participando en la vida económica como empresarias, lugar que durante años ha sido dominado por el género masculino, sin embargo, poco se ha escrito al respecto. La actividad emprendedora, analizada desde el punto de vista del género ha tomado una importancia creciente en diversos países del mundo, México no ha quedado al margen de esta inquietud, es por ello que el Cuerpo Académico "Estrategia Empresarial Mexicana" de la Universidad Autónoma Metropolitana- unidad Iztapalapa, decide iniciar una serie de estudios sobre la mujer emprendedora en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)<sup>2</sup>.

El trabajo se llevó a cabo en las Mipymes establecidas en el Municipio de Ecatepec de Morelos, ubicado al noroeste del Estado de México teniendo como objetivo determinar los factores más importantes de éxito en sus negocios, teniendo en cuenta las siguientes categorías: motivación, experiencia laboral, educación y capacitación, apoyo familiar, liderazgo, satisfacción y tecnología.

## Desarrollo

Los Estudios de género<sup>3</sup> forman parte de la tradición de los Estudios Culturales que iniciaron en universidades de Inglaterra y Estados Unidos a partir de la década de los 60's del siglo pasado. Sin embargo, sus antecedentes son mucho más antiguos. En 1949, Simone de Beauvoir afirma la frase que inicia el movimiento feminista del siglo XX: "Una no nace mujer, sino que se hace mujer." Su reflexión abrió todo un nuevo campo de indagación intelectual sobre la interpretación de la igualdad y la diferencia de los sexos. Género y conciliación son dos términos usuales, tanto en el contexto académico como en el lenguaje cotidiano. Cuando se aúnan en un contexto ¿qué podemos esperar? Una aproximación de la relación establecida entre empleo y familia partiendo del género como elemento analítico (Martínez, 2009). Si mujeres y hombres viven sus empleos y familias de forma diferente, es lógico deducir que sus experiencias de armonía trabajo-familia serán también diversas.

---

<sup>1</sup> Dr. Fernando Olvera Hernández. Es profesor investigador en el Dpto. de Economía de la Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Iztapalapa. Ciudad de México.

<sup>2</sup> El proyecto de investigación definió como objeto/sujeto de estudio a Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) a las Delegaciones Políticas del Distrito Federal, así como a los Municipios colindantes del Estado de México, como son: Netzahualcóyotl, Ecatepec de Morelos, Naucalpan, Tlalnepantla, entre otros más. Debido a la importancia económica, política y de flujo de personas de un Estado a otro. En éste trabajo se presenta únicamente lo indagado en el Municipio de Ecatepec de Morelos perteneciente al Estado de México, por lo que los resultados son parciales en función del tamaño del estudio en su totalidad.

<sup>3</sup> El género es una categoría de análisis en que más bien corresponde a la idea de rol o papel sexual denotando un conjunto de normas y convenciones sociales de la conducta sexual de las personas. Son entonces, los "Estudios de género", los estudios de la construcción social de las diferencias sexuales en un momento o lugar histórico dado.

El feminismo como movimiento político social ha pugnado por la igualdad de género, lo cual ha podido hacerse en la mayoría de los países desarrollados y en los de economías emergentes en el aspecto legal (Díaz, 2011: 78), más no sucede igual en el campo de lo social (Zerilli, 2008: 25).

Mientras el Foro Económico Mundial de 2008 considera que la brecha entre hombres y mujeres se ha ido reduciendo en los países ricos y pobres, en lo que a salud y educación se ha ido estrechando, en términos de participación laboral, política en cargos públicos y de oportunidades de ingreso, la brecha sigue siendo grande en detrimento de las mujeres. No obstante, que la mujer ha ido escalando cada vez más puestos importantes en la vida económica, política y social, aún es rebasada con mucho por el hombre (Espinosa y Jaiven, 2011:115), (Lamas, 2013: 25).

En Latinoamérica, en su informe del año 2012 el Banco Mundial (BM) informa de la creciente participación de la mujer en la economía, indicando que la rápida convergencia de la participación laboral de las mujeres respecto de los hombres dio inicio a finales de 1970 y mediados de 1980, continuando en forma sostenida durante la década de 1990 y desacelerándose ligeramente durante la década de 2000. Aun así, para el año 2010, según la misma fuente, el 65% de las mujeres en edades entre 25 y 65 años de edad participaban en la fuerza laboral de sus países, lo cual coincide con la *típica evolución S* en la forma de participación de la fuerza laboral femenina en los países desarrollados como los Estados Unidos de América (EUA), donde la participación de las mujeres en el mercado de trabajo se ha estabilizado en un nivel en torno a 60%.

En nuestro país, la mayoría de la población de mujeres no está de acuerdo en que el hombre sea el único responsable de mantener el hogar, lo cual revela el creciente interés de la mujer actual por romper con el rol de amas de casa y compartir la responsabilidad de los gastos de la familia con su pareja, señala un análisis del Instituto de las Mujeres (Inmujeres, 2011: 62). El análisis del instituto señala que es probable que ante la necesidad de contar con otros ingresos en el hogar, “más hombres que trabajan consideren la pertinencia de que otros miembros contribuyan en el gasto familiar”. Los hombres, dicen que no estarían dispuestos a dedicarse al cuidado de la casa mientras su esposa trabaja. No obstante, el porcentaje de los que sí lo harían es mayor entre los más jóvenes y los mayores de 45 años que entre los de 35 a 44 años.

#### *Las micro, pequeña y mediana empresas (Mipymes)*

Un Gobierno con políticas públicas de apoyo financiero público y privado para la innovación de productos y procesos, una cultura organizacional que promueva la innovación, y el énfasis en la investigación por parte de las Instituciones de Educación Superior (IES) son factores clave para el desarrollo de las Mipymes que en nuestro país constituyen el 99% de las empresas (INEGI, 2010).

Las Mipymes mexicanas para sobrevivir, requerirán de un manejo no improvisado e inercial como el que las caracteriza en la actualidad, así como de una manera diferente de concebirlas y desarrollarlas, sobre todo a partir de una base de Información pertinente y adecuada a esta nueva economía del conocimiento<sup>4</sup>.

En este sentido, el enlace de la universidad con su entorno productivo<sup>5</sup> puede ser entendido como fenómeno educativo<sup>6</sup>, tecnológico, económico, social, cultural y estratégico<sup>7</sup>. Las condiciones actuales del país reclaman profesionales capaces de enfrentar los retos planteados por la apertura comercial; con iniciativa, creatividad, con deseos de superación y que sean capaces de afrontar riesgos, esto es, que sean profesionales emprendedores actualizados<sup>8</sup>. Mientras que Japón puede presumir de tener más de 2,000 empresas familiares con más de 200 años de antigüedad, en México, apenas 13% de ese tipo de empresas llega a una tercera generación. La diferencia entre un panorama y otro radica en la implementación de prácticas sanas en materia de gobierno corporativo y finanzas. Un estudio realizado por Banamex y la consultoría Profit Consulting arroja que las empresas familiares son el 90% de las unidades económicas en el país. La encuesta también demostró que el control de las empresas familiares está

---

<sup>4</sup> En: Clegg R. Stewart, Ibarra Eduardo, Bueno Luís (1998) Administración global tensiones entre universalismo teórico y realidades locales. UAM Iztapalapa, México, pp. 273 – 310.

<sup>5</sup> Respecto a las características estratégicas del contexto competitivo un referente de análisis sumamente interesante es el diamante de Porter E. Michael (1991) La ventaja competitiva de las naciones. Javier Vergara editor, Argentina, pp. 1025.

<sup>6</sup> Pedroza F. René (1997) La educación superior y su vinculación con el desarrollo tecnológico, tópicos y orientaciones. UAEM, México. A partir del panorama teórico que realiza, plantea la necesidad de un nuevo paradigma en materia de innovación tecnológica y vinculación para las instituciones de educación superior en Latinoamérica con el que coincidimos.

<sup>7</sup> Nadler A. David y Tushman L. Michael (1999) El diseño de la organización como arma competitiva: El poder de la arquitectura organizacional. Oxford, México.

<sup>8</sup> La normatividad y certificación de los procesos académico y profesional es fundamental, cf. *Modelo de Dirección por Calidad versión 2000 - 2002*. Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C., México.

concentrado en la familia propietaria, ya que el 95% de las empresas está dirigida por un miembro de la familia y en 77% de los casos la familia es propietaria de la totalidad del capital. A continuación se presenta el proyecto de investigación: Mujeres emprendedoras en el Municipio de Ecatepec de Morelos en el Estado de México.

*Diseño empleado en la investigación:* Esta investigación es de tipo descriptivo-cualitativo se desarrolla en torno a las siguientes preguntas: ¿cuáles son los factores que permiten a las mujeres emprendedoras en el Municipio de Ecatepec ser empresarias de éxito? ¿Cuál es el factor de mayor relevancia?

*El sujeto o público a investigar:* Mujeres emprendedoras/empresarias del Municipio de Ecatepec de Morelos perteneciente al Estado de México.

*Perfil Demográfico de la muestra a ser analizada:* Edad, estado civil, grado de estudios, religión.

*De las categorías investigadas:* La motivación para el inicio de un negocio propio, la admiración por contar con el negocio y la asociación. La experiencia laboral tanto en lo personal o la existencia de alguna empresa operada por la familia. El nivel educativo y la capacitación dentro y fuera la empresa, incluyendo la tecnología. Los diversos apoyos que ha tenido la empresaria (de su esposo o pareja, familiar en general,). El liderazgo ejercido, que incluye la delegación de autoridad, la toma de decisiones administrativas y el manejo de los recursos, sobre todo los financieros. La dedicación a la empresa y a la familia. La satisfacción de emprender.

*Del tamaño de la muestra a ser investigada:* El número de emprendedoras a investigar fue de 30<sup>9</sup> elegidas totalmente al azar teniendo como base el Directorio de Empresas del Municipio de Ecatepec 2010.

*Del método empleado para recolectar la información:* Se utilizó a la entrevista a profundidad como el medio para obtener la información, para ello se grabó (con autorización de las entrevistadas) en audio la entrevista.

### *Resultados de la investigación*

*Perfil Demográfico de la muestra analizada:* Respecto a las edades, las mujeres encuestadas tienen entre 17 y 76 años, con una media de 43.31 años. En cuanto a su estado civil, la mayoría de las mujeres manifestaron ser casadas (56%), 18% dijeron ser solteras, 9% viudas, 9% divorciadas y 8% están en unión libre. En cuanto al idioma, el 92% de las mujeres declaró no hablar otro idioma más que español, en tanto que el 8% afirmó hablar otro idioma. En lo que se refiere a religión, 98% de las mujeres profesan alguna de las siguientes religiones: El 74% indicó ser Católica, 11% dijo ser Cristiana, 5% Testigo de Jehová, el 10% restante afirmó no tener alguna creencia religiosa.

#### *1ª Categoría investigada: La Motivación para emprender.*

Referente a los motivos principales que la impulsó a poner el negocio, el 61.4% de las mujeres lo atribuye a la *necesidad económica*, 21.1% lo hicieron por superación personal, un 7% para continuar con la empresa familiar, el 3.5% porque le sobraba tiempo, 10.5% por diversas razones.

Lo anterior se confirma al analizar las razones por las cuales las mujeres continúan con su negocio: el 69.8% responde que por necesidad económica, el 21.3% por autorrealización, el 5.8% para tener algo que hacer (sic) y 3.3% por otras razones.

#### *2ª Categoría investigada: Antecedentes empresariales.*

Un 51.6% de las mujeres no tuvieron antes un empleo. De las mujeres que dijeron que sí habían laborado anteriormente (48.4%) se desempeñaron como: contadora, control de calidad, estilista, maestra, gerencia, administrativo docente, analista empleada de mostrador, secretaria, vendedora, En lo tocante a si sus padres tuvieron o tienen un negocio propio, el 75% refieren que no y el 25% que sí. Respecto a si las mujeres tuvieron un negocio propio anterior al actual, el 93.7% dijo que no, y el 6.3% respondió que sí.

---

<sup>9</sup> La determinación del tamaño de la muestra a analizar puede utilizar uno de los dos métodos: el estadístico o el no estadístico. El primero utiliza fórmulas estadísticas dependiendo de si la población es finita o infinita. Por el contrario el segundo método se basa en la experiencia del responsable del estudio, de los recursos con que cuenta el proyecto de investigación, etc. En esta modalidad el tamaño de la muestra se decide de forma arbitraria.

*3ª Categoría investigada: Niveles educativos y capacitación.*

En el tema de la educación, las mujeres que poseen una empresa dijeron haber cursado solamente el 31% la primaria; un 25% la secundaria; el 10% estudió una carrera técnica; la preparatoria el 20%; un 13% carrera profesional y un 1% afirmó tener nivel de posgrado.

El 85% de las mujeres indicó que no ha recibido alguna capacitación sobre su negocio, el otro 15% contestó que sí. Cuando se les preguntó si tienen necesidad de capacitación, el 80% declaró que no y el 20% que sí, en áreas como: administración, finanzas, computación, ventas, impuestos, atención al cliente.

*4ª Categoría investigada: Los apoyos para ser empresaria.*

Respecto a lo familiar, el apoyo es decisivo en el 88% de las mujeres encuestadas, quienes afirman que los miembros de la familia están de acuerdo en su totalidad con que ellas posean un negocio, un 10% dice que algunos integrantes están de acuerdo y sólo un 2% que no lo están. En lo que respecta a su esposo o pareja, un 72% de las mujeres indican que sí reciben ayuda de él ante los problemas del negocio, y un 28% que no le ayuda.

*5ª Categoría investigada: El liderazgo ejercido por la mujer emprendedora.*

Respecto al liderazgo, en la pregunta respecto a quién está al frente del negocio, el 89.4% de las mujeres afirmaron que son ellas; el 9.3% dijo que lo comparte con su pareja; y solo un 1.3% se apoyaba con un familiar (hijo, papá o mamá).

En cuanto a quien toma las decisiones en el negocio, 81.6% dice que ella misma, 17.4% lo hace con su pareja, 0.5% un hijo, y 0.5% toda la familia. Respecto al manejo de los recursos del negocio un 96% de las entrevistadas afirmó que está exclusivamente bajo su control; por lo que se infiere que sólo el 4% de las mujeres comparte ese manejo.

*6ª Categoría investigada: La dedicación a la empresa y a la familia.*

El tiempo dedicado a la empresa es importante para ellas. Así, el número de días de trabajo por semana, una proporción importante de las mujeres 45.1% dice que la empresa las absorbe los 7 días, un 39.9% le dedican 6 días, el otro 15% 5 días.

*7ª Categoría investigada: La satisfacción de emprender*

De la muestra analizada el 100% de las mujeres refiere que, cuando toma decisiones en el negocio, ella se siente bien. El 85.4% de las mujeres dice que son admiradas en su círculo social por tener su propio negocio y el 14.6% lo consideró indiferente. En lo que respecta a la satisfacción por sus logros alcanzados, el 59.6% dice estar muy satisfecha, 40.4% satisfecha.

En relación al estrés provocado por la gestión del negocio, el 13% de las mujeres dicen tener mucha tensión, 27.3% regular, 35.6% poca y 24.1% nada. Con relación al deseo de que un miembro de la familia continúe en un futuro con su negocio, un 75.4% las entrevistadas dijeron “que por supuesto”, en tanto que un 24.6% expresó “posiblemente”.

## Conclusiones

Un problema analizado en los estudios de género es el equilibrio de tiempos a través de una consciencia en cuanto las responsabilidades por parte de los hombres, la percepción de justicia en la esfera familiar y la forma en la que las mujeres explican su vida en relación al reparto del trabajo doméstico. Todo ello desde la creencia de que el logro de la armonización entre el trabajo y la familia no es un asunto individual, sólo laboral y jurídicamente sustentable; sino una cuestión social que no puede eludir el precepto de la igualdad y del bienestar de la familia.

### Referencias bibliográficas

- Clegg R. Stewart, Ibarra Eduardo, Bueno Luís (1998) Administración global tensiones entre universalismo teórico y realidades locales. UAM Iztapalapa, México, pp. 273 – 310
- Díaz, F.M. (2011). Género y Derecho de Familia. Comisión Nacional de Género de la Rama Judicial. Bogotá. Editorial Norma.
- Espinosa, G. y Jaiven, A.L. (2011). Un fantasma recorre el siglo. Luchas feministas en México 1910-2010. Universidad Autónoma Metropolitana, México. Editorial ITACA, CONACYT y Colegio de la Frontera Norte.
- Fundación Mexicana para la Calidad Total, A.C. (2002). *Modelo de Dirección por Calidad versión 2000 – 2002* México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2011). Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por entidad federativa 2005-2009. Año Base 2003. Segunda versión. Consultado el 04/07/2014 en: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010). Cuéntame. Información Territorial del Estado de Municipio de Ecatepec.
- [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/regionales/pib/2005\\_2009\\_seg/PIBE2009.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/derivada/regionales/pib/2005_2009_seg/PIBE2009.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010b). Población. Mujeres y hombres en México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2009). <http://cuentame.inegi.org.mx/impresion/poblacion/mujeresyhombres.asp>
- Lamas Marta. (2013). El Género, la construcción cultural de la diferencias sexual. México, editorial Miguel Ángel Porrúa.
- Nadler A. David y Tushman L. Michael (1999) El diseño de la organización como arma competitiva: El poder de la arquitectura organizacional. Oxford, México.
- Pedroza F. René (1997) La educación superior y su vinculación con el desarrollo tecnológico, tópicos y orientaciones. UAEM, México.
- Porter E. Michael (1991) La ventaja competitiva de las naciones. Javier Vergara editor, Argentina, pp. 1025.
- Zerilli, L.M.G. (2008). El feminismo y el abismo de la libertad. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

# ESTUDIO DE LA TRANSFERENCIA DE CALOR EN EL INTERIOR DE UN SECADOR SOLAR DE BIOMASA

Luis Guillermo Ornelas Ramón<sup>1</sup>, Dr. Gerardo Alcalá Perea<sup>2</sup> y  
Dr. José Núñez González<sup>3</sup>

**Resumen**— En este trabajo se estudia de manera numérica la transferencia de calor en una geometría propuesta para de un secador solar de leña. Se consideran distintas condiciones de exposición solar (factor sol), con el fin de obtener la capacidad de este, variando las condiciones de nubosidad. Se realiza un análisis de las propiedades térmicas y de la dinámica del fluido de trabajo del secador solar (aire) mediante el software ANSYS académico, utilizando un modelo de radiación (solar ray tracing), para así obtener la velocidad en el interior y temperatura promedio del fluido.

**Palabras clave**— CFD, Secador solar, Solar Ray Tracing

## Introducción

Para utilizar directamente la biomasa como un biocombustible, es necesario retirarle un porcentaje de su humedad para así asegurar una mejor combustión y aprovechar su poder calorífico. La forma tradicional de hacerlo es exponiéndola al aire libre a temperatura ambiente, sin embargo, esto llega a ser tardado y su resultado puede no ser el adecuado, en algunas zonas por sus condiciones climáticas. Una alternativa para disminuir el tiempo del secado de la biomasa son los secadores solares. El principio de funcionamiento de un secador solar es simple, se muestra como ejemplo la Figura 1, la energía solar calienta una superficie metálica y aire impulsado mecánicamente (convección forzada) es calentado por el colector. La masa de aire caliente se hace circular continuamente a través de la biomasa con el fin de que esta se caliente. Al elevar la temperatura el material empieza a liberar el agua que contiene y por ende se seca. Esto permite que la biomasa descienda sus contenidos de humedad a los niveles deseados, según las necesidades a las que se requiera.

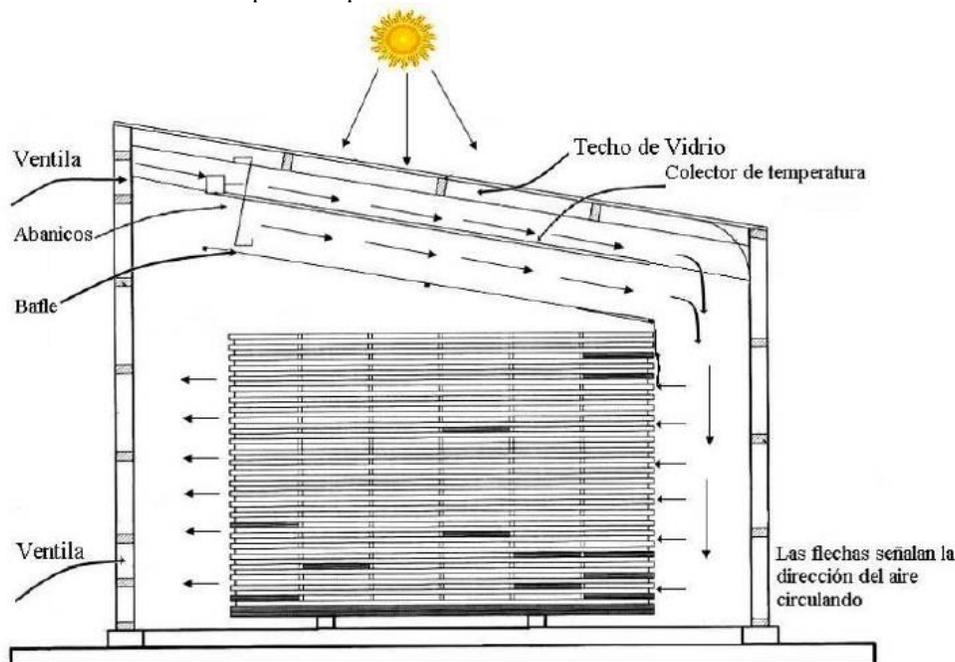


Figura 1. Principio general de un secador solar de biomasa. (Pinillos, 1997)

<sup>1</sup> Luis Guillermo Ornelas Ramón es Estudiante de Ingeniería Mecánica en la Universidad Veracruzana, Coatzacoalcos, Veracruz, México. [memornelas97@hotmail.com](mailto:memornelas97@hotmail.com)

<sup>2</sup> El Dr. Gerardo Alcalá Perea es Profesor de la Universidad Veracruzana, Coatzacoalcos, Veracruz, México [galcala@uv.mx](mailto:galcala@uv.mx)

<sup>3</sup> El Dr. José Núñez González es Profesor de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia, Morelia, Michoacán, México. [joseng@enesmorelia.unam.mx](mailto:joseng@enesmorelia.unam.mx)

Núñez et al. (2017) realizaron un estudio numérico de seis configuraciones geométricas de un secador con convección natural del aire. Se evaluó el rendimiento de la transferencia de calor mediante el cálculo del número de Nusselt como una función del número de Rayleigh. Sus resultados muestran que la transferencia de calor es más alta en una cavidad doble inclinada. Adeniyi et al. (2012) compararon resultados dinámicos y térmicos de una simulación de un secador solar, con medidas experimentales. Utilizando solar ray tracing, obtuvo graficas de temperatura con respecto al tiempo de exposición. Utilizó un flujo transitorio y la radiación solar variaba conforme el tiempo. Estudiando así, diferentes condiciones solares, pues el clima es variable, demostrando el alto aprovechamiento de la energía solar comparado con el ambiente.

### Descripción del Método

En este trabajo se realizará el estudio de la transferencia de calor en un secador solar de biomasa mediante la aplicación de la dinámica de fluidos computacional (CFD, por sus siglas en ingles), analizando casos donde se varía el factor de reducción lineal para la carga incidente calculada, que permite tener en cuenta la cobertura de nubes, el factor de sol (sunshine factor). El objetivo es obtener las temperaturas promedio del aire y el aprovechamiento que tiene el secador aún en condiciones desfavorables, ya que dentro se protegerá la biomasa y se asegurará su deshidratación más rápido que a la intemperie.

La fuente de calor inicial es de la energía radiante del sol que entra en el secador a través del techo semi-transparente calentando el colector metálico. El calor radiante está dado por (1)

$$Q_{rad} = A_e \sigma (T_h^4 - T_l^4) \quad (1)$$

La ecuación para la irradiación directa normal (2) que aplica el Método de condiciones climáticas favorables se toma del Manual ASHRAE, (2009):

$$E_{d_n} = \frac{A}{\frac{B}{e^{\sin(\beta)}}} \quad (2)$$

Donde A es la irradiación aparente para una masa de aire  $m=0$  y B el coeficiente de extinción atmosférica. Estos valores se basan en la superficie de la tierra en un día despejado,  $\beta$  es la altitud solar (en grados) por encima de la horizontal.

En el secador solar las paredes se asumen que son adiabáticas y no participan en el trazado de rayos solares, a excepción del techo semi-transparente, y de la placa colectora, que al ser metálica es calentada por la radiación solar. La ecuación de la energía resuelto es de la forma en (3) y es responsable de la transferencia de calor de convección y conducción en el volumen de control interior.

$$\frac{\partial \rho h}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho h U) = \nabla \cdot (k_{eff} \nabla T) + S_h \quad (3)$$

El término  $S_h$  en la ecuación de energía se calcula a partir del algoritmo de trazado de rayos solares

Se utiliza el modelo de radiación de trazado de rayos solares (Solar ray tracing), para representar la carga solar. Se utiliza un vector de posición para la "localización solar" y parámetros de iluminación para fijar la intensidad solar, así como el factor de sol. Para especificar la magnitud y la dirección del sol puede ser utilizada la calculadora solar (solar calculator). La calculadora solar necesita especificaciones de coordenadas donde se localiza el modelo: fecha, hora y orientación, para calcular el vector del sol y las magnitudes de los parámetros de la iluminación. La combinación de estos parámetros da el vector del rayo solar y la radiación directa (Cuadro 1) que aparecería en esta cierta localización en el mundo en ese tiempo dado. (Popovac et al. 2010)

### Pre-procesamiento

La geometría del secador solar considerada en este estudio se realizó utilizando la herramienta SolidWorks, luego se procedió a dividirla en bloques para que al momento de mallarla se realizara por medio del método de estructura por bloques. Se utilizaron las herramientas de ANSYS® académico para realizar el estudio de transferencia de calor. En la herramienta Designmodeler se agruparon los bloques en una sola parte para mejorar la malla.

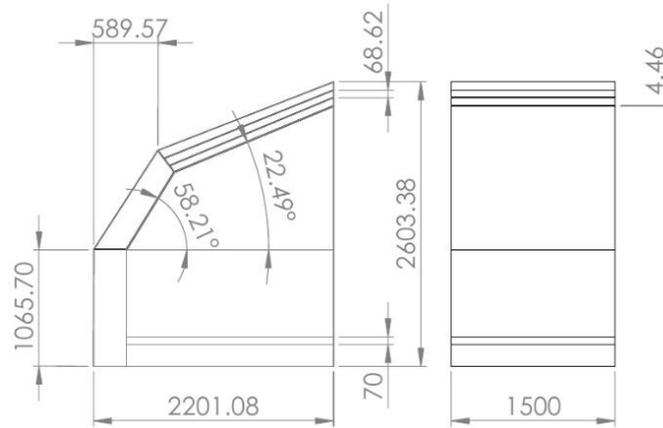


Figura 2. Geometría.

En la herramienta Mesh se hizo una malla con elementos de 0.05 m de tamaño, y se definieron las condiciones de frontera para el flujo: velocidad de entrada del aire, presión de salida del aire y no deslizamiento en todas las demás paredes. La cara del panel que estará expuesta a la radiación del sol y la pared del secador que está arriba del panel (donde entrarán los rayos del sol). El bloque correspondiente a la placa metálica (Captador solar) se definió como un material sólido y como fluido las demás regiones.

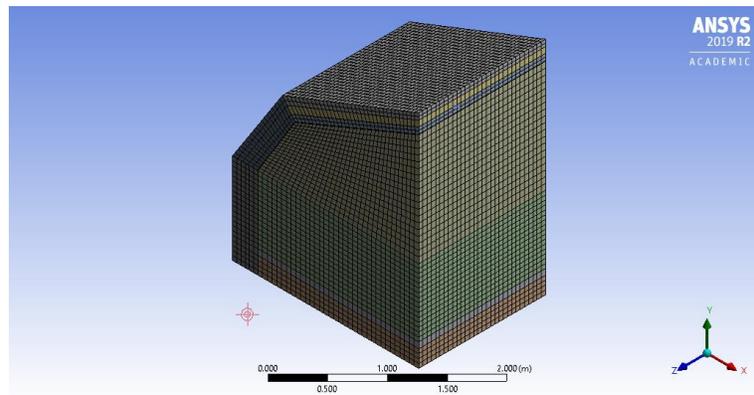


Figura 3. Malla.

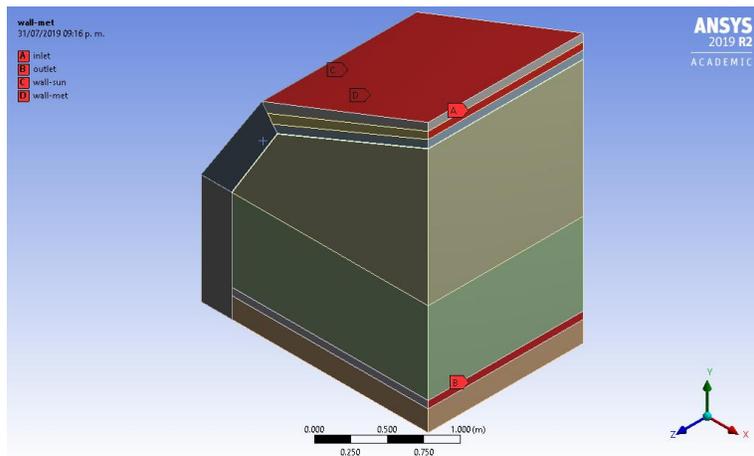


Figura 4. Condiciones de entrada.

La entrada del calor es por medio de la radiación solar que captará el panel, la posición del secador es en la ciudad de San Francisco Pichátaro, Michoacán (Longitud -101.8276014, Latitud 19.5715732) con el panel hacia el sur, para el día 21 del mes de Junio a las 13 horas. Esto porque es el solsticio de verano y el Polo Norte se encuentra más inclinado hacia el Sol que durante cualquier otro día del año, se supone una temperatura ambiente de 26 °C.

### Solución numérica

Las ecuaciones del flujo de fluidos y transferencia de calor se resolvieron utilizando la herramienta Fluent de ANSYS. Se asignó una aceleración para la gravedad en el eje y de 9.81 m/s<sup>2</sup>, se activó un modelo de energía, así como de viscosidad “k-epsilon” y de radiación solar, en este se seleccionó “Solar Calculator” donde se configuró la latitud, longitud, día, mes, hora y se selecciona que el Norte está en x y el Este en z, para que el colector solar esté orientado al sur, y en la entrada “Factor de sol” se variará en 4 casos donde tomará el valor de 1, 0.75, 0.5 y 0.25, por las diferentes posibilidades climáticas, después los parámetros de iluminación se ajustaron a los de “Solar Calculator”.

En las condiciones de frontera se colocó en la entrada del aire una velocidad igual 0.5 m/s, ventolina en la escala de Beaufort, esto para que sea una velocidad necesaria para mover el aire en el interior del secador solar. Para la superficie donde entraran los rayos del sol, el techo del secador solar, en la sección de “Radiation” se seleccionó “semi-transparent” y los valores de “Absorptivity” se cambiaron de 0.1 a 1e-5, para aumentar la transparencia de la cara. En la Figura 5 se observa que la radiación solar incide directamente en el colector y el resto de las paredes no presentan flujo de calor debido a que fueron consideradas adiabáticas, por lo que no participan en el proceso radiactivo, lo cual es válido dado que su ganancia es despreciable con respecto al colector.

Al inicializar la solución se revisó en los contornos de las paredes el flujo de los rayos solares, para comprobar que la orientación es correcta y que la transparencia está presente (Figura 5), es decir, se observó el flujo del calor solar sobre la superficie metálica, aun teniendo el techo sobre ella, esto porque esta pared es semi-transparente.

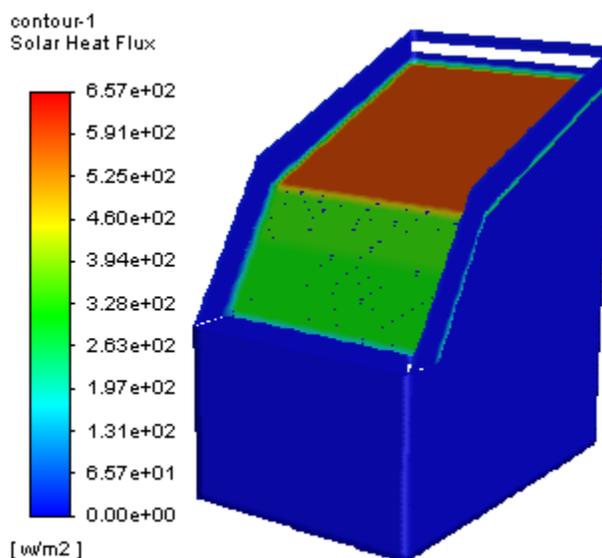


Figura 5. Contorno de flujo de calor solar para un factor de sol igual a 1.

### Comentarios Finales

#### Resumen de resultados

Se obtuvo la distribución de velocidades del flujo del aire en el interior del secador solar para una entrada de aire igual a 0.5 m/s (Figura 6), donde se observa que además de que sale aire por donde se espera que salga con la humedad de la biomasa, también se observa que recircula parte del aire hacia arriba haciendo que se caliente más el interior del secador solar. El recorrido del aire se presenta así, ya que la entrada del mismo se encuentra entre el techo y el colector solar, esto es para todos los casos pues la temperatura no llega a variar la velocidad del aire. Además, se obtuvieron los contornos de temperatura para cada caso (Figura 7), donde se varió el factor de sol en 1,

0.75, 0.5 y 0.25. Entendiéndose que cuando el Factor solar es igual a 1 es una condición ideal, es decir, el cielo está completamente despejado en esa zona geográfica en ese tiempo dado.

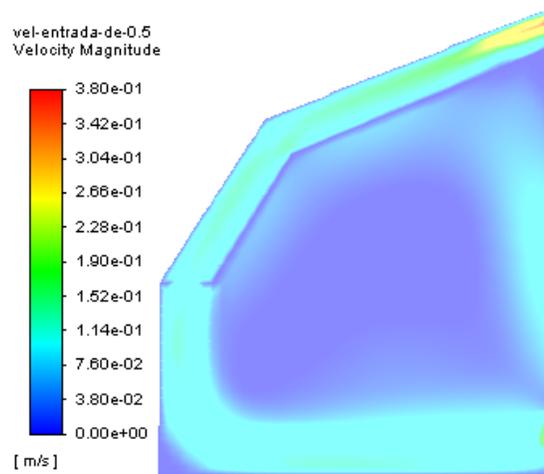


Figura 6. Velocidad del aire en el interior del secador solar para todos los casos

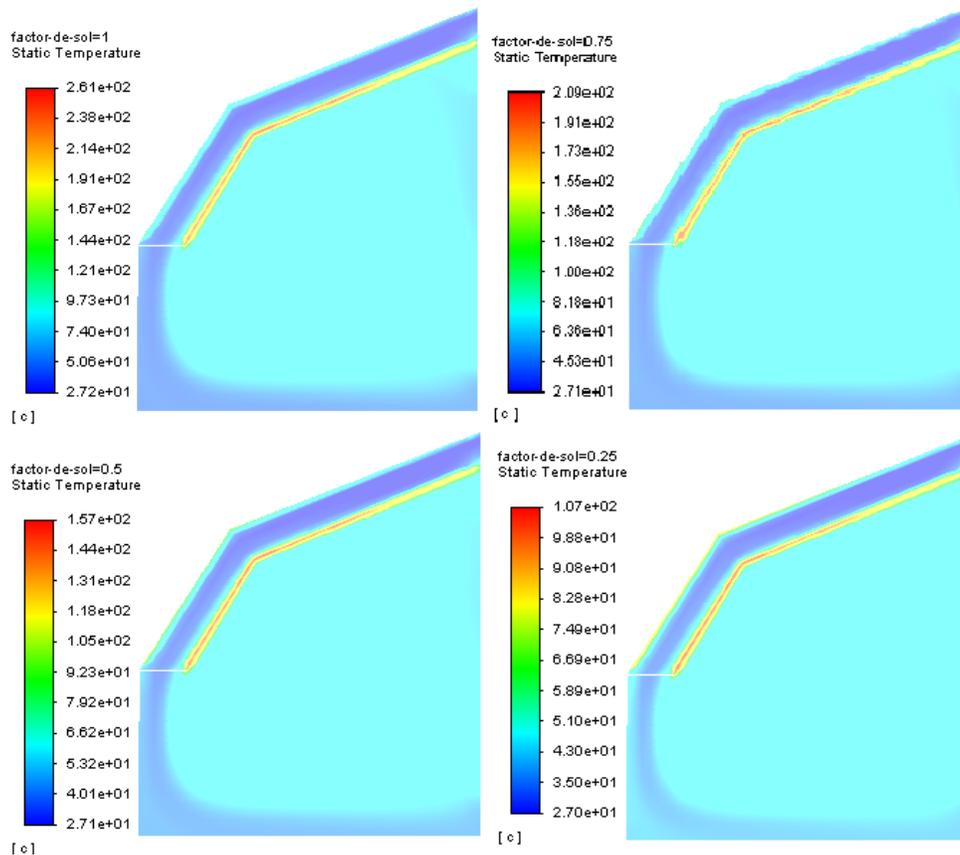


Figura 7. Contornos de temperatura para los factores de sol [1, 0.75, 0.5, 0.25].

Factor de sol	Irradiación solar normal directa (en la superficie de la Tierra) [W/m <sup>2</sup> ]	Temperatura media del aire [°C]
1	882.247	71.25
0.75	661.685	62.05
0.5	441.123	52.89
0.25	220.562	43.73

Cuadro 1. Variación de los resultados para cada cambio de factor de sol.

El cambio de la Irradiación solar normal directa y la temperatura media del aire en el interior del secador solar, con respecto a la variación del factor de sol se muestra en el Cuadro 1. La energía solar recibida por el secador solar es directamente proporcional al factor de sol, pues este indica el porcentaje de radiación que llega a la superficie del colector solar. Lo que representa el factor de sol puede ser ocasionado por la nubosidad, dependiendo que tanta haya en el cielo, y sombras inesperadas que pueden afectar la energía solar que capta el colector solar.

### Conclusiones

Los resultados demuestran, que a través de la Ingeniería Asistida por Computadora y las herramientas utilizadas, se puede determinar las condiciones de operación que puede llegar a tener el secador solar. La temperatura promedio interna para cada caso supera a la del ambiente. Al variar el factor de sol se está exponiendo a diferentes condiciones solares, por nubosidad, zona, sombras indeseadas, etc. Se puede observar en las figuras 6 y 7, en la distribución de velocidad y temperatura, que el diseño es ideal para colocar la biomasa en su interior. El paso del aire retira la humedad por la salida y recircula parte del mismo en el interior, siguiendo la dirección del colector por debajo, haciendo que aumente su temperatura por la superficie inferior del colector. Además, el aire del interior mantiene su temperatura por el efecto invernadero que produce el diseño y la recirculación, y con esto se acelera la deshidratación de la leña, comparada con la que se produciría en la intemperie.

### Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían realizar un estudio de la captación solar del secador solar de biomasa durante las horas del día, para así obtener la capacidad desde el amanecer hasta el anochecer. Así como también podrían realizar un estudio acerca de la deshidratación de la biomasa dentro del mismo.

### Referencias

- Adeniyi A.A., A. Mohammed, K. Aladeniyi. "Analysis of a Solar Dryer Box with Ray Tracing CFD Technique". IJSER. Vol. 3, 2012
- ASHRAE, "Handbook of fundamentals," Ed: American Society of heating, refrigeration and air conditioning, 2009
- Ferziger J.H., M. Perić. "Computational Methods for Fluid Dynamics" Springer, 2002.
- Núñez J., A. Beltrán, C.A. García, B. López. "Natural convection flow in a solar dryer geometry". SOMIM. A4, 2017.
- Pinillos E.M. "Diseño y ensayo de un secador solar para madera" Madera y Bosques, vol. 3, núm. 2, pp. 13-28, 1997
- Popovac M., B. Kubicek, A. Frohner, B. Semlitsh. "Ray Tracing Approach for Solar Radiation Modeling" EuroSun, 2010
- Versteeg H.K., W. Malalasekera. "An introduction to computational fluid dynamics: The finite volumen method". Harlow, Englad: Person Education Ltd, 2007.

### Notas Biográficas

**Luis Guillermo Ornelas Ramón**, es estudiante de Ingeniería Mecánica de la facultad de ingeniería de la Universidad Veracruzana. Presentó el trabajo "La aerodinámica de un alabe" en el congreso II CONAES 2018 de la BUAP, realizó una estancia de investigación en la UNAM-Morelia, le interesa especializarse en Ingeniería Asistida por Computadora, CFD y termo fluidos, y actualmente está haciendo su tesis con el tema "Estudio de la transferencia de calor en el interior de un secador solar"

El **Dr. Gerardo Alcalá Perea** se tituló como Licenciado en Física en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el 2008. Obtuvo la Maestría y Doctorado en Ingeniería (Energía) en el Instituto de Energías Renovables de la Universidad Nacional Autónoma de México, en el 2010 y 2016 respectivamente. Actualmente es investigador

de tiempo completo en el Centro de Investigación en Recursos Energéticos y Sustentables de la Universidad Veracruzana, en Coatzacoalcos, Veracruz, México. Sus temas de interés incluyen el estudio de ondas superficiales, las energías renovables, así como los sistemas de información geográfica. Ha publicado en revistas indexadas tales como Applied Thermal Engineering y Energies.

El **Dr. José Núñez González** es Licenciado en Ciencias Fisicomatemáticas egresado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Cuenta con la Maestría y el Doctorado en Ingeniería (Energía) egresado de la Universidad nacional autónoma de México. Actualmente es profesor-investigador de tiempo completo, en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Morelia de la UNAM. Es Investigador Nacional Nivel I contando con 9 publicaciones en revistas arbitradas y 6 publicaciones de memorias en extenso de participación en congresos. Sus áreas de investigación son: Tecnología y sustentabilidad, transferencia de calor y masa en sistemas energéticos. Es especialista en Ingeniería Asistida por Computadora CAD/CAE.

# BIENESTAR SUBJETIVO PERCIBIDO EN JÓVENES DEL ESTADO DE HIDALGO

Assael Ortiz Corona<sup>1</sup>, Dr. Asael Ortiz Lazcano<sup>2</sup>

**Resumen**— Esta investigación ofrece resultados de cómo entienden la felicidad los jóvenes de la zona metropolitana de la ciudad de Pachuca, específicamente la percepción de que objeto o concepto es el ancla de su felicidad. La fuente de datos es una encuesta que tiene un grado de confianza del 93 por ciento, con un error de estimación del 8 por ciento a nivel global y una no respuesta del 20%. Recabó información de 640 hogares útiles seleccionados. Los resultados diferenciados son producto de la comparación de dos grupos de jóvenes, el primero de ellos universitarios que no se encuentran unidos en pareja, para estos las variables de peso para alcanzar la felicidad fueron 1) Haber conseguido cosas importantes que quieren en la vida; 2) la salud; 3) las finanzas; 4) las relaciones afectivas con la familia y 5) su libertad de los jóvenes universitarios. Por otra parte los jóvenes que son unidos en pareja sin importar el tipo de unión, y que no son estudiantes universitarios, anclan su felicidad principalmente en tres variables, el ingreso percibido por su trabajo, la salud y la familia.

**Palabras clave**— Jóvenes unidos, jóvenes universitarios, felicidad, bienestar subjetivo percibido.

## Introducción

La presente investigación pretende analizar la percepción de que hace felices a los jóvenes, entendiendo esta edad entre los 18 y 28 años, para ello se analizarán dos encuestas cuantitativas, apuntadas desde una perspectiva demográfica. El objetivo que guía la presente investigación se sustenta en lo referido por diversos autores, en donde la posesión de un bien ya sea material o inmaterial, deseado o anhelado por una persona dará la felicidad (Alarcón, 2002). Es muy importante referir que esta postura parece que genera un brete, ya que para algunos lo que es anhelado vehemente, para otros puede incluso no tener ningún valor. De igual forma en esta postura pueden incluirse elementos físicos materiales tal como dinero, ropa, autos, viviendas, o elementos no materiales como la salud, hasta cuestiones de religiosidad, de moralidad y por supuesto de ética, al margen de lo que se entienda y desde las diversas aristas que se le analice. Además se pretende investigar dos grupos de personas jóvenes, que por diversas posturas pueden alcanzar de formas diferentes la felicidad, por un lado, jóvenes estudiantes universitarios que no estén unidos en pareja, por otra parte jóvenes no estudiantes unidos, ya sea esta legal o consensual. Este análisis se hace imaginando la situación incardinada en la tradición mexicana, donde los jóvenes a la edad casadera - ya sea que estén dentro de un matrimonio o uniones consensuales- juega un papel preponderante en su realización de la vida adulta, incluso sobre la idea de continuar sus estudios de nivel profesional.

Este proyecto de investigación parte de la definición de felicidad, que prácticamente fue revivido por conceptos de calidad de vida y bienestar, cuyo ideal estaba más allá de los bienes materiales, por ende, generaron la duda y discusión académica resucitando conceptos filosóficos, y sobre todo con aquella intención de medirlos en nuestras sociedades (Estrada, Salinas y Rojas, 2005). Hay que diferenciar entre la felicidad, que técnicamente para algunos se llama bienestar subjetivo percibido de lo que es nivel de vida. El bienestar subjetivo percibido o calidad de vida es el disfrute que tienen las personas a partir de su realidad vivencial, es decir, es la delta entre lo que tengo y vivo diariamente, con lo que aspiro. Si esa diferencia es mayúscula, entonces generará infelicidad, por el contrario, si la delta es baja, entonces el sujeto encuentra la felicidad, entiende su vida y su entorno vivencial (López, 2018). Por el contrario, nivel de vida tiene que ver con el dinero, con las posesiones materiales, por ello se entendería que a mayor dinero mayor nivel de vida, aunque no necesariamente mayor felicidad. Sin embargo para muchos puede haber una gran relación y correlación entre estos dos conceptos (López, 2018).

La primera pregunta es definir que es la felicidad, desde tiempo antiguos ya se discutía, para Sócrates la felicidad es el bien último, que permite la virtud. Esta idea la hereda a Platón, pero siempre ligada al bien, por ello los que son felices son los buenos, los que actúan con moral, por el contrario los que no son buenos no tienen moral, y por ende no pueden ser felices, incluso si hicieran sacrificios a Dios, no sabrían interpretar esa felicidad de dar a

<sup>1</sup> Assael Ortiz Corona es alumno de la licenciatura de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
[assaeljrs@gmail.com](mailto:assaeljrs@gmail.com)

<sup>2</sup> Dr. Asael Ortiz Lazcano es docente e investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (autor corresponsal)  
[lazcano@uaeh.edu.mx](mailto:lazcano@uaeh.edu.mx)

Dios y sentirse bien consigo mismo. Para Gutiérrez a la ética le corresponde analizar el bien y el mal, luego entonces, la felicidad es una parte inherente, un resultado propio de la ética (Gutiérrez, 2006).

Aristóteles con su libro *Ética a Nicómaco*, hace mención que el hombre alcanza esa felicidad a partir de que adquiere el bien deseado, por ello debe haber felicidad asociada a ese bien anhelado, pero siempre de la mano de la ética. Para Aristóteles también la felicidad llega cuando hay autosuficiencia, pues parece que el bien completo es autosuficiente, pero la autosuficiencia no la define como la vida en soledad, o vida solitaria. Por ello para Ferrater se refiere al hombre dotado de bienes, que le permite vivir una vida contemplativa, que asociada a la ética, cuenta con los bienes que le dan tranquilidad, paz espiritual y por ende felicidad (Ferrater, 1969).

Para Alarcón los objetos o bienes materiales que promueven la felicidad pueden ser de naturaleza variada y pueden ser éticos, económicos, religiosos, estéticos, sociales, materiales o incluso ideales (Alarcón, 2002). Esta idea la asocia a lo referido por Kant, quien mencionó que el hombre no sabe cómo ser feliz, porque hay muchas formas de alcanzar la felicidad, puede ser a través de cosas materiales, espirituales, de valor monetario, de valor de conocimiento, pretende una larga vida, tener salud, belleza u otros bienes u objetos (Kant, 1946). Estos ideales llevan a discutir si en realidad la felicidad está atada a los objetos materiales, Alarcón retomando a Aristóteles refiere que para ser feliz se necesitan bienes exteriores que permitan dedicarse a la vida contemplativa y satisfacer sus propias necesidades. De esta idea plantea, que la felicidad en cierta medida depende de bienes, ya sean materiales o no, pero bienes perseguidos por los seres humanos (Alarcón, 2002).

Lu, Gilmour y Kao (2001) analizó la felicidad de los jóvenes, entre Taiwán e Inglaterra, el trabajo mostró resultados similares, donde los jóvenes de Taiwán observan la felicidad anclada a cuestiones culturales, como es entender el ying y el yang, y ese sentido de equilibrio que permite alcanzar la felicidad. Por el contrario los estudiantes universitarios de Inglaterra, si bien entienden a la felicidad como un estado mental deseable, lo asocian a cuestiones materiales, de esfuerzo y logro individual, enfoque legalista y progreso social y material (Lu, Gilmour y Kao, 2001).

En un trabajo de French y Joseph (1999) realizaron un estudio entre estudiantes universitarios, entre sus hallazgos se encontró una alta correlación entre felicidad y religiosidad (French y Joseph, 1999), sin embargo un año después Jones y Wilcox (2000) estudiaron tres grupos de jóvenes en el Oxford Happiness Inventory y la Francis Scale of Attitude Toward Christianity, y los resultados mostraron que en los tres grupos, la correlación entre felicidad y religión era muy baja, es decir, había cierta relación, pero no una correlación que explicara determinadamente que la religión provee felicidad (Jones y Wilcox, 2000).

Un estudio realizado por Mogilner, Whillans y Norton (2017) encontró que hay una relación y correlación alta entre la felicidad y el dinero, pero también debe incluirse el tiempo. Los resultados indicaron que la preocupación de las personas radica en cómo distribuir el tiempo y dinero, en cada grupo de personas, para poder alcanzar en mayor medida ese concepto de felicidad. Luego entonces estarían planteando que el dinero no es automático con respecto a la producción de la felicidad, por el contrario el vector tiempo y dinero, de acuerdo a cómo se aplique, produce felicidad, esto en distintos niveles según sea la combinación y claro, las características de cada grupo (Mogilner, Whillans y Norton, 2017).

Recientemente Grover y Helliwell (2019) parten del supuesto de diversos estudios transversales en las sociedades industriales que han demostrado que los que están casados y los que viven como casados, tienen significativamente mayor satisfacción en la vida que aquellos que son solteros, separados, divorciados o viudos. Incluso algunos estudios utilizando encuestas de panel de países como Alemania y Reino Unido, han sugerido que si bien la satisfacción de vida puede elevarse durante algunos años después de la unión, con el tiempo vuelve a caer a niveles prematrimoniales (Grover y Helliwell, 2019).

Por otra parte Clark y Georgellis (2013) también encontraron que las personas casadas son más felices en los años inmediatamente antes y después de su matrimonio, pero para aquellos que habían estado casadas durante al menos 5 años, la felicidad tiene a disminuir (Clark y Georgellis, 2013).

Qari (2014) trabajando con jóvenes de Berlín encontró que el uso de los 5 años referidos por Clark y Georgellis, permite calcular la utilidad, pero si se utilizan sólo 1-2 años antes del matrimonio como categoría de referencia, probablemente hay un error, ya que en ese momento se vivía entre los jóvenes un romance, un periodo de enamoramiento, lo que puede generar un aumento en la felicidad reportada. Anteriormente Zimmermann y Easterlin (2006) analizaron datos de una encuesta transversal y encontraron que cuando los individuos permanecen casados dos o más años no vuelven a su valor inicial de felicidad que tuvieron antes del matrimonio (Zimmermann y Easterlin, 2006).

La hipótesis que guio este trabajo, radica en que los jóvenes universitarios no unidos anclaban su felicidad

a objetos totalmente diferentes a los jóvenes unidos no universitarios.

### **Descripción del Método**

*Diseño estadístico de la Encuesta Percepción de la Felicidad en jóvenes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Pachuca Hidalgo 2019.*

La población objeto de estudio está compuesta por las personas estudiantes de nivel profesional de 18 años o más que habitan en viviendas particulares de la zona metropolitana de la ciudad de Pachuca, no se han incluido a las personas que habitan en viviendas de tipo colectivo, tal como cárceles, hospitales, asilos, conventos, hoteles, casas de huéspedes, instalaciones militares, etcétera. Los municipios incluidos en la muestra fueron, Pachuca, Mineral del Monte, Mineral del Chico, Mineral de la Reforma, Epazoyucan, Zempoala, San Agustín Tlaxiaca y Zapotlán de Juárez, en el Estado de Hidalgo.

El levantamiento de campo de la prueba piloto se realizó en la zona metropolitana de la ciudad de Pachuca Hidalgo en el mes de febrero del año 2019, el número de viviendas que se visitaron para aplicar la encuesta de la prueba piloto fueron 40, la aplicación de la encuesta en las dos zonas fue aceptable y funcional. La realización de la encuesta piloto permitió mejorar el cuestionario y la redacción de algunas preguntas, así como mejorar el entrenamiento de los entrevistadores en la aplicación del cuestionario.

Se utilizó un diseño de muestreo probabilístico multietápico por conglomerados, lo que obligó a corregir la muestra en un 20% por la no respuesta. La unidad de muestreo de la primera etapa fue municipal, y se continuó de acuerdo a todas las áreas geográficas básicas (AGEBs) existentes.

La encuesta tiene un grado de confianza del 93 por ciento, con un error de estimación del 8 por ciento a nivel global y una no respuesta del 20%. El trabajo de campo para el levantamiento de la encuesta se efectuó en el periodo del 1º al 25 de febrero del año 2019; el cuestionario estuvo conformado por 15 preguntas que condensa 98 ítems. La encuesta recabó información de 640 hogares útiles seleccionados.

Las exigencias de precisión y confianza anteriores, obligaron a utilizar un esquema de muestreo simple sin reemplazo, con un tamaño de muestra entre 138 y 320 casos para cada dominio, a efectos del diseño se tomó el punto máximo el de 320 para que fuesen representativos para cada sexo y por la diferenciación estudiantes no unidos, así como unidos y no estudiantes (Mendenhall, 2005; Sánchez, 2018; Martínez, 2019). En conclusión, se levantaron dos diferentes encuestas, una para jóvenes alumnos no unidos, y una segunda para jóvenes unidos no alumnos, cada una de ella con la representación por sexo antes mencionada, así como con un total de 320 cuestionarios levantados en cada encuesta. Los municipios que se incluyeron dentro de la muestra son 8, y en promedio se aplicó el siguiente porcentaje de cuestionarios en cada uno de ellos, Mineral del Monte (2.5%), Epazoyucan (2.5%), Mineral de la Reforma (26.2%), Zapotlán de Juárez (3.1%), Pachuca de Soto (49.4%), San Agustín Tlaxiaca (6.3%), Zempoala (8.1%) y Mineral del Chico (1.9%).

La distribución de los cuestionarios se hizo siguiendo el método de cuotas, a efecto de respetar las proporciones de características demográficas que presenta la zona metropolitana y cada uno de sus municipios.

*Referencias bibliográficas*

### **Comentarios Finales**

#### *Resumen de resultados*

Como se ha referido anteriormente se hará la comparación de dos encuestas, la primera jóvenes universitarios no unidos, y una segunda, jóvenes unidos no universitarios, ambas levantadas en la zona metropolitana de la ciudad de Pachuca Hidalgo. Esta comparación según sexo, se genera en razón de los planteamientos teóricos que aducen que los jóvenes casados son más felices (Grover y Helliwell, 2019), mientras que otros como Ahn et al. (2019) ha encontrado que el joven que estudia es más feliz que el joven que trabaja, y refiere la importancia del dinero, ya que los jóvenes que ganan más dinero en sus trabajos son más felices que los jóvenes que ganan menos dinero (Ahn et al., 2019). Se describirán algunos resultados generales para cada una de las encuestas, para después proceder a trabajar con ellas.

En la encuesta de Percepción de la Felicidad en Jóvenes Universitarios no Unidos, se detectaron los siguientes porcentajes de alumnos de las universidades, tanto locales como del contexto nacional: Instituto Tecnológico de Pachuca 5%, Universidad Pedagógica Nacional (UPN) 3.4%, Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo (UPMH) 1.9%, Instituto Tecnológico de Monterrey (ITESM-Pachuca) 4.7%, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo 77.2%, Universidad La Salle Pachuca 5.3% y Universidad Nacional Autónoma de México 2.5%. Dentro del planteamiento de investigación, se eligieron universidades públicas, salvo las dos universidades privadas que aparecen en el presente documento de investigación.

Todos los entrevistados ya fueran hombres o mujeres, no vivían unidos en pareja, es decir no estaban casados legalmente, consensualmente, religiosamente, no vivían en concubinato, y tampoco no habían vivido en pareja. De ellos 36.9% dijeron que trabajaban y estudiaban, ligeramente se observa que en esta situación se ubican

un mayor número de hombres que de mujeres. En la economía formal están insertos apenas 15% de ellos, que reportan tener empleos de ese tipo, una gran mayoría de estos (85%) lo hace dentro de la economía informal, esto sin duda se explica por el tiempo que deben cubrir no solamente en su trabajo remunerado, también en sus horarios escolares, lo que les impide tener un trabajo formal. Las edades de este grupo oscilaron entre los 18 y 27 años de edad.

Por lo que hace a los jóvenes unidos y que no estudian actualmente en la universidad, Inicialmente es posible mencionar que un 90.6% de los hombres refirió que se encuentra laborando, mientras que un 70.3% de las mujeres también mencionó que trabaja de forma asalariada y que es un porcentaje muy alto. De forma global un 32.7% trabaja en el mercado formal, mientras que 66.3% lo hace en el informal, se observa que una mayoría de mujeres están en la formalidad, principalmente en el sector terciario y de servicios. Los hombres se desempeñan más como cuentapropias o empleados, pero dentro de un mercado mayoritariamente informal.

Un dato interesante es que la correlación de Pearson entre la variable ingreso y el nivel de felicidad reportado por los alumnos no unidos es de 0.588, lo que indica que existe una correlación media, pero que en cierta medida sugiere una correlación aceptable; el chi cuadrado es 0.000, lo que indica que existe relación entre ambas variables. Por otra parte la correlación de Pearson entre la variable ingreso y el nivel de felicidad reportado por los jóvenes unidos no universitarios es 0.455, lo que sugiere que existe una correlación media, el chi cuadrado es de 0.000, lo que indica que existe relación entre ambas variables. Sin embargo parecen más felices los alumnos universitarios solteros que trabajan, que los jóvenes unidos que trabajan, aunque porcentualmente obtengan mejores ingresos.

También existe otro dato interesante por comparar, hablando de los jóvenes universitarios solteros es que aquellos que no trabajan reportan un promedio de 8.43 de felicidad, mientras que los que sí trabajan asalariadamente alcanzan en promedio 7.55 de felicidad, tal vez se deba a la doble carga de trabajo que deben enfrentar los jóvenes que estudian y trabajan.

Hablando de los jóvenes no universitarios que viven en pareja y que trabajan asalariadamente se autocalifican con un promedio de 8.55 de felicidad, mientras que los jóvenes de ese mismo grupo que no laboran alcanzan un 8.20 de felicidad, diferenciando según sexo, ligeramente se reportan más felices los hombres que no trabajan con 8.27, mientras que las mujeres alcanzan un 8.13 de felicidad.

Para dar inicio a las preguntas que tienen que ver con la percepción de la felicidad, todas se construyeron de forma Likert, por ello es factible obtener un alfa de Cronbach para que nos indique el grado de fiabilidad del instrumento aplicado, para la encuesta de los jóvenes universitarios no unidos el alfa de Cronbach alcanza 0.819, lo que se traduce como un buen indicador que valida la correcta construcción del cuestionario.

Por lo que hace a la encuesta de jóvenes unidos no universitarios evaluando el alfa de Cronbach fue de 0.859, lo que se traduce como un buen indicador que también valida la correcta construcción del cuestionario

Al analizar estas preguntas se advierten diferencias importantes entre el grupo de universitarios solteros no unidos, y el grupo de jóvenes unidos no universitarios. Al preguntar si en la mayoría de los sentidos, su vida se acerca a su ideal, destaca como dos de cada tres universitarios estuvo de acuerdo, mientras que solo uno de cada tres pensó en ese sentido de los jóvenes unidos no universitarios. Al cuestionar sobre si las condiciones de su vida son excelentes, nuevamente seis de cada diez universitarios dijeron que era así, mientras que tres de cada diez no universitarios pensaron de esa forma, sin duda las responsabilidades de familia, las necesidades alimentarias, de vivienda, salud, entre otras, sugieren que la forma de observar la vida es totalmente diferente.

Posteriormente se hizo la aseveración estoy satisfecho con mi vida, cerca de 8 de cada diez universitarios dijeron que así era, mientras que tres de cada diez no universitarios, respondieron en el mismo sentido, muy acorde a lo contestado anteriormente. También se hizo la aseveración que hasta ahora, el entrevistado ha conseguido las cosas importantes que quiere en la vida, nuevamente siete de cada diez universitarios dijeron que estaban de acuerdo con ello, mientras que tres de cada diez no universitarios respondieron en el mismo sentido. Por último se hizo la sentencia que, si tuviera que vivir el entrevistado su vida de nuevo, no cambiaría casi nada, del grupo de los universitarios dos de cada tres respondieron afirmativamente, uno de cada tres no universitarios está de acuerdo con esa sentencia. Sin duda el hecho de estar frente a la vida de proveedor en la familia, cambia el sentido de cómo advertir estas afirmaciones, los jóvenes universitarios, en una mayoría dependientes aún de la familia, llamados comúnmente en nuestra sociedad como hijos de familia, observan el devenir de la vida de forma muy diferente.

A los universitarios las cosas que más refieren les han causado satisfacción en el último mes son, su instituto, escuela o facultad (81.6%), su desempeño en la escuela (83.5%), su salud (84.4%), sus amigos (85%), sus relaciones afectivas con la familia (85.7%), su desempeño en el hogar (86.6%), su vivienda (87.6%) y su libertad (88.4%). Lo que menos les causa satisfacción es la situación de su país (36.6%), su seguridad (57.8%) y la seguridad de los suyos (58.1%).

Los jóvenes no universitarios difieren un poco, consideran que los elementos que les brindan mayor felicidad son la salud (80.8%), su desempeño en el hogar (80.8%), sus relaciones afectivas de pareja (81.6%) y sus relaciones afectivas de familia (93.4%). Las situaciones con menor puntaje fueron la situación de su país (15.4%), su futuro (29.8%) y sus finanzas (34.3%).

A continuación, se hizo una serie de preguntas para conocer la confianza y desconfianza que tienen los jóvenes de ambos grupos en torno a diferentes instituciones y actores políticos y sociales. De forma general se observa que los universitarios son más desconfiados de actores e instituciones sociales, con respecto a los jóvenes no universitarios que viven unidos, con excepción de los médicos, los militares y la UNAM, que a los ojos de los universitarios tienen mucha más credibilidad

### Conclusiones

Dentro de los resultados de la presente investigación, se concluye que la felicidad de los jóvenes universitarios solteros y los jóvenes no universitarios unidos en pareja, está anclada en una parte importante de la estabilidad económica de los primeros, y el ingreso percibido de los segundos, esto es a mayor dinero mayor felicidad. Un dato complementario es que no existe una diferencia significativa de declararse feliz, a partir de ser estudiante universitario soltero, o por estar unido si ser estudiante, la percepción de la felicidad es muy similar, 0.4 puntos hace la diferencia en favor de los jóvenes unidos no universitarios.

De igual forma los objetos o bienes materiales que promueven la felicidad pueden ser de naturaleza variada, aunque para los jóvenes de la zona metropolitana de Pachuca está anclado al dinero de forma importante, corroborando la conclusión anterior. Incluso, se parecen en ese sentido a jóvenes de otras latitudes como el caso de Irlanda, donde las personas tienen infelicidad por no contar con dinero, con amigos, familiares u otros conocidos, y que si tienen esos elementos entonces serán felices.

Es de mencionar que para los dos grupos analizados la religión no jugó un papel importante en la felicidad. Un dato que merece ser mencionado fue al momento de preguntar sobre los principales problemas que observan a municipal, los jóvenes universitarios mencionaron la pobreza (13.1%), el desempleo (24.3%) y el deterioro ambiental con 24.3%; mientras que los jóvenes unidos no universitarios refirieron la violencia (11.0%), la pobreza (19.8%) y el desempleo (36.9%), aquí destaca que el deterioro ambiental nunca fue referido por el segundo grupo, lo que sugiere que se desarrollan en contextos diferenciados y los jóvenes universitarios lo aprenden a partir de todas las discusiones que se dan en torno a la importancia del cuidado del planeta y del ambiente que nos rodea.

Por otra parte la regresión logística binomial aplicada en jóvenes universitarios solteros, muestra que las variables de peso que explican la felicidad en ellos, está el sentir que han conseguido cosas importantes en su vida hasta ahora, otra variable importante es la salud, sus finanzas son muy importantes, aunque dependan en gran parte de los padres, otro punto es que haya buenas las relaciones afectivas con la familia, así como su libertad. Por lo que hace a los jóvenes unidos en pareja no universitarios explican la felicidad a través de tres variables, el ingreso en sus empleos, la salud y las buenas relaciones afectivas con la familia.

### Referencias

- Alarcón, R. (2002). Fuentes de la felicidad: ¿qué hace feliz a la agente? *Revista de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP) Volumen XX, 2, 2002.* 169-196. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/3710/3692>
- Alarcón, R. (2014). Funcionamiento familiar y sus relaciones con la felicidad. *Revista peruana de psicología y trabajo social* 3(1), 61-74. Recuperado de <http://revistas.uigv.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/55/62>
- Ahn, N. Mochon, M. F. y De Juan, R. (2011). La felicidad de los jóvenes. *Papers* 2012, 97/2, págs. 407-430. Recuperado de [https://papers.uab.cat/article/view/v97-n2-mchon-anh-de\\_juan/pdf](https://papers.uab.cat/article/view/v97-n2-mchon-anh-de_juan/pdf)
- Clark, A. & Georgellis, Y. (2012) Back to baseline in Britain: adaptation in the British Household Panel Survey. *Economica*, 2013, vol. 80, número 319, 496-512, Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/bla/econom/v80y2013i319p496-512.html>
- De Roiste, A. (2012). Sources of worry and happiness in Ireland. *The Irish Journal of Psychology*. 17. 193-212. Doi:10.1080/3033910.1996.10558102
- Diener, E. y Oishi, S. (2000). Dinero y felicidad: ingresos y bienestar subjetivo en todas las naciones. En Diener, E. y Suh, E. (Eds.), *Cultura y bienestar subjetivo* (pp. 185-218). Cambridge, Estados Unidos de Norteamérica: The MIT Press.
- Diener, E. & Biswas-Diener, R. (2002). Will money increase subjective well-being? A Literature Review And Guide To Needed Research Social Indicators. 57: 119. doi.org/10.1023/A:1014411319119
- Ferrater, M. J. (1969). *Diccionario de filosofía* (Tomo 1). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Francis, L. J. (1999). Happiness is a thing called stable extraversion: a further examination of relationship between the Oxford Happiness inventory and Eysenck's dimensional model of personality and gender. *Personality and Individual Differences*, 26 (1), 5-11, doi:10.1016/S0191-8869(98)00185-8.
- Francis, L. Ziebertz, H. G. and Lewis, C. (2003). The Relationship Between Religion and Happiness Among German Students. *Pastoral Psychology*. 51. 273-281. doi: 10.1023/A:1022529231234.
- French S. and Joseph, S. (1999). Religiosity and its association with happiness, purpose in life, and self-actualization, *Journal Mental Health, Religion & Culture*, 2:2, 117-120, Volume 2, 1999 - doi:10.1080/13674679908406340
- García-Alandete, J. (2010). Psicología positiva, felicidad y religiosidad, en *Revista Religión y Cultura*. 56. 523-548.
- Garduño, E. L. Salinas, A. B. y Rojas, H. M. (2005). Calidad de vida y bienestar subjetivo en México. México D.F.:

Plaza y Valdés.

- Grover S. and Helliwell, J. F. (2019). How's life at home? New evidence on marriage and the set point for happiness. *J Happiness Stud* 20: 373-390. doi.org/10.1007/s10902-017-9941-3
- Gutiérrez, S. R. (2006). Historia de las doctrinas filosóficas. México D.F.: Editorial Esfinge.
- Kant, M. (1946). Fundamentación de la metafísica de las costumbres. Buenos Aires: Espasa.
- Jin, K. K. Lee, Y. G. & Chin C. G. (2015). Meaningful life and happiness: Perspective from Malaysian Youth. *The Social Science Journal* Volume 52, Issue 1, March 2015, Pages 69-77 doi.org/10.1016/j.soscij.2014.10.002
- López, R. D. (2018). Emoción y sentimientos. No somos seres racionales, somos seres emocionales que razonan. Buenos Aires: Ariel.
- Lu, L. & Shih, J. B. (1997). Sources of happiness: a qualitative approach. *Journal of Social Psychology*, 13, 181-188.
- Lu, L., Gilmour, R. and Kao, S.F. (2001). Cultural values and happiness: an east-west dialogue. *Journal of social psychology*, 141, 477-493.
- Lu, L. and Gilmour R. (2004). Culture, self and ways to achieve SWB: A crosscultural analysis. *Journal of Psychology in Chinese Societies*, 5, 51-79.
- Margot, J. P. (2007). La Felicidad. *Praxis Filosófica*, (25), 55-80. Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-46882007000200004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-46882007000200004&lng=en&tlng=es).
- Martínez, B. C. (2019). Estadística y muestreo. Bogotá, Colombia; ECOE Ediciones.
- Mogilner, C. Whillans, A. and Norton, M. I. (2017). Time, money, and subjective well-being in E. Diener, E. Oishi, & L. Tay, Editors (2017). *e-Handbook of Subjective Well-Being* (2017) NobaScholar, EE.UU. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/3874/bed28247552c860432c3a1d32c9d84418f25.pdf>
- Observatorio Demográfico, América Latina y el Caribe (2017). Tablas de vida. Santiago de Chile, Cepal, ECLAC, Naciones Unidas. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42361-observatorio-demografico-america-latina-2017-tablas-mortalidad-demographic>
- Organización de las Naciones Unidas (2019). Informe Mundial de la Felicidad, ONU, Recuperado de <http://www.onunoticias.mx/en-el-dia-internacional-de-la-felicidad-preguntamos-por-que-america-latina-es-tan-feliz/>
- Qari, S. (2014). Marriage, adaptation and happiness: Are there long-lasting gains to marriage? *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 50, 29-39. doi: 10.1016/j.socec.2014.01.003
- Sánchez, C. J. J. (2018). Errores de muestreo. Precisión de los estimadores en encuestas probabilísticas. Madrid España: Dextra Editorial.
- Scheaffer, Richard y Mendenhall, W. (2005). Elementos de muestreo. México D.F.: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Zimmermann, A. & Easterlin, R. (2006). Happily ever after? Cohabitation, marriage, divorce, and happiness in Germany. *Population and Development Review* 32(3), 511-528. doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00135.x