

# OBJETIVACIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO MEDICO VETERINARIO EN TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

Dr. Carlos de Jesús López Ramos<sup>1</sup>, Dr. Sergio Ignacio Torres Solís<sup>2</sup>  
Dr. Pablo Albores López<sup>3</sup> y Mtro. Jorge Berzain Nigenda Domínguez<sup>4</sup>

**Resumen**—En este artículo se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, en el que se analizan 5 clínicas veterinarias con el objetivo de caracterizar la objetivación de la calidad. Este trabajo, se inscribe en los *estudios de satisfacción del cliente*, pues más allá de profundizar en el perfil y comportamiento del público, estos estudios son muy concretos: analizan la experiencia como usuario y permiten conocer cómo perciben los clientes el trato que se les dispensa. Se instrumentó con la escala de Likert de cinco puntos para identificar el alcance de las creencias de los clientes, actitudes o sentimientos hacia la calidad en el servicio. Se encontró que los usuarios tienen una buena experiencia cuando recurren al servicio de las clínicas veterinarias en tanto satisface la atención médica de sus mascotas.

**Palabras clave**— objetivación, calidad, calidad en el servicio, estudios de satisfacción, escala de Likert

## Introducción

Los servicios veterinarios constituyen una comunidad laboral que protege la salud y el bienestar de los animales en nuestro país. Esta comunidad, de acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal OIE (2015), está constituida, por los veterinarios que trabajan para el Estado y los del sector privado, que trabajan en las clínicas ofreciendo servicios veterinarios, mismos que deben responder a las necesidades de sus clientes, es por ello que, los manuales de buenas prácticas veterinarias para establecimientos de animales de compañía señalan que: *el establecimiento deberá demostrar que cuenta con mecanismos para evaluar la satisfacción del cliente*, esto mediante registros, evidencia de acciones correctivas o adecuaciones, FedMVZ (2020).

Entendido así y como señala Horovitz J. (1993), el servicio veterinario que produce satisfacción al cliente, es el conjunto de prestaciones que el cliente espera, es decir, un servicio cuya calidad es referida como calidad percibida (Zeithaml *et al* 1993). En este sentido, la calidad es subjetiva y se valora en el marco de una comparación, respecto de la superioridad relativa del servicio que el consumidor percibe.

De este modo y siguiendo a Vygotsky L. (1997), la objetivación de la calidad es el proceso social, corpóreo y simbólicamente mediado de toma de conciencia y discernimiento crítico de formas de expresión, acción y reflexión.

Es por ello y tomando de referencia a los estudios de satisfacción del cliente, que informan cómo perciben los clientes la calidad del trato que se les dispensa, que nos preguntamos ¿Qué caracteriza la objetivación de la calidad en el servicio médico veterinario en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas? Y el objetivo es caracterizar la objetivación de la calidad en el servicio médico veterinario en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

En principio, la idea de *objetivación* la encontramos en Hegel (2000). Hoy en día, el término objetivación tiene varios sentidos en el campo de las ciencias humanas.

Dentro de la tradición lingüística, objetivación consiste en volver objeto una serie de acciones. Se alude, pues, a la metáfora de la *cosa*: de las acciones del sujeto, emana algo que termina en *reificación* (Sfard, 2008) o *cosificación*. No es este, el sentido hegeliano. Dentro de la tradición lógica, objetivación es visto como el carácter fundamental de la verdad, relacionado con algo que es *objetivo*. Tampoco es este el sentido hegeliano. Objetivación para Hegel tiene un sentido *fenomenológico*: algo que está allí y que aparece frente al sujeto. Es esto, lo que dice la etimología del término objetivación, que viene de *objeto*, algo que me objeta, que, con su presencia, me pone resistencia.

La teoría de la objetivación adopta el sentido Hegeliano y se presenta, en consecuencia, como una teoría fenomenológica. Nuestro punto de partida es que, cuando nacemos, cada uno de nosotros se encuentra frente a un mundo poblado no solamente de objetos materiales, sino también a un mundo poblado de sistemas de ideas (científicas,

<sup>1</sup> Dr. Carlos de Jesús López Ramos Profesor de tiempo completo de la Facultad de contaduría de la Universidad Autónoma de Chiapas [cjlopez1129@msn.com](mailto:cjlopez1129@msn.com)

<sup>2</sup> Dr. Sergio Ignacio Torres Solís Coordinador de educación continua de la FMVZ de la Universidad Autónoma de Chiapas [storres4522@gmail.com](mailto:storres4522@gmail.com)

<sup>3</sup> Dr. Pablo Albores López Profesor de tiempo completo de la Facultad de contaduría de la Universidad Autónoma de Chiapas [famal75@hotmail.com](mailto:famal75@hotmail.com)

<sup>4</sup> Mtro. Jorge Berzain Nigenda Domínguez Profesor de tiempo completo de la Facultad de contaduría de la Universidad Autónoma de Chiapas [despachonigenda@hotmail.com](mailto:despachonigenda@hotmail.com)

legales, artísticas, médicas, culturales, etc.). De súbito nos encontramos en un mundo que nos objeta, que no es el resultado de nuestras acciones. Es un mundo que ha sido ya transformado por la labor de las generaciones que nos han precedido y que está ya impregnado de significados. Los objetos que encontramos frente a nosotros - una silla, un encendedor - llevan ya en sí la experiencia humana pasada. El encendedor, por ejemplo, es un *“artefacto cultural”* que ha evolucionado, desde las piedras que frotaban los individuos de las primeras civilizaciones para obtener chispas, hasta el artefacto actual, pasando por los cerillos de fuego. Esta inteligencia depositada en ellos no es suficiente para que la misma sea reconocida por los nuevos sujetos. Tampoco son claras para el nuevo sujeto las significaciones y formas de las organizaciones contemporáneas. Esos reconocimientos pasan por un *proceso de objetivación* y se define así: *“La objetivación es el proceso social, corpóreo y simbólicamente mediado de toma de conciencia y discernimiento crítico de formas de expresión, acción y reflexión constituidas históricamente y culturalmente”*.

Como se ve, la objetivación queda definida como toma de conciencia. Hay que tener cuidado en este punto, pues se puede caer fácilmente en malentendidos. Definir la objetivación como *“toma de conciencia”*, requiere entender la conciencia no como entidad metafísica, como algo sumergido en las entrañas y fondos inaccesibles del individuo, pues no se podría decir nada científico acerca de ella (y, por ende, de la objetivación). Por ello, se recurre a la noción de conciencia desde un punto de vista dialéctico - materialista. Desde este punto de vista, la conciencia es relación al mundo - relación concreta. Es esta la idea que Vygotsky expresa cuando dice: *“la conciencia debe ser vista como un caso particular de la experiencia social”* (Vygotsky, 1997).

Dentro de la teoría de la objetivación, pues, el *“conociendo”* (*knowing*) queda definido como toma de conciencia en el curso de un proceso social, emocional y sensible; es un proceso mediatizado por la cultura material (signos, artefactos, lenguaje, etc.), los sentidos y el cuerpo (a través de gestos, acciones kinestésicas, etc.).

Cuando se dice que la objetivación es un proceso emocional, se alude al hecho de que el sujeto que participa en la objetivación es un sujeto concreto y no el sujeto epistémico abstracto de otras teorías (como la de Piaget y la teoría de situaciones). Es un sujeto que siente, goza y sufre. No es un puro sujeto psicológico o cognitivo (Gardner, 1987). Es un sujeto en formación, o en constitución. No un sujeto ya hecho que viene a tomar del medio lo que quiere y le interesa, sino un sujeto que es fabricado y que se fabrica al participar en las actividades sociales de su cultura. Es aquí donde interviene el concepto de subjetivación, que se define: *“La subjetivación consiste en aquellos procesos mediante los cuales los sujetos toman posición en las prácticas culturales y se forman en tanto que sujetos culturales históricos únicos. La subjetivación es el proceso histórico de creación del yo”*.

El sujeto aparece, pues, como sujeto que se constituye y que, al mismo tiempo es constituido por mecanismos culturales de subjetivación. En otras palabras, por un lado, la subjetivación no es posible sin la participación del sujeto. El sujeto se constituye en tanto que sujeto a través de sus acciones, reflexiones, gozos, sufrimientos, etc. Pero, por el otro lado, las acciones a través de las cuales el sujeto se constituye, están inmersas en formas de acción y de relación hacia otros que son culturales e históricas.

Mientras tanto, conforme el ser humano evoluciona culturalmente y se dinamiza el crecimiento de los asentamientos humanos, la técnica mejora y comienzan a darse los primeros esbozos de manufactura; se da una separación importante entre quien usa y quien fabrica o provee. Los atributos del bien (*“calidad”*) son determinados a través del contacto entre los compradores y los vendedores, las buenas relaciones mejoran la posibilidad de hacerse de una mejor mercancía, sin embargo, no existían garantías ni especificaciones, el cliente escoge dentro de las existencias disponibles. Con el advenimiento de la era industrial, se llega a la especialización y producción masiva de mercancías, los talleres ceden su lugar preponderante como proveedores de mercancías a las grandes fábricas mecanizadas. Empero, dada la complejidad de estas nuevas industrias se requirieron procedimientos específicos para controlar la *calidad* de los productos fabricados y los servicios prestados, estos a su vez, han cambiado y mejorado para elevar el rendimiento de las empresas y la vida de las personas.

La calidad como un artefacto cultural, es generadora de los procesos de objetivación y subjetivación a un tiempo como señala Sford, A. (2008): *In the culturally mediated experience that a subject ‘s’ makes of an object ‘o,’ ‘s’ comes to know ‘o’ within the possibilities and constraints offered by the dynamic and ever-changing cultural-normative sphere of knowledge. In knowing ‘o,’ ‘s’ enters into a historically mediated relationship with ‘o’ and other subjects ‘s’. This historically mediated relationship not only makes the object ‘o’ noticeable to ‘s’ but also ‘s’ to itself through the available forms of subjectivity and agency of the culture.*

Se puede definir a la calidad, como el conjunto de propiedades y características de un servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades implícitas o explícitas, o que sería lo mismo expresado en terminología adaptada a lo cotidiano, la prestación de los mejores servicios posibles con un presupuesto determinado, entendiendo que no se trata de trabajar más o de gastar más, se trataría de hacerlo de una forma más racional y que cubra las necesidades de los clientes, con efectividad obteniendo los mejores resultados asistenciales que satisfagan las necesidades del *cliente - paciente* y con eficiencia, obteniendo los resultados con un menor gasto para el mismo, y con una aceptación por parte del paciente tanto de nuestro trato como en la técnica utilizada en la prestación del servicio.

Es, por tanto, un instrumento global de gestión enfocado a la mejora continua, aspecto que engloba a todas las actividades de las clínicas veterinarias y a todos los procesos que se realizan tanto dentro como fuera de una entidad veterinaria. Se conceptúa como una propuesta para incrementar la satisfacción de los clientes - pacientes y que tiene en cuenta tanto sus expectativas asistenciales como de trato. Es también un mecanismo de motivación y de implicación de todos los profesionales veterinarios en los objetivos generales de la organización. Es también el mecanismo para estandarizar las actividades, que puede facilitar el diseño de los procedimientos a seguir, dando los instrumentos para evaluar las desviaciones que pueden existir frente a los objetivos que se han propuesto, permitiendo la evaluación de los resultados a medida que se van obteniendo.

La calidad se ha convertido en un estilo de gestión empresarial, que estrechamente unido a los sistemas de información y a las nuevas técnicas de comunicación hace que conceptos tales como perfiles de patologías, mapas de control, cliente - proveedor, carteras de servicios y otros, ya se estén utilizando de forma habitual en el quehacer de la gestión veterinaria, pero la verdad más absoluta y profunda de la calidad se encierra en las personas y sus valores. Procesos, técnicas y documentos son materias en la que se basa el trabajo para alcanzar la excelencia, pero si no se tiene en cuenta que detrás de todo hay personas y que son las que han de creer en ella, impulsarla, utilizar sus instrumentos y que existen unos valores en los que confían los profesionales y también los ciudadanos que vienen como pacientes ninguna medida o sistema que se adopte tiene alguna posibilidad de triunfar.

A pesar de la importancia creciente, no se ha producido un avance significativo hacia una definición clara y ampliamente aceptada del concepto calidad. No existe en la literatura una definición universal, parsimoniosa y comúnmente aceptada de calidad. Por el contrario, existen numerosas dificultades, tanto conceptuales como prácticas, que lo hacen aún un concepto escurridizo y difícil de definir (Ghobadian y Gallear, 1996; Reeves y Bednar, 1995, 1994; Watson y Korukonda, 1995; Garvin, 1988).

Las diferentes definiciones toman distintas unidades de análisis (productos, procesos, sistemas, mercado, empresa, sistema de valor), ponen el acento en algunas de las distintas dimensiones de la calidad del producto, y recurren a distintos métodos para evaluarla.

Esta variedad de definiciones es una de las posibles explicaciones de los resultados contradictorios o inconsistentes que se observan en buena parte de la investigación sobre calidad. Muchas de las relaciones causales de la calidad con otras variables dependen del concepto de calidad adoptado. Así pues, el concepto de calidad como "*satisfacción de las expectativas del cliente*" es el referente teórico de este trabajo.

La idea de que las especificaciones deben ser establecidas en función de los requerimientos del cliente, en la que se basa el concepto de calidad como aptitud para el uso, encierra 2 problemas:

- Deja de lado el hecho que los clientes no conocen generalmente las especificaciones de calidad del servicio. Los clientes tienen dificultades para tener información completa sobre las características objetivas de un servicio, por su naturaleza básicamente intangible y la importancia que en ellos adquieren las relaciones personales (Bowen y Lawler, 1992a).
- Las especificaciones pueden fijarse en cualquier proceso de la cadena de valor. Sin embargo, la percepción por el cliente de la calidad del servicio sólo se forma al final del proceso de compra.

El concepto de calidad como "*satisfacción de las expectativas del cliente*" se desarrolla precisamente ante la conciencia de estos problemas y con el ánimo de superarlos. Esta conceptualización comparte con las ideas previas de Deming y Juran el principio de que lo importante en calidad es la orientación hacia el cliente, si bien ahora la calidad se define y mide en términos de percepción de calidad por el consumidor y no por la empresa, asumiendo así que la calidad reside en los ojos de quien la contempla. La empresa deberá centrar su atención en las expectativas de los clientes para intentar satisfacerlas o superarlas con su producto. Ésta es una definición de calidad enfocada hacia agentes externos a la organización, y por tanto especialmente sensible a los cambios del mercado.

Aunque los clientes no conozcan las especificaciones que permiten juzgar la calidad de un modo objetivo, sí tienen expectativas, y éstas son susceptibles de medición, si bien de manera complicada en algunos casos. El concepto de calidad como satisfacción de expectativas revela un deslizamiento desde el concepto clásico de calidad en sentido «objetivo», referente al cumplimiento por el producto de ciertas especificaciones, hacia un concepto «subjetivo» de calidad basado en la percepción del cliente. La satisfacción de las expectativas de los clientes tiene un alto componente subjetivo, puesto que, "la calidad es, lo que el cliente dice que es, a partir de su percepción (Grönroos, 1990: 37; 1984). Este concepto ha consolidado la idea de que la calidad existe únicamente en la mente del cliente, cuya percepción constituye el elemento crítico (Bailey, 1991; Collet, *et al* 1989). En palabras de Zeithaml *et al* (1993), "*sólo los consumidores juzgan la calidad; todos los otros juicios son esencialmente irrelevantes*".

Aunque el número de modelos conceptuales de calidad en el servicio es amplio, alcanzando a 19 los identificados por Seth, *et al* (2005) entre 1984 y 2003; dos de los más citados son la Escuela Nórdica y la Escuela Norteamericana. La Escuela Nórdica, encabezada por Grönroos y Gummesson (1985), ha sido la creadora del denominado modelo de la imagen, que enfoca el concepto calidad de servicio desde el punto de vista del producto.

La Escuela Nórdica ha destacado la necesidad de una mejora de la consideración del aspecto tangible / técnico o de "producto" del servicio (Johns, N., 1993). En este último tema, hay dos posiciones enfrentadas: quienes como King (1985) defienden la integración mejorada de las funciones «producción» y «servicio», y quienes como Johns y Wheeler (1992) son partidarios de enfoques de medición diametralmente opuestos a las dos funciones.

En cambio, la Escuela Norteamericana ha enfocado la definición de la calidad de servicio desde la óptica de la percepción de los clientes. La referencia más común para reconocer las dimensiones de la calidad de servicio es la aportada por Zeithaml *et al* (1993).

Existe otra forma de conocer del servicio y su calidad, esto es, a través de los *estudios de satisfacción del cliente*. Ellos representan un instrumento fundamental para medir la calidad de un servicio a partir de las puntuaciones dadas por sus usuarios a los distintos aspectos del mismo. Si tomamos estas puntuaciones como indicadores de la calidad del servicio, podemos establecer como el cliente objetiviza la calidad, la cual, se sintetiza en la información contenida en los distintos indicadores y refleja la calidad global del servicio desde el punto de vista de sus usuarios. Más allá de profundizar en el perfil y comportamiento del público, son muy concretos: analizan la experiencia como usuario y a partir de ahí, elaborar las estrategias de marketing y desarrollo de producto más adecuadas para aumentar su satisfacción. Permiten conocer cómo perciben los clientes el trato que se les dispensa, la calidad y la gama de nuestros productos, el servicio postventa y otras variables del ámbito comercial y de marketing.

Este trabajo de investigación, se inscribe en estos últimos, apoyado en el trabajo de Likert, quien midió con su escala de cinco puntos la opinión entre el rango de "muy de acuerdo" a "muy en desacuerdo" (Bertram, 2007). Likert desarrolló la escala Likert en 1932 y la usó para identificar el alcance de las creencias de una persona, actitudes o sentimientos hacia algunos objetos, (Likert R. 1932).

### Descripción del Método

La población estuvo conformada por todas las personas que son usuarios (clientes) de las clínicas veterinarias de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, o que al menos hayan acudido una vez a dichos establecimientos.

Se consideró a 5 clínicas veterinarias que operan en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

Para el caso de los clientes o usuarios, la muestra se ha determinado mediante el muestreo aleatorio simple, con la fórmula para una población desconocida:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Donde:  
n= Muestra  
Z= Nivel de confianza  
p= Probabilidad de éxito  
q= Probabilidad de fracaso  
e= Margen de error

Considerando un nivel de confianza del 90% y un margen de error del 5%, se determinó el tamaño muestral de la siguiente manera:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$
$$n = \frac{(1.645)^2 (0.5) (0.5)}{(.05)^2}$$
$$n = 270.602 = 271 \text{ clientes.}$$

La investigación es de tipo no experimental, transversal – descriptiva, en tanto se busca indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan las variables en estudio, (Hernández Sampieri, R. et al. 2014).

Para la ejecución de la investigación se aplicó la técnica de recolección de información llamada encuesta con su respectivo instrumento que es el cuestionario, el cual, contiene una serie de ítems (escala de Likert) de intervalos referidos a la satisfacción de los clientes.

El análisis se desarrolló con la estadística descriptiva, que es un conjunto de técnicas numéricas y gráficas para describir y analizar un grupo de datos, sin extraer conclusiones (inferencias) sobre la población a la que pertenecen. Se aplicaron técnicas descriptivas básicas, como la construcción de tablas de frecuencias, la elaboración de gráficas, las medidas de tendencia central y de desviación estándar. Se realizó el siguiente procedimiento:

- Se diseñó el instrumento para la recogida de datos cuya consistencia interna de acuerdo con el Alpha de Cronbach fue de .867 (alta).
- Se capacitó a los encuestadores en la aplicación del instrumento.
- Se aplicó el instrumento a 271 usuarios que visitan las clínicas veterinarias.

- d) Los datos obtenidos fueron procesados empleando herramientas estadísticas.
- e) Finalmente, los resultados fueron analizados e interpretados.

### Resultados

Los resultados de la investigación, incluyen el análisis estadístico de las respuestas para las cuatro categorías y 17 variables de la encuesta (escala de Likert) aplicada a 271 usuarios:

- ✓ Recepción: El 12.24% calificó de muy buena la atención que recibieron en el área; el 68.16% indicó que fue buena; el 19.18% la consideró regular y el 0.42% mala.
- ✓ Instalaciones: El 21.25% calificó como muy buena la situación de las instalaciones; el 48.24% la señaló como buena; el 26.16% aseguró que es regular; el 3.53% la estimo como mala y el 0.82% como muy mala.
- ✓ Atención médica: El 17.96% la señaló como muy buena; el 61.22% sostuvo como buena; el 18.37% la aseguró como regular y el 02.45% indicó como mala.
- ✓ Enfermería: El 12.19% la califico como muy buena; el 77.96% la indicó como buena; el 09.03% la valoró como regular y el 0.82% como mala.

Ponderados los resultados para establecer la calidad objetivada donde: la baja se encuentra del 0 a 33%; la media del 34 al 66% y el alta del 64% en adelante, se establece que siendo el resultado ponderado el 97.17%, la objetivación de la calidad es alta.

### Conclusiones

De acuerdo con los resultados, la objetivación de la calidad en el servicio médico veterinario en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas se caracteriza por, la conexión emocional que muestra cómo los usuarios perciben la calidad en el servicio durante los "momentos de la verdad". Entendidos como esas pequeñas interacciones cuando los clientes invierten una carga emocional en el resultado, incluso cuando llegan a la clínica y entran en contacto con cualquier elemento de la misma (instalaciones, señalamientos, higiene, etc.), es en ese momento y a partir de ello que califican la calidad del servicio. Por ejemplo: el público evaluó positivamente la atención en recepción, pero la parte edilicia, se observó que es la variable que menos aporta a la experiencia del usuario. Por otra parte, para el usuario los profesionales veterinarios y la enfermería constituyen la principal fortaleza del servicio. En resumen, los usuarios tienen una buena experiencia cuando recurren al servicio de las clínicas veterinarias en tanto satisface la atención médica de las mascotas, lo cual es el objetivo principal.

### Recomendaciones

Es conveniente que, se siga trabajando en torno al concepto que vincula el servicio con el cliente y explicar en profundidad tal relación.

### Referencias bibliográficas

- Bailey, D. Inside Quality Service. Managing Service Quality, pp. 253-257, 1991.
- Bertram, D. "Escalas Likert". Departamento de Ciencias de la computación sitio Web: <http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~saul/wiki/uploads/CPSC681/topic-dane-likert.pdf>, 2007.
- Bowen, D.E. y Lawler, E.E. The empowerment of service workers: What, Why, How and When. Sloan Management Review, 33 (3), pp. 31-39. 1992a.
- Collet, D.; Lansier, P. y Ollivier, D. Objectif Zéro Défaut. Mesure et Qualité Totale dans le Tertiaire. Entreprise Moderne d'Édition, Paris, 1989.
- Federación de Colegios y Asociaciones de Médicos Veterinarios Zootecnistas de México, A.C. FedMVZ. Manual de buenas prácticas veterinarias para establecimientos de animales de compañía, 2002.
- Gardner, H. La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva. Buenos Aires: Paidós, 1987.
- Garvin, D.A. Managing Quality. The Strategic and Competitive Edge. The Free Press, McMillan, Nueva York, 1988.
- Ghobadian, A. y Gallear, D. TQM implementation: an empirical examination and proposed generic model. Omega. International Journal of Management Science, 29 (4), pp. 343-359, 2001.
- Grönroos, C. A Service Quality Model and its Marketing Implications. European Journal of Marketing, 18 (4), pp. 36-44, 1984.
- Grönroos, C. y Gummesson, E. Service Marketing: Nordic School Perspectives. University of Stockholm, Research Report R., 1985.
- Grönroos, C. Service management and marketing. Managing the moments of truth in service competition. Lexington Books, Lexington, MA, 1990.
- Hegel, G.W.F. Fenomenología del Espíritu. Fondo de Cultura Económica. Duodécima reimpresión de la 1era Edición. México, 2000.
- Hernández Sampieri, R. et al. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill, 2014.
- Likert, Rensis. "Una técnica para la medición de actitudes", Volumen 22, No. 140 de Archives of Psychology, Nueva York, 1932.
- Organización Mundial de Sanidad Animal OIE. [www.oie.int](http://www.oie.int), 2005.
- Horowitz, Jacques. La calidad en el servicio. Mac Graw-Hill de España, 105 págs., 1990.
- Johns, N. y Wheeler, K. Productivity and performance measurement and monitoring. En Teare y Boer, pp. 45-71. King, C.A. Service quality assurance is different. Quality Progress, 18 (6), pp. 14-18, 1993.
- Reeves, C.A. y Bednar, D.A. What Prevents TQM Implementation in Health Care Organizations. Quality Progress, 26 (4), pp. 41-43, 1993.
- Reeves, C.A. y Bednar, D.A. Defining Quality: Alternatives and Implications. Academy of Management Review, 19 (3), pp. 419-445, 1994
- Seth, N.; Deshmukh, S.G. y Vrat, P. Service quality models: A review. International Journal of Quality & Reliability Management, 22 (9), pp. 913-949, 2005.
- Sfard, A. Thinking as communicating. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- Sfard, A. (2008). Thinking as communicating. Cambridge: Cambridge University Press.

Vygotsky, L. *Collected works. Vol. 3. Problems of the theory and history of psychology*. New York: Plenum, 1997.

Watson, J.G. y Korukonda, A.R. The Total Quality Management jungle: A dialectical analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 12 (9), pp. 100-109, 1995.

Zeithaml, Valarie A.; Parasuraman; Leonard L. Berry: *Calidad total en la gestión de servicios: cómo lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los consumidores*. Madrid, Díaz de Santos, 1993.

# Gestión de Comercialización de la Gastronomía Zoque

Dra. Sandra López Reyes<sup>1</sup>, Dra. Carolina Gómez Hinojosa<sup>2</sup>, Dr. Rodolfo Mundo Velásquez<sup>3</sup>

## Resumen:

La gastronomía en el estado de Chiapas, representa historia, cultura, tradición, aromas y sabores que provienen del mundo prehispánico, legado que identifican la autenticidad de sus pueblos étnicos hasta nuestros días. La investigación presenta la gestión de estrategias comerciales de la gastronomía zoque para su difusión y promoción del turismo en la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México. Propone estrategias de gestión comercial a través de redes sociales, así como la participación e intereses de propietarios de restaurantes y autoridad municipal encargado del área de difusión y promoción cultural en Ocozocoautla. Se aplicó el método cualitativo, la recolección de información se llevó a cabo mediante técnicas de entrevistas y encuestas. En el análisis de datos, se utilizó el estudio descriptivo. Los principales resultados permiten la implementación de estrategias comerciales. Se concluye con la explicación de la gestión comercial y el desarrollo de la promoción del turismo gastronómico zoque.

*Palabras clave: Gastronomía, Gestión, Promoción, Turismo.*

## INTRODUCCIÓN

La gastronomía en México, se distingue en aromas y sabores que representan cultura, tradiciones, diversidad, creatividad, historia e identidad, de los pueblos mágicos, como legado inmaterial de la humanidad, declarado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (Fernández, 2016). SECTUR, (2014) indica que, en Chiapas, tiene potencial productivo agrícola, utilizado en cocinas tradicionales en preparación de platillos con sabores, colores, formas, texturas, aromas y tradición. En este sentido, el estudio se contextualiza en la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México. Dentro de esta ciudad se presenta la necesidad de promover el turismo gastronómico zoque, por los variados platillos que se elaboran en los eventos religiosos y fiestas que representan tradiciones y costumbres prehispánicas, lo que conduce a la promoción y difusión de la gastronomía zoque. Por ello, esta investigación tiene por objetivo explicar la participación colaborativa entre propietarios de restaurantes y la autoridad municipal encargada del área de difusión y promoción cultural en Ocozocoautla, así como los beneficios generados de comercialización. El objeto de estudio, ha permitido la gestión de estrategias de comercialización de la gastronomía zoque.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

El diseño metodológico conformado para la generación de hallazgos, se fundamenta en los estudios descriptivo, explicativo mediante el método cualitativo, que emplea la entrevista del grupo focal de propietarios de restaurantes y autoridad municipal; descripción de contextos y revisión documental, como técnicas de recolección de información, son las estrategias empleadas para el tratamiento analítico de la información. Se elige el método cualitativo porque permite hacer una revisión profunda para comprender e interpretar la realidad del estudio. Emplea como lógica el conocimiento que permita al investigador comprender lo que sucede con su objeto de estudio (Lara, 2013).

## DESARROLLO

### *Etnia Zoque*

Los pueblos étnicos en México, son fundamentales, se distinguen en culturas y tradiciones, han contribuido a la construcción de la historia en el país, mediante costumbres, religión, vestimenta, gastronomía que provee de ingredientes en elaboración de alimentos con fines festivos y religiosos. En tal sentido, (Sánchez y Lazos, 2009) indica, que la concepción semiótica de la cultura de Clifford Geertz (1993), reformulada por Giménez (2005);

<sup>1</sup> La Dra. Sandra López Reyes es docente de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I de la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [sanlore61\\_52@hotmail.com](mailto:sanlore61_52@hotmail.com) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> La Dra. Carolina Gómez Hinojosa es docente de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I de la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [mmtcarolina@hotmail.com](mailto:mmtcarolina@hotmail.com)

<sup>3</sup> El Dr. Rodolfo Mundo Velásquez es docente de tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I de la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [rmundo6@hotmail.com](mailto:rmundo6@hotmail.com)

2007) la cultura es "la organización social del sentido, definido como las pautas de significados e interiorizado por los sujetos (individuales y colectivos) y objetivado en formas simbólicas (lenguaje, prácticas sociales, vestido, alimentación, vivienda, la organización del espacio y del tiempo en ciclos festivos".

*La gran diversidad de estos pueblos es una parte fundamental de la diversidad cultural y étnica de nuestro país y es una de las más grandes riquezas que tenemos los mexicanos. Por otro lado, las sociedades indígenas de hoy son tan dinámicas y cambiantes como el resto de nuestra sociedad y también buscan sus propios caminos al desarrollo, a la democracia, a la equidad de género y a la justicia, así como nuevas formas de proteger el medio ambiente (Linares, 2008).*

Chiapas, tiene diversidad de etnias ubicadas en diferentes regiones que se caracterizan por manifestaciones culturales, fiestas, tradiciones, artesanías, vestimenta, religión y gastronomía. El estudio se centra en la gastronomía zoque. Expone diferentes platillos típicos elaborados en fiestas religiosas que celebran habitantes de Ocozacoautla de Espinosa, Chiapas, México. Estas acciones religiosas integran un mosaico de tradición y costumbre, contribuyendo en la actividad turística, generando desarrollo económico en la ciudad.

### *Antecedentes*

#### *Aspectos generales*

##### *Sociedad*

Los zoques son un grupo heterogéneo, representan un contexto histórico y situacional donde sustentan prácticas sociales, que constituyen: valores, opiniones, actitudes, normas y creencias ancestrales, mismas que se transmiten a través de una tradición cultural. Consideramos la cohesión religiosa en los zoques, como un cargo de autoridad religiosa, que distingue de la actividad política de los municipios. Así mismo, expresamos, las etnias tienen diversos atributos que los distinguen de otros grupos, lengua, religión, vestimenta, gastronomía, su origen real o mítico.

##### *Religión*

Los pueblos étnicos zoque se caracterizan, en conservar vestigios de prácticas religiosas antiguas, ritos ceremoniales y cristianos. En tal sentido, consideramos que los cargos religiosos como las mayordomías son la principal institución socio-religiosa, que ejerce control del grupo, rituales y preservación de las principales fiestas de tradición zoque. Igualmente, el aspecto religioso surge como lazo de unión, agrupándolos a la vez que se organicen de manera jerárquica de acuerdo con la edad y cargos religiosos. (mayordomos, sacerdotes, criados). Sus prácticas reflejan un sincretismo religioso, costumbres prehispánicas y creencias en imágenes. (Reyes, 2011). Se manifiestan combinando el cristianismo con elementos de la religiosidad nativa zoque; invocan a sus deidades ancestrales bajo figura de santos católicos, oran en lengua zoque. Sus ritos se realizan en los lugares de trabajo, cuevas, cerros y otros sitios sagrados como las ermitas; se acompañan con música de flauta y tambor, y ejecutan danzas.

##### *Vestimenta*

Antes de la conquista, el traje regional era fabricado por sus habitantes, dándole matices con colorantes naturales como son: la cochinilla, corazón de madera, tierras y otros colorantes más que nuestros aborígenes usaron. Con la colonización, la vestimenta, pierde su originalidad, adaptándolos a hilados y tejidos. (Núñez, 2016) En la actualidad la indumentaria zoque, el hombre usa camisa y calzón blancos hechos a mano, un cinturón de colores tejido también a mano, un sombrero plano, pantalón de gamuza usado sobre el calzón y sandalias de cuero o caítes. La mujer, vestido tradicional que consiste en un refajo o falda larga de popelina de distintos colores, una blusa de manga corta color blanco, con bordados a mano en el cuello. Referente al uso de accesorios, consiste comúnmente en la joyería de filigrana de oro y poca fantasía

##### *Lengua Zoque*



De acuerdo a los asentamientos históricos de la agrupación lingüística zoque, pertenece a la familia mixe-zoque. El censo más reciente realizado por el INEGI, es el del 2010, en él se registraron 65, 355 hablantes de alguna variante del zoque.

### *Tradición*

La expresión de una actividad que se ha repetido de generación en generación, en específico de un escenario que se convierte en elemento de participación cultural, sensibilidad y sentimiento de pertenencia. (V. V. A. A., 1993). Manifestamos, las fiestas tradicionales zoques en Ocozocoautla, se distinguen por la representación de origen prehispánico. Se celebran las fiestas religiosas de nuestra Señora Del Rosario, Asunción, Día de Muertos y Carnaval Coiteco; mismas que se realizan con mayor suntuosidad y organización. En todas ellas hay danzas, bailes, música, misas y procesiones efectuadas por los habitantes de la localidad. Igualmente, los eventos religiosos, representa una muestra de las tres culturas que sustentan la identidad de la región: la zoque, cristiana y árabe; éstas últimas introducidas por los españoles a partir de la conquista. Destacando que la parte esencial religiosa de este carnaval, son sus danzas tradicionales que ofrendan a través de la fiesta religiosa para pedir lluvias para siembra, sol y fertilidad en la tierra para la cosecha; también, rendir homenaje a sus antepasados. La música que se ejecuta en la danza de los enlistonados es auténticamente zoque, puesto que los instrumentos que se utilizan son tambor y carrizo (pito o flauta), que son instrumentos heredados de nuestros ancestros y que simbolizan al palpitar de la vida y el silbar del viento.

### *La gastronomía.*

En los últimos años, el sector gastronómico en México, se ha consolidado aportando el 2% del producto interno bruto y contribuye a generar más de cinco millones de empleos (Federación, 2013). Por lo que, la cocina mexicana es reconocida como Patrimonio Cultural Intangible de la Humanidad, por la UNESCO. Asimismo, (Kennedy, 2014), expresa, la gastronomía mexicana, ha demostrado que esta es una manifestación cultural muy antigua que tiene como base los productos agrícolas de México. Los más destacados son: el maíz, la calabaza, el frijol, el chile, entre otros. Consideramos, que la gastronomía mexicana se reconoce por la variedad de platillos precolombinos donde se ven reflejados sus sabores, aromas y colores, los cuales se ha reconocido a nivel mundial. Con base a lo anterior, el turismo gastronómico, es una alternativa de hacer turismo, visitando países, regiones y pueblos, que se distinguen por la elaboración de sus platillos en sabores y aromas particular, concentrada en las manifestaciones de la cultura culinaria de cada país. Aporta (Saramago, 2002) es posible encontrar por todos lados personas que viajan para “experimentar, degustar, probar nuevos sabores” ya sea en restaurantes, ferias gastronómicas, cenas medievales y otros eventos.

### *Gastronomía zoque*

Se ha expresado, la gastronomía zoque representa origen prehispánico por la variedad de platillos, se distinguen en la elaboración y secretos que favorecen en los sabores y aromas típicos. Aporta, (Mayorga, 2000) en los zoques tradicionales, la comida y los secretos que utilizan para cocinarla, siendo esta quizá la más deliciosa de las cocinas regionales. Por lo que, la cocina chiapaneca, se distingue en el uso de plantas, frutas, semillas, raíces y especias, como parte fundamental de los hábitos alimenticios que expresan símbolo de una identidad milenaria. Por ello, los habitantes Coiticos, consumen: flor de calabaza, chipilín el patashete con pepita guisada, el zihuamonte de conejo, tamales (jacuané, frijolito tierno, chipilín con queso). En bebidas: pozol de cacao y blanco con sal y chile, arroz con leche y taberna. En antojitos: dulces: melcochas de panela, empanaditas de manjar, nuegaditos, turrone, jocote, nanche curtido y chilacayote. En las fiestas religiosas, la gastronomía zoque tiene sus orígenes en el calendario agrícola; los productos que obtenían de la tierra eran ofrecidos a las antiguas deidades, quienes hacían que la tierra fuera fértil (Cruz, 2015). En la siguiente tabla 1, se describen la comida típica, ingredientes y procedimiento:

Tabla 1. Platillos típicos zoques

GASTRONOMÍA TÍPICA ZOQUE	
COMIDAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zoqui Caldú o caldo de Shuti</li><li>• Huacasis Caldú, Zispolá o caldo de res</li><li>• YaguasokPucjing Patashete con Pepita</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• SokTsopojing Frijol con chipilín</li><li>• Chirmol</li><li>• Jakuané / Tamales de hierba santa</li><li>• Mok Ay Ané / Tamal de hoja de milpa</li><li>• Horde / Tamal de cuchunuc</li><li>• TzopoChipilin con bolita</li><li>• Nihuijuti Puerco con molito</li><li>• Puxaxé Chanfaina</li><li>• Coya Huicuy Conejo en sigumonte</li></ul>
<b>Bebidas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pozol de blanco</li><li>• Pozol de cacao</li><li>• Atol agrio</li><li>• Curadito</li></ul>
<b>Dulces</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chilacayote</li><li>• Puxinú</li><li>• Mongpaak / Camote con dulce</li><li>• Guitzopaak / Jocote con dulce</li><li>• Pazongpaak / Calabaza con dulce</li><li>• Yonopaak / Cupapé en dulce</li></ul>

Fuente: Autores datos del Consejo Nacional para las Culturas y las Artes, 2000.

## RESULTADOS

De los trabajos de campo que se llevaron a cabo donde se analizaron las entrevistas dirigidas a propietarios de restaurantes y autoridad municipal encargada del área de difusión y promoción cultural en la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México, se obtuvieron 3 categorías que, en su conjunto, explican el objeto de investigación. La primera categoría, interés en gastronomía zoque; los entrevistados expresan que es adecuado que degusten la comida zoque y se fomente el turismo gastronómico. En la segunda categoría, taller gastronómico, explican los propietarios de restaurantes que es de gran aporte que las personas que los visitan aprendan hacer la comida zoque. En la tercera categoría, estrategias de comercialización, están de acuerdo en hacer convenios con agencias y hoteles de la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, para la difusión turística de restaurantes que ofrecen comidas típicas zoque.

## CONCLUSIONES

Las principales conclusiones del estudio, permiten señalar que, de la investigación se derivan hallazgos que admiten dar una explicación de la gestión de estrategias de comercialización para la gastronomía zoque, en la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México. Los hallazgos relevantes que justifican el desarrollo investigativo, están relacionados con tres estrategias de comercialización: Primero, participación de los propietarios de restaurantes (Santa Fé, Tío Rube y Casa de Adobe, en ofrecer gastronomía zoque, mediante bufet. Segundo, taller gastronómico, en el museo de difusión cultural de esa ciudad, en apertura al público en general en los meses: febrero, marzo, julio y agosto, promoviendo los talleres a través de las redes sociales. Tercero, convenios de colaboración con propietarios de restaurantes de esa ciudad, con agencias y hoteles de la capital de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, para fomentar el turismo gastronómico. Consideramos que, con la gestión de estrategias comerciales, se potencialice el turismo gastronómico y se dé mayor desarrollo económico local y sustentable a esa ciudad. También, manifestamos que las tradiciones zoque, es de gran atractivo para el turismo religioso y cultural. Los turistas visitan fiestas religiosas para conocer las costumbres de los habitantes en los pueblos, con la finalidad de participar en los eventos, gastronomía, bailes y las danzas.

## REFERENCIAS

Federación. (2013). *Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica*. Obtenido de: [www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/ONEG%202013-2018.pdf](http://www.snieg.mx/contenidos/espanol/programas/ONEG%202013-2018.pdf)

Fernández, E. (2016). *Cómo llegó la gastronomía mexicana a ser patrimonio de la humanidad*. Forbes México. Obtenido de: <https://www.forbes.com.mx/forbes-life/gastronomia-mexicana-patrimonio-de-la-humanidad/>

- Kennedy, D. (2014). *Las raíces de la cocina mexicana*. Obtenido de: [www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/dk/index.php](http://www.biodiversidad.gob.mx/usuarios/dk/index.php)
- Lara, E. (2013). *Fundamentos de investigación - Un enfoque por competencias*. México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor.
- Linares, F. N. (2008). *Los pueblos indígenas de México*. Obtenido de:  
[http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/monografia\\_nacional\\_pueblos\\_indigenas\\_mexico.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/monografia_nacional_pueblos_indigenas_mexico.pdf)
- Mayorga, F. M. (2000). *Recetario Zoque de Chiapas*. Ciudad de México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes CONACULTA.
- Núñez, A. M. A. (2016). *Traje Regional Zoque*. Copainaltecó Chis. Obtenido de: <https://copainalchis.es.tl/Traje-Regional-Zoque.htm>
- Reyes, G. L. (2011). *Rituales de invocación a deidades ancestrales zoques*. *LiminaR* Vol. 9 No. 2 San Cristóbal de las Casas. Obtenido de:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-80272011000200006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272011000200006)
- Sánchez, C. M. S. y Lazos, C. E. (2009). *Desde dónde y cómo se construye la identidad zoque: la visión presente en dos comunidades de Chiapas*. *Península* Vol. 4 No. 2 Mérida. Obtenido de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-57662009000200003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-57662009000200003)
- Saramago, A. (2002) *Gastronomía, patrimonio cultural*. Reflexiones Sobre o Turismo en Portugal. ICEP, Lisboa, pp. 15-21
- Secretaría de Turismo del Estado de Chiapas (SECTUR). (2014). *Chiapas viaje culinario*. Tuxtla Gutiérrez., Chiapas, México: Pinacoteca editores.
- V. V.A. A. (1993). *Diccionario de la Lengua Española*. Obtenido de: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2012a/1171/tradicion.html>

### Notas Biográficas

**Dra. Sandra López Reyes**, Doctora en Educación, Maestra en Administración Formación en Organizaciones, Licenciada en Derecho. Docente investigadora de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante de Programa de Mejora del Profesorado (PROMEP), Sistema Estatal de Investigadores (SEI) Nivel I. Integrante del Cuerpo Académico Estudios de Gestión para el Desarrollo Turístico. Miembro Regular Titular de la Academia Mexicana de Investigación Turística A.C. (AMIT), Asociación Mexicana de Escuelas de Turismo (AMESTUR), Miembro de la Red Mexicana de Investigadores en Estudios Organizacionales (REMINEO). Investigadores con certificación en ANFECA. Impartición de cátedras Doctorado en Gestión para el Desarrollo UNACH, Maestría en Gestión para el Desarrollo UNACH (Modalidad Presencial y a Distancia), Maestría en Administración, Licenciatura Gestión Turística y Sistemas Computacionales.

**Dra. Carolina Gómez Hinojosa**, Doctora en Derecho Público, Maestra en Mercadotecnia, Maestra en Administración, Licenciada en Turismo. Docente investigadora de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante de Programa de Mejora del Profesorado (PROMEP), Sistema Estatal de Investigadores (SEI) Nivel I. Líder de Cuerpos Colegiados: Cuerpo Académico Estudios de Gestión para el Desarrollo Turístico. Miembro Regular Titular de la Academia Mexicana de Investigación Turística A.C. (AMIT), Asociación Mexicana de Escuelas de Turismo (AMESTUR), colaboradora en convenios de investigación con el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), Universidad Autónoma de México (UAEMéx).

**Dr. Rodolfo Mundo Velásquez**, Doctor en Administración, Maestro en Administración, Licenciado en Economía. Docente investigador de la Facultad de Contaduría y Administración Campus I, de la Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante de Programa de Mejora del Profesorado (PROMEP), Sistema Estatal de Investigadores (SEI). Integrante del Cuerpos Colegiados: Cuerpo Académico Estudios de Gestión para el Desarrollo Turístico, Integrante del Colegio de Economistas Sección Chiapas, Asociación Mexicana de Escuelas de Turismo (AMESTUR), colaborador en convenios de investigación con el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) y Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx).

# OBSERVATORIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍAS A LA ECONOMÍA SOCIAL DE MÉXICO: ENCADENAMIENTOS DE CAPACIDADES REGIONALES

Dr. Rodolfo Martínez Gutiérrez<sup>1</sup>, Dra. Alma Laura Bonilla Hernández<sup>2</sup>, M.A. Gabriela Lourdes Tapia González<sup>3</sup>,  
Dr. Carlos Hurtado Sánchez<sup>4</sup>, M.A. Beatriz Chávez Ceja<sup>5</sup>, M.A. Artemio Lara Chávez<sup>6</sup>

**Resumen**— Desarrollo de un OBSERVATORIO que monitoree las necesidades sectoriales regionales, las capacidades de encadenamiento, perfil requeridos para la efectiva integración de las ingenierías a los retos de la sociedad y desarrollo de respuestas a las necesidades de la sociedad como es el caso de la contingencia de la pandemia del COVID-19; para lo cual se plantea, desde el trabajo coordinado entre instituciones de Educación Media y Superior, Organismos empresariales, Gobierno y representantes de la Sociedad Civil, el desarrollo de proyecto de economía social, para atender la necesidad de KIT SANITARIO COVID-19 y APP EDUCATIVA en atención a la necesidad de concientización sanitaria, a través de las capacidades y encadenamientos regionales, impulsando el emprendimiento productivo de la Economía Social con el respaldo del sector educativo.

**Palabras clave**—Salud pública, Salud ocupacional, Medidas Sanitarias

## Introducción

El desarrollo de un Observatorio de integración de los egresados de las carreras de ingenierías a la economía social; que monitoree las necesidades sectoriales regionales, las capacidades de encadenamiento, perfil requeridos para la efectiva integración de las ingenierías a los retos de la sociedad y desarrollo de respuestas a las necesidades de la sociedad como es el caso de la contingencia de la pandemia del COVID-19; para lo cual se plantea, desde el trabajo coordinado entre instituciones de Educación Media y Superior, Organismos empresariales, Gobierno y representantes de la Sociedad Civil, el desarrollo de proyecto de economía social, para atender la necesidad de proveer un Kit Sanitario COVID-19 y APP Educativa en atención a la necesidad de concientización sanitaria, a través de las capacidades y encadenamientos regionales, impulsando el emprendimiento productivo de la Economía Social con el respaldo del sector educativo. Dará una respuesta a la emergencia global de la pandemia COVID-19, es la atención a las necesidades de la ciudadanía que requiere apoyo para la protección antibacterial y una efectiva concientización del cuidado preventivo para evitar contagios en las actividades cotidianas y en los espacios públicos. Es por ello que a través de acciones de un observatorio que coordine la integración de todos los sectores de la sociedad representa una oportunidad para hacer un frente común, en beneficio de la comunidad, por medio del encadenamiento de las capacidades regionales. La etapa única del proyecto incluye la definición de las prioridades de equipo de protección respiratoria, caretas y gel antibacterial, lo anterior como base para desarrollar por medio de actividades de economía social de acuerdo a la OMS y al Gobierno de México.

## Descripción del Método

El proyecto de investigación sustenta la metodología de integración sistémica por medio de la metodología de la QHS que articula la Academia, Industria y Gobierno, así como los retos de las competencias profesionales que establece la OCDE para el fortalecimiento de las capacidades de desarrollo. La presente propuesta integra un equipo de trabajo multidisciplinario interinstitucional con capacidades técnicas de infraestructura y administrativas de los participantes en el proyecto del desarrollo de un OBSERVATORIO que monitoree las necesidades sectoriales regionales, las

<sup>1</sup> Dr. Rodolfo Martínez Gutiérrez es Profesor del Tecnológico Nacional de México Campus Tijuana, México  
[rodolfo.martinez@tectijuana.edu.mx](mailto:rodolfo.martinez@tectijuana.edu.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Dra. Alma Laura Bonilla Hernández, Escuela de Negocios de Pacífico, Tijuana, Baja California, México  
[direccion.medica@ssdmedicalcenter.com](mailto:direccion.medica@ssdmedicalcenter.com)

<sup>3</sup> M.A. Gabriela Lourdes Tapia González, es Profesora del Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana, México  
[gabriela.tapia@tectijuana.edu.mx](mailto:gabriela.tapia@tectijuana.edu.mx)

<sup>4</sup> Dr. Carlos Hurtado Sánchez, es Profesor del Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana, México  
[carlos.hurtado@tectijuana.edu.mx](mailto:carlos.hurtado@tectijuana.edu.mx)

<sup>5</sup> M.A. Beatriz Chávez Ceja, es Profesora del Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana, México  
[beatrizchavezitt@hotmail.com](mailto:beatrizchavezitt@hotmail.com)

<sup>6</sup> M.A. Artemio Lara Chávez, es Profesora del Tecnológico Nacional de México, Campus Tijuana, México  
[beatrizchavezitt@hotmail.com](mailto:beatrizchavezitt@hotmail.com)

capacidades del encadenamiento, perfil requeridos para la efectiva integración de las ingenierías a los retos de la sociedad y desarrollo de respuestas a las necesidades de la sociedad como es el caso de la contingencia de la pandemia del COVID-19; para lo cual se plantea, desde el trabajo coordinado entre instituciones de Educación Media y Superior, Organismos empresariales, Gobierno y representantes de la Sociedad Civil, el desarrollo de proyecto de economía social, para atender la necesidad de proveer un KIT SANITARIO COVID-19 y APP EDUCATIVA en atención a la necesidad de concientización sanitaria, a través de las capacidades y encadenamientos regionales, impulsando el emprendimiento productivo de la Economía Social con el respaldo del sector educativo.

Demanda específica a abordar: Validación y/o producción nacional de materiales, dispositivos y/o equipos médicos estratégicos con materiales endémicos o de fácil acceso en el país y de bajo costo. La propuesta del proyecto de investigación se orienta al desarrollo y producción de KIT SANITARIO COVID-19 y APP EDUCATIVA que sirvan de apoyo inmediato para la contención de la pandemia. El Kit servirá para el apoyo en familias, escuelas y la sociedad en general durante la contingencia de salud, en espacios públicos para la protección comunitaria.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (2020), los coronavirus son una extensa familia de virus que pueden causar enfermedades tanto en animales como en humanos. En los humanos, se sabe que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que pueden ir desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS). El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad por coronavirus COVID-19. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan, China en diciembre 2019. Este acontecimiento ha generado una alerta y prioridad para la ciudadanía en todo el mundo. Para México y en cada región de la población del territorio nacional, es necesario que esfuerzos de disciplinas intelectuales y sectoriales repliquen esfuerzos de apoyo para la organización de actividades de economía social para desarrollo, producción y distribución de KITS. En México y en especial la Zona del Noroeste, focalizando la región fronteriza de las ciudades de Tijuana, Tecate y Mexicali, que colindan con las ciudades de San Diego, Tecate y Calexico, California en los Estados Unidos de América. Se han visto afectadas y rebasada la capacidad de equipo de protección respiratoria, gel antibacterial, caretas y sobre todo la concientización masiva y precisa de como mitigar los efectos de contagios por falta de cuidados y prevención. En la Tabla 1 se presentan los objetivos específicos y metas de casa objetivo a desarrollar ante la contingencia global que ha afecta la seguridad y salud publica en todos los sectores de la sociedad.

**Tabla 1 Descripción de los objetivos y metas del proyecto de investigación**

Objetivos específicos	Metas del objetivo	Breve descripción
1. Potenciar y fortalecer la colaboración científica a través de Redes Temáticas de Investigación.	Observatorio / Revista de Investigación	Estrategia de articulación sectorial e integración de ingenierías a los sectores económicos de la sociedad.
2. Fomentar la formación e inclusión de recursos humanos especializados para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación en sectores estratégicos.	Kit Sanitario Escolar COVID-19	Contendrá: cubrebocas, careta, gel antibacterial, el cual servirá para el apoyo a familias, escuelas y la sociedad en general durante la contingencia de salud en espacios públicos para la protección comunitaria.
3. Impulsar el fomento, formación y consolidación del capital humano de alto nivel para fortalecer su formación académica y participación en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la innovación, considerando la incorporación de dimensión de género y equidad, atención a grupos vulnerables y acciones dirigidas a grupos específicos.	APP Educativa	Estrategia de articulación sectorial e integración de ingenierías a los sectores económicos de la sociedad.

### **Resultados del instrumento de investigación aplicada**

Una respuesta a la emergencia global de la pandemia COVID-19, es la atención a las necesidades de la ciudadanía que requiere apoyo para la protección antibacterial y una efectiva concientización del cuidado preventivo para evitar contagios en las actividades cotidianas y en los espacios públicos. Es por ello que a través de acciones de un observatorio que coordine la integración de todos los sectores de la sociedad representa una oportunidad para hacer un frente común, en beneficio de la comunidad, por medio del encadenamiento de las capacidades regionales. La etapa única del proyecto incluye la definición de las prioridades de equipo de protección respiratoria, caretas y gel antibacterial, lo anterior como base para desarrollar por medio de actividades de economía social y comunitaria el desarrollo de cubrebocas y con la colaboración de instituciones de Educación Media y Superior el desarrollo de equipo de caretas y gel antibacterial en alto volumen, para atender la contingencia en los espacios públicos, en los hogares y centros comunitarios. DESCRIPCIÓN DE LA META Desarrollo de un programa de integración sectorial que genere economía social con producción de KIT SANITARIO COVID-19 y APP EDUCATIVA, para proveer a la ciudadanía y en espacios públicos acciones que mitiguen y mejoren la salud pública, así como el bienestar común.

Demanda específica a abordar:

Para la demanda 1, se deberá incluir información como:

- Nombre del dispositivo:  
KIT SANITARIO COVID-19
- Tipo de dispositivo:  
Cubrebocas, Careta, Gel Antibacterial
- Información de manufactura:  
Hecho en producción de baja escala, por medio de la economía social coordinada por los espacios y laboratorios de las Instituciones de Educación Media y Superior en Baja California.
- Materiales  
Textil especial para cubrebocas con cordón elástico
- Uso potencial del material, dispositivo o equipo:  
Uso general para toda la población en espacios públicos, escuelas y en los centros de laborales y comunitarios.
- Potencial de reutilización  
Bajo medidas de instrucciones de mantenimiento y cuidado puede reutilizarse
- Información sobre calidad, seguridad y efectividad  
Se utilizará material aprobado y certificado como medida de protección respiratoria, considerando aspectos de prevención de efectos secundarios, así como el impacto ecológico.
- Alcances de la producción

Es por ello que, a través del desarrollo del OBSERVATORIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍAS A LA ECONOMÍA SOCIAL DE MÉXICO: ENCADENAMIENTOS DE CAPACIDADES REGIONALES de coordinación e integración de los sectores de Educación Media y Superior, Empresas, Organismos Empresariales y Gobierno Municipal, se ha creado una Comisión de Impulso a la Economía Social, para identificar acciones y propuestas que necesarias del bien común desde las necesidades que impactan en los diversos sectores de sociedad.

El desarrollo del proyecto de investigación involucra la coordinación e integración de los sectores de Educación Media y Superior, Empresas, Organismos Empresariales y Gobierno Municipal, se ha creado una Comisión de Impulso a la Economía Social, para identificar acciones y propuestas necesarias de bien común desde las necesidades que impactan en los diversos sectores de sociedad. En México y en especial la Zona del Noroeste, focalizando la región fronteriza de las ciudades de Tijuana, Tecate y Mexicali, que colindan con las ciudades de San Diego, Tecate y El Calexico, California en los Estados Unidos de América. Debido a que se han visto afectadas y rebasada la capacidad de equipo de protección respiratoria, gel antibacterial, caretas pero sobre todo en la concientización masiva y precisa de como mitigar los efectos de contagios por falta de cuidados y prevención.

### **Comentarios Finales**

Los beneficios y resultados de la presente investigación impactarán directamente en la salud pública y las acciones educativas que mitigarán los riesgos de contagios ante la pandemia, generando el análisis de pertinencia de los programas de estudios, la responsabilidad social y la integración a las necesidades sectoriales. Como beneficio adicional se validarán los perfiles de competencias profesionales demandados por el sector productivo, al igual que en la cadena de suministro, proveeduría local, a través de la generación del conocimiento científico y tecnológico.

## Referencias

- Informe Brundtland (1987). Nuestro futuro común. Organización de las Naciones Unidas. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427> (consultado el 19 de abril de 2020).
- Delgado-Bravo, Adriana Isabel, & Naranjo-Toro, Miguel, & Castillo, Rocío, & Basante, Yudy, & Rosero-Otero, Mildred (2014). Tendencias de investigación en salud. Análisis y reflexiones. *Aquichan*, 14(2),237-250.[fecha de Consulta 24 de Abril de 2020]. ISSN: 1657-5997. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=741/74131358010>
- Fundación para la Economía Circular (s. f). Economía circular. Recuperado de <http://economiecircular.org/> (consultado el 21 de abril de 2020).
- Giacometti-Rojas, Luis Fernando (2013). Innovación tecnológica y desarrollo de ventaja competitiva en la atención a la salud: enfoque conceptual y metodológico. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 12(25),66-82.[fecha de Consulta 23 de Abril de 2020]. ISSN: 1657-7027. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=545/54529181006>
- Hernández López, M.H. (2017). Economía social y solidaria: implicaciones para el desarrollo. Cuadernos de Investigación, 4. México: UNAM-FCA, División de Investigación (en prensa).
- Kliksberg, B. (1999). Capital social y cultura, claves esenciales del desarrollo. *Revista de la CEPAL*, 69, 85-102.
- Lara, G. y M. Maldonado (2014). ¿Qué es la economía social y solidaria? En Lara, G y Maldonado, M. (coords.). Modelos emergentes de desarrollo en la economía social y solidaria. México: Miguel Ángel Porrúa y Universidad Autónoma de Querétaro.
- Lederman, D., Messina, J., Pienknagura S. y Rigolini, J. (2014). El emprendimiento en América Latina: muchas empresas y poca innovación. Washington, DC: Banco Mundial.
- Martínez Gutiérrez, R. (1). Quinta Hélice Sistémica (qhs), un modelo para el desarrollo de políticas públicas. *Cooperativismo & Desarrollo*, 20(101). Recuperado a partir de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/co/article/view/17>
- SALUD, México supera los 200 muertos por Covid-19; confirman 3,844 contagiados <https://www.youtube.com/watch?v=uiuHpOhVXY4>

## Notas Biográficas

El **Dr. Rodolfo Martínez Gutierrez** es Coordinador de Posgrado del Tecnológico Nacional de México (TNM) Campus Tijuana. Tiene Ingeniería Industrial y Maestría en Administración del TNM Tijuana, así mismo cuenta con Doctorado en Estudios del Desarrollo Global por la Universidad Autónoma de Baja California (PNPC-CONACYT), adicionalmente cuenta con un Doctorado Académico y Estancia Posdoctoral en el Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública de la Universidad de Costa Rica (CICAP-UCR). Reconocimiento PRODEP Certificación Académica ANFECA, Investigador Principal Proyecto: Diseño Metodológico QHS, para Diccionarios de Competencias Sectoriales (DCS) Competencias Profesionales e Investigación.

La **Dra. Alma Laura Bonilla Hernández** es Profesional de Salud, Escuela de Negocios del Pacifico, Tijuana, Baja California, México

La **M.A. Gabriela Lourdes Tapia González** es Profesora del TNM Tijuana, así mismo cuenta con Maestría en Administración por el TNM Tijuana, es Candidata a Doctora en Administración de Negocios, Escuela de Negocios del Pacifico, Tijuana, Baja California, México

El **Dr. Carlos Hurtado Sánchez** es Candidato a SNI-CONACYT, cuenta Ingeniería en Sistemas Computacionales, Maestría en Tecnologías de la Información, Doctor en Ciencias por Universidad Autónoma de Baja California, Profesor del TNM Tijuana.

La **M.A. Beatriz Chávez Ceja** es Profesora del TNM Tijuana, así mismo cuenta con Maestría en Administración por el TNM Tijuana, es Candidata a Doctora en Administración de Negocios, Escuela de Negocios del Pacifico, Tijuana, Baja California, México

El **M.A. Artemio Lara Chávez** es Profesor del TNM Tijuana, así mismo cuenta con Licenciatura en Administración y Maestría en Administración por el TNM Tijuana, Jefe de Vinculación y Gestión Tecnológica del TNM Tijuana.

## APENDICE

### Esquema del Proyecto de Investigación para COVID-19

**OBSERVATORIO DE INTEGRACIÓN DE INGENIERÍAS A LA ECONOMÍA SOCIAL DE MÉXICO: ENCADENAMIENTOS DE CAPACIDADES REGIONALES**

Como respuesta a la Convocatoria de CONACYT 2020-1 APOYO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN EN SALUD ANTE LA CONTINGENCIA POR COVID-19.

**KIT SANITARIO ESCOLAR PARA COVID-19**

INCLUYE:

1. Gel Antibacterial Envase de 1/2 Litro
2. Careta Facial para Profesor (a).
3. 100 Cubrebocas para Alumnos (as).
4. APP Educativa para Programa de Capacitación Virtual en Redes Sociales.
5. Observatorio de Economía Social e Innovación

# LA PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

Dra. Aleida Elvira Martínez Harlow<sup>1</sup>

**Resumen-** El objetivo principal de este trabajo de investigación es observar cuáles son las acciones que las instituciones de educación superior en México han implementado para promover la equidad de género entre su población estudiantil. La metodología seguida es la investigación documental a través de la revisión de fuentes especializadas, tanto nacionales como internacionales. De lo anterior se encontró que México presenta un bajo índice de igualdad de género en las instituciones de educación superior; sin embargo, existen importantes intentos por modificar esos indicadores algunos de los cuales se muestran en esta investigación.

**Palabras clave-** Equidad, género, educación superior.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad en México se sufre una crisis sumamente aguda en lo que hace al ejercicio de los Derechos Humanos, entre estos casos destaca la falta de equidad de género en todos los escenarios de la sociedad; es de gran interés estudiar cómo se da esta situación entre los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior, pero más relevante es conocer qué es lo que hacen las entidades educativas para abatir tan graves circunstancias.

La intención de la presente investigación es indagar en la situación de la equidad de género entre la población estudiantil de las instituciones de educación superior en México, conocer cuál es la realidad actual y qué se está haciendo para promoverla; para ello se presenta en tres partes: un marco conceptual que establece el hilo conductor de las ideas principales como equidad y género; después se aborda cuál es la situación de la equidad de género en las instituciones de educación y, por último qué se está haciendo en favor de la promoción de la equidad de género en las IES.

## MARCO CONCEPTUAL

Para empezar, es importante hacer una referencia a los conceptos principales de nuestro objeto de estudio, con el fin de sentar una constante en el uso de los mismos a lo largo de esta investigación.

En primer lugar, el concepto de *equidad* tiene diversidad de sesgos por lo que no existe una definición única, generalmente se asocia con el ánimo de dar a cada quien lo que le corresponde, lo que merece, lo que es justo; la Real Academia Española (RAE) en una de sus acepciones la define como la “disposición del ánimo que mueve a dar a cada uno lo que merece” (2020); en este caso nos enfocamos al significado que nos acerca a las intenciones de este trabajo y que es hablar de equidad en términos de igualdad; igualdad entre las personas que son desiguales. Es decir, considerar que todos los individuos somos diferentes, pero tenemos los mismos derechos dentro de una sociedad jurídicamente organizada.

En segundo lugar, definir el término *género* también resulta infructuoso por el interés de diversas áreas científicas para abordarlo; por lo que retomamos la opinión de la Organización Mundial de la Salud (OMS): “el género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres” (2020); es decir, cada grupo social establece cuáles son los roles que hombres y mujeres deben desarrollar. ONU-Mujeres, la entidad de las Naciones Unidas dedicada a la igualdad de género y al empoderamiento de las mujeres, considera que el género se refiere a los atributos asociados con ser hombre o mujer, los cuales se aprenden a través de los procesos de socialización, dependen del contexto y por lo tanto son cambiables (2020); lo que nos lleva a afirmar que esos patrones de comportamiento son impuestos por una sociedad históricamente asentada en una visión androcéntrica que salvaguarda su hegemonía con base en una aparente superioridad biológica.

En consecuencia, la *equidad de género* se entiende como “la imparcialidad en el trato que reciben mujeres y hombres de acuerdo con sus necesidades respectivas, ya sea con un trato igualitario o con uno diferenciado pero que se considera equivalente en lo que se refiere a los derechos, los beneficios, las obligaciones y las posibilidades” (FIDA, 2020); esto

<sup>1</sup> Dra. Aleida Elvira Martínez Harlow, Doctora en Derecho Público, Docente por asignatura en la Universidad Veracruzana en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en las licenciaturas de Relaciones Industriales, Publicidad y Relaciones Públicas y Negocios Internacionales; y en la licenciatura de Administración de Empresas del Sistema de Enseñanza Abierta. [alemartinez@uv.mx](mailto:alemartinez@uv.mx)



no implica que “las mujeres y los hombres sean lo mismo, sino que los derechos, las responsabilidades y las oportunidades no dependen del sexo con el que nacieron”(ONU).

Alcanzar esa equidad es sumamente difícil, y entre los factores que entorpecen más su alcance están muchas prácticas que se encuentran arraigadas en la sociedad, entre ellas destacamos la violencia de género, discriminación, etc.

Habiendo establecido el marco conceptual que ocuparemos en este trabajo, avanzamos en comentar un panorama de lo que ocurre en las IES respecto de equidad de género y la violencia de género.

### **SITUACIÓN DE LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR NACIONAL**

La educación superior constituye el máximo nivel del sistema educativo en México, precedido por los niveles básico, medio y medio superior; según la Secretaría de Educación (SEP) este nivel está estructurado en los subsistemas siguientes: (2020)

- a) Universidades Públicas Federales
- b) Universidades Públicas Estatales y Universidades Públicas Estatales con apoyo solidario
- c) Institutos Tecnológicos
- d) Universidades Tecnológicas
- e) Universidades Politécnicas
- f) Universidad Pedagógica Nacional
- g) Universidad Abierta y a Distancia de México
- h) Universidades Interculturales
- i) Centros Públicos de Investigación
- j) Escuelas Normales Públicas
- k) Otras instituciones que de acuerdo sus características no pueden colocarse en alguno de los otros subsistemas.

Todas estas instituciones tienen como objetivos fundamentales los que a continuación comentamos:

a) la formación de profesionales competentes en todos los ámbitos del conocimiento que sean capaces de servir a la comunidad de manera eficaz y responsable

b) el ejercicio de la investigación como vía para la solución de problemas de la sociedad

c) la extensión de los beneficios de la educación superior a todos los sectores de la comunidad para favorecer su integración, superación y transformar la sociedad (ANUIES, 2020).

Las instituciones de educación superior (IES), no escapan al fenómeno de la desigualdad de género y la violencia de género; y este punto podemos afirmar que las acciones que la generan se dan entre estudiantes y entre la institución y los estudiantes, lo que sugiere dinámicas diferentes tanto en el origen como en la solución del fenómeno, siendo más difícil abordar el primer caso.

La desigualdad de género derivada de las relaciones entre estudiantes parten de la premisa de que la mayoría de alumnos son adultos que ya tienen una formación psico-social muy estructurada que por lo general replica las ideas tradicionales de que existen diferencias de entre hombres y mujeres, además de que en estos espacios se dan relaciones interpersonales más complejas que entre alumnos más jóvenes; por esas razones las manifestaciones de desigualdad suelen ser más graves y los medios de abordar este fenómeno en las aulas deben variarse respecto a los que se aplican en niño o adolescentes; el ámbito universitario reviste esencial importancia porque es donde se lleva a cabo además de la formación profesional, también la ideológica de los individuos.

De acuerdo a Langle Gómez (2016), las prácticas contrarias a la equidad de género más comunes en las IES son:

- a) Discriminación y violencia contra estudiantes por identidad genérica u orientación sexual
- b) Jerarquías de poder en las que ellos siguen teniendo prerrogativas y control que ellas no, tanto en relaciones de pareja como en actividades grupales, formativas y deportivas
- c) Violencia de género
- d) Doble jornada para estudiantes y maestras que son madres
- e) Las relaciones altamente competitivas, de agresión y descalificación entre mujeres
- f) Acoso y hostigamiento sexual
- g) Sesgos de género en las percepciones y actitudes sobre algunas carreras, según los cuales deben ser específicas para uno u otro género.

Por otro lado, en todo el mundo se ha empezado a visualizar la situación y nuestro país no es la excepción; en México desde hace varios años se ha estudiado el fenómeno y muchas instituciones han tomado medidas para la prevención de causas y tratamiento de efectos.

El Observatorio Nacional para la Igualdad de Género en las Instituciones de Educación Superior (ONIGIES), agrupación que tiene como objetivo la “construcción de espacios de conocimiento libres de sexismo, segregación, violencia, discriminación y cualquier otra forma de desigualdad basada en la condición de género de las personas que integran las comunidades académicas en México” (ONIGIES, 2020); y que está coordinado por el

CIEG/UNAM, INMUJERES, CNDH y CONAVIM; publicó en 2018 los resultados del análisis hecho a cuarenta IES, en donde a través de la aplicación de un sistema de medición basado en ocho ejes (legislación, corresponsabilidad, estadística, lenguaje, sensibilización, estudios de género, no violencia e igualdad), se establecieron los niveles de avance de los procesos de institucionalización y transversalización de la perspectiva de género en cada una de esas instituciones en las diferentes poblaciones académica, estudiantil y administrativa.

El informe general muestra que el índice de igualdad de género en las IES es de 1.5, en una escala del 0 al 5 donde el primero representa un avance nulo y el cinco un avance consolidado, lo que evidencia un nivel bajo en la materia y, sobre todo, el imperativo de tomar medidas al respecto. De acuerdo a este organismo las IES con mejores índices de igualdad de género son la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Quintana Roo, Universidad Politécnica de Sinaloa, Universidad Autónoma de Sinaloa, Universidad Veracruzana, el Colegio de la Frontera Norte, Instituto Politécnico Nacional, el Colegio de la Frontera Sur, Tecnológico Nacional de México, Universidad Autónoma Intercultural de Sinaloa (ONIGIES, 2020).

## **LA PROMOCIÓN DE LA EQUIDAD DE GÉNERO EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO**

Pero, ¿qué se está haciendo para promover la equidad de género en las IES?

En la agenda de los principales actores dentro de la educación superior en México, la promoción y fortalecimiento de la equidad de género es una prioridad. La ANUIES (2020), por ejemplo, ha abordado esta problemática a través de las Redes Regionales de Estudios de Género que a partir de 2003 con la Primera Reunión del Inmujeres y las Instituciones de Educación Superior de la Región Sur-Sureste se ha propuesto desarrollar una cultura de igualdad y equidad, libre de violencia y discriminación, capaz de propiciar el desarrollo integral de hombres y mujeres y así permitir el ejercicio pleno de todos sus derechos. Además, se debe mencionar a la Red Nacional de IES: Caminos para la Equidad de Género (RENIES), creada en 2009 y que a través de una Declaratoria establece una serie de ejes con acciones específicas para lograr mejorar los índices de equidad dentro de las instituciones asociadas.

Estos ejes son (RENIES, 2016):

- a) Incorporar en las legislaciones internas la perspectiva de género
- b) Igualdad de oportunidades
- c) Conciliación de la vida profesional y la vida familiar
- d) Estadísticas de género y diagnósticos con perspectiva de género
- e) Fomentar el uso de lenguaje incluyente
- f) Sensibilización a la comunidad universitaria sobre temas de género
- g) Promover los estudios de Género en la educación superior
- h) Combate a la violencia de género en el ámbito laboral y escolar

Este trabajo de la ANUIES ha sido una importante guía para que las IES avancen en establecer políticas para el fomento de la equidad de género y la erradicación de prácticas contrarias a la misma, con diversos métodos y resultados; entre los casos más sobresalientes están los siguientes:

IPN: El Instituto Politécnico Nacional cuenta con una política de igualdad e inclusión, con una política de cero tolerancia a la violencia de género y discriminación; teniendo como herramienta principal la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género (UPGPG) creada en el año 2012 y cuyo objeto es desarrollar una cultura de equidad que promueva y fomente la igualdad de oportunidades y de trato entre los géneros, así como la erradicación de cualquier manifestación de violencia, y de manera particular la que sufren las mujeres, con el propósito de contribuir en una formación integral de su comunidad (IPN, 2012).

UAEH: La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2020), cuenta con el Modelo de Equidad de Género a través del cual gestiona desde la perspectiva de género, el combate a la discriminación, la prevención del hostigamiento sexual o moral y la promoción de un clima armónico tanto en el escenario laboral como escolar. Asimismo, fomenta prácticas para incorporar la perspectiva de género en el establecimiento de condiciones equitativas.

UADY: La Universidad Autónoma de Yucatán (2020), cuenta con un Programa Institucional de Igualdad de Género que tiene como objetivo contar con una cultura de igualdad de género en la comunidad universitaria a través de la transversalización de la perspectiva de género en todas las funciones del quehacer universitario, el cual sustenta su

operación en una estructura de trabajo colaborativa y participativa, conformado por un núcleo básico y un grupo académico integrado por responsables de todas las áreas.

UNAM: La Universidad Nacional Autónoma de México (2020) ha sido de las primeras instituciones en abordar la política de equidad de género y actualmente entre las acciones encaminadas a ello están las siguientes:

- a) Promover el reconocimiento de los estudios de género por los sistemas nacionales de evaluación
  - b) incluir contenidos sobre cultura, derechos humanos, igualdad de género y promoción de la salud
  - c) contemplar en toda normatividad disposiciones para la prevención, atención y sanción hacia la discriminación
  - d) evaluar la situación de la igualdad de género en todas las entidades y dependencias universitarias, entre otras;
- Asimismo, cuenta con instrumentos como el documento “Política Institucional de Género” elaborado por la Comisión Especial de Equidad de Género del Consejo Universitario, y el “Protocolo para la atención de casos de violencia de género”, se destaca también la labor del Centro de Investigaciones y Estudios de Género, entre otras instancias. Por último, la UNAM se ha incorporado a HeForShe, plataforma creada por ONU-Mujeres enfocada en los hombres y niños, que busca se involucren y conviertan en agentes de cambio para lograr la igualdad de género.

UV: En el caso de la Universidad Veracruzana (2020), se han tomado medidas concretas a través de la creación del Observatorio Universitario de Violencias contra Mujeres en el Estado de Veracruz (OUVMujeres); la Coordinación de la Unidad de Género, que se encarga de transversalizar la perspectiva de género en la Universidad Veracruzana y tiene como objetivo la promoción de la igualdad de derechos y oportunidades entre hombre y mujeres estableciendo los mecanismos institucionales de equidad de género al interior de la comunidad universitaria tales como el Programa Institucional de Igualdad de Género y el Reglamento para la igualdad de género; además se ha establecido el Protocolo para atender comunidad universitaria desde cómo identificar una situación de violencia de género, hasta cuáles son los procedimientos establecidos para su atención.

### **Comentarios finales**

Si bien es cierto que la equidad de género en las IES es un tema pendiente, no solo para estas organizaciones, sino para la sociedad en general; los lamentables índices que en la actualidad se observan obedecen a muchos factores que no son exclusivos de las políticas institucionales; por lo tanto erradicar los obstáculos que permitan a los estudiantes desarrollarse en escenarios de igualdad, equidad, no discriminación, no violencia, etc., es una tarea de suma dificultad. Sin embargo, también es verdad que muchas IES han empezado a tomar medidas concretas para establecer políticas en sus aulas, algunas de ellas con excelentes resultados.

Por todo lo anteriormente expuesto concluimos que es una inigualable oportunidad de las instituciones y de los docentes actuar en la medida de sus posibilidades para que la vida dentro de la universidad esté permeada de equidad, seguridad, igualdad; con la esperanza de que estos esfuerzos persistan fuera de las aulas.

### **Referencias**

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (2020). La educación superior en México, consultada por Internet el 21 de junio del 2020. Dirección de internet: <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res029/txt1c.htm>

Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (2020). Equidad de género, consultada por Internet el 22 de junio del 2020. Dirección de internet: <http://www.ifad.org/gender/glossary.htm>

Instituto Político Nacional (2012). Acuerdo por el que se crea la Unidad Politécnica de Gestión con Perspectiva de Género. Gaceta Politécnica Número Extraordinario 932 BIS del 30 de abril de 2012, 17-20

Langle Gómez, L. E. (2016). Diagnósticos, indicadores e igualdad de género en la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Caleidoscopio - Revista Semestral De Ciencias Sociales Y Humanidades, 179-202. Consultada por Internet el 21 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://doi.org/10.33064/0crscsh126>

Observatorio Nacional para la Igualdad de Género en las Instituciones de Educación Superior (ONIGIES) (2020). Consultada por Internet el 22 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://observatorio.cieg.unam.mx/>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recuperado en: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/global\\_campaign/es/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/global_campaign/es/), Recuperado en: <https://www.who.int/topics/gender/es/>, fecha de consulta 05 de junio de 2020

ONU-MUJERES (2020). Conceptos y definiciones, Género, consultada por Internet el 21 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://www.un.org/womenwatch/osagi/conceptsanddefinitions.htm>

Real Academia Española. Voz “equidad”, consultada por Internet el 22 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://dle.rae.es/equidad>

Red Nacional de Instituciones de Educación Superior (RENIES), (2016). Declaratoria, consultada por Internet el 21 de junio del 2020. Dirección de internet: [https://renies.cieg.unam.mx/wp-content/uploads/2017/06/declaratoria\\_RENIES\\_PUEG.pdf](https://renies.cieg.unam.mx/wp-content/uploads/2017/06/declaratoria_RENIES_PUEG.pdf)

Secretaría de Educación Pública (2020). Acciones y programas, Oferta educativa en educación superior, consultada por Internet el 23 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/oferta-educativa-en-educacion-superior>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (2020). Defensor universitario, consultada por Internet el 23 de junio del 2020. Dirección de internet: [https://www.uaeh.edu.mx/defensor\\_univ/certificacion.html](https://www.uaeh.edu.mx/defensor_univ/certificacion.html)

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2020). Igualdad de género, consultada por Internet el 23 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://igualdaddegenero.unam.mx/acciones-unam/>

Universidad Veracruzana (2020). Coordinación de la Unidad de Género, consultada por Internet el 21 de junio del 2020. Dirección de internet: <https://www.uv.mx/uge/>

## DIGNIDAD, GÉNERO Y REFORMAS LABORALES

Mirlo Matías De la Cruz<sup>1</sup>, María de los Ángeles González Luna<sup>2</sup>, Elizabeth Consuelo Ruíz Sánchez<sup>3</sup>

**Resumen**—El actual Estado management, definido así por las políticas neoliberales es el que se encarga de forma constitucional de cambiar todo el sistema jurídico, entre la dinámica del Derecho actual, una de las leyes más cambiantes es la Ley Federal del Trabajo (LFT), se ha variado el contenido y sentido de la ley, sobre todo su esencia tuteladora (protectora) en la relación laboral y la forma de hacer asequible a la justicia del trabajador. Esto ha llevado en que millones de trabajadores tengan un retroceso en la consagración de sus derechos laborales en México y en toda Latinoamérica. Este neoliberalismo depredador es inspirado fielmente en las ideas de Milton Friedman y han sido políticas económicas aplicadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) como medios de aplicación de posturas y medidas con el afán de garantizar en lo futuro sus exigencias económicas, sociales y culturales aplicadas a los diversos países.

**Palabras clave**— Equidad de género, justicia laboral, procesos laborales.

### Introducción

El neoliberalismo puede tener diversos nombres, algunos inducen a pensar en un carácter inflacionario, o con nombres que invoquen la pura aplicación de una estabilidad monetaria o benefactora, y en realidad el resultado de su aplicación en Latinoamérica ha dejado desempleo, despojo, depauperización del medio ambiente, precarización e inestabilidad laboral, jornadas discontinuas y un retroceso total en algunas conquistas laborales las que por acción refleja deja un empleo precario en donde se propician ambientes laborales que hacen recurrentes la ofensa a la dignidad humana, a la desigualdad laboral y la falta de equidad de género.

Las actuales reformas laborales han sido intentadas en México desde hace más de 30 años, con ello, se ha perdido la esencia protectora de la ley. Con el presente estudio se pretende buscar la motivación principal de las reformas laborales auspiciadas en principio por el FMI, Banco Mundial y diversos organismos empresariales nacionales e internacionales, quienes pretenden mayor flexibilidad en las relaciones laborales. Así mismo, con las nuevas relaciones laborales, auspiciados por organismos empresariales y por grupos detentadores de la riqueza incrustados en la cúpula política, ponen en entredicho la flexibilización de la leyes y a la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Es evidente que en el conglomerado de la constitución mexicana, se hace alusión a la dignidad, la libertad y al respeto irrestricto de los derechos humanos, pero principalmente en su artículo 1º CPEUM. Título Primero. Capítulo I.- “De los Derechos Humanos y sus Garantías. Artículo 1º En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece.

Las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

Está prohibida la esclavitud en los Estados Unidos Mexicanos. Los esclavos del extranjero que entren al territorio nacional alcanzarán, por este solo hecho, su libertad y la protección de las leyes. Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.”

<sup>1</sup>Académico-Investigador de la Universidad Autónoma de Chiapas, [mirlomatias2003@yahoo.es](mailto:mirlomatias2003@yahoo.es) (Autor correspondiente).

<sup>2</sup> Académica-Investigadora de la Universidad Autónoma de Chiapas.

<sup>3</sup> Académica-Investigadora de la Universidad Autónoma de Chiapas.

La juridificación de la dignidad se encuentra en este lugar relevante dentro de la constitución de México, porque la idea elevada y fundamento jurídico eficaz para lograr un desarrollo armónico del pueblo, es precisamente la elevación de la dignidad y la justiciabilidad de la misma a través de los diversos mecanismos e instrumentos jurídicos.

Cabe señalar, que la relación entre el estado de derecho y la democracia se han calificado como una relación evidentemente política, en el sentido que el primero desempeña el papel de instrumento que sirve para encauzar las distintas opciones adoptadas por la sociedad. Pero sin la democracia no existe la paz anhelada por los pueblos; democracia y paz son dos instrumentos necesarios para que se garanticen los derechos humanos, por ello, la política es el quehacer social y democrático para alcanzar la calidad de vida digna, que aspira la filosofía de los derechos humanos. La búsqueda de la calidad de vida digna, es un bien político y jurídico, es una realidad ética y jurídicamente aceptable al ser aplicado en casi todas las constituciones actuales, las políticas públicas deben de enfocarse a la tutela de la libertad y de la dignidad como esencia de los derechos humanos.

Desde los preámbulos de algunas de las constituciones y en las líneas rectoras de las mismas, se aprecia y se desprende que la consecuencia y objetivo final de las sociedades modernas, es la búsqueda de una protección jurídica de la libertad y de la dignidad de los habitantes de una nación. Actualmente la dignidad y la libertad son bienes jurídicos, sociales, democráticos y culturales donde confluyen y se integran todas las vertientes que conducen a un pleno desarrollo armónico de las sociedades.

## Descripción del Método

### *Planteamiento del Problema*

En un Estado moderno para que tenga cohesión y prevalezca la paz social y se consolide un verdadero Estado de Derecho y de Justicia deben insertarse los valores de respeto, igualdad, equidad como valores en las constituciones y procurar mecanismos reales de justiciabilidad, esto da como resultado la inalterabilidad de la paz social y por ende, la estabilidad y permanencia política del mismo Estado. El embate neoliberal a través de las reformas actuales cercena los principios protectores de la clase trabajadora, quien es la parte más vulnerable de la relación laboral. Lo anterior, da pauta al fiel reflejo de la tesis que el trabajo será una mercancía, la subvalorización del trabajo y del trabajador dará un pronunciado deterioro de las condiciones laborales y propiciará una caída real del salario, su poder adquisitivo, escasez del empleo, y se propicia la informalización de las relaciones de producción, sub-ocupación y una vida precaria de los trabajadores que brincarán de un empleo a otro para poder hacer frente a las necesidades de subsistencia. La flexibilización de las relaciones laborales y de la justiciabilidad de las mismas tiene como intención dejar más vulnerables a la parte más débil de las relaciones productivas, todo en aras de una mejor productividad.

### *Justificación*

Las reformas implementadas implican un cambio drástico en las relaciones laborales: jornadas discontinuas, inestabilidad, sin derechos de antigüedad ni de prestaciones, la intención de la reforma o de la flexibilidad en la ley es quitar la esencia proteccionista sobre la parte más débil o más desprotegida de la relación laboral, siendo el trabajador y de alguna manera legaliza la desigualdad de género. La aplicación de las reformas dará un duro golpe al poder adquisitivo de los trabajadores, será un verdadero golpe a la estabilidad laboral, se podrá despedir unilateralmente al trabajador; y dentro de las reformas en el proceso laboral, éste tendrá que acudir a los juzgados laborales, el proceso será dirigida por un juez laboral quien tiene la obligación de juzgar con perspectiva de género.

Por el reconocimiento de los derechos humanos a partir de la reforma al Artículo Primero constitucional, se dió la metodología que debe emplear el juzgador al impartir justicia debe, según la Tesis de Jurisprudencia: 1ª./J.22/2016 (10ª.), Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Tomo II, Libro 29, abril de 2016, pág. 836, que para que el acceso a la justicia sea en condiciones de igualdad, sin discriminación, con estricto apego a los derechos humanos y con una cultura de perspectiva de género, evitando la violencia, la vulnerabilidad, el juzgador debe aplicar metodológicamente, los siguientes principios rectores: “i) identificar primeramente si existen situaciones de poder que por cuestiones de género den cuenta de un desequilibrio entre las partes de la controversia; ii) cuestionar los hechos y valorar las pruebas desechando cualquier estereotipo o prejuicio de género, a fin de visualizar las situaciones de desventaja provocadas por condiciones de sexo o género; iii) en caso de que el material probatorio no sea suficiente para aclarar la situación de violencia, vulnerabilidad o discriminación por razones de género, ordenar las pruebas

necesarias para visibilizar dichas situaciones; iv) de detectarse la situación de desventaja por cuestiones de género, cuestionar la neutralidad del derecho aplicable, así como evaluar el impacto diferenciado de la solución propuesta para buscar una resolución justa e igualitaria de acuerdo al contexto de desigualdad por condiciones de género; v) para ello debe aplicar los estándares de derechos humanos de todas las personas involucradas, especialmente de los niños y niñas; y, vi) considerar que el método exige que, en todo momento, se evite el uso del lenguaje basado en estereotipos o prejuicios, por lo que debe procurarse un lenguaje incluyente con el objeto de asegurar un acceso a la justicia sin discriminación por motivos de género.”

Esta jurisprudencia, entre otras, así como la Constitución, los Tratados Internacionales y los Protocolos de Actuación editados por la SCJN, son las directrices que tendrán gran protagonismo dentro de la salvaguarda de los derechos humanos, de la dignidad de la persona, de la equidad de género, en los nuevos juicios laborales.

### *Metodología*

Se analizarán las jurisprudencias emitidas por el máximo tribunal constitucional la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), con respecto a la metodología y valoración del juez laboral en los conflictos en donde tendrá que juzgar con perspectiva de género, con prudencia y con justicia. Se analiza la forma en que el juzgador deberá aplicar la metodología contenida en la anterior jurisprudencia, así como considerar la construcción social y cultural en lo referente a lo “femenino y lo masculino”, argumento que esgrime la Tesis: 1ª. XXVII/2017 (10ª.), Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Décima Época, Libro 40, Tomo I, Marzo de 2017, página 443.

Pero el imperativo principal de este estudio es revisar metodológicamente el marco normativo de la nueva impartición de justicia laboral y sus implicaciones en la vulneración del debido proceso, y de la dignidad humana, así como revisar la observancia de una perspectiva de género en los procesos laborales, lo anterior, se realizará a través del Método de la Argumentación Jurídico Racional, y de la instrumentación y uso de la Filosofía del Derecho. Nos apoyaremos en los diversos métodos entre ellos el exegético y de un estudio comparativo, se hará un análisis de las diversas reformas en Latinoamérica y principalmente en México y su impacto en la precariedad laboral, igualdad de género como igualdad de oportunidades desde la perspectiva de las reformas laborales y del proceso laboral.

*Conclusiones, argumentaciones socio-jurídicas, deliberaciones y posibles interacciones al correo: matiasdelacruzmirlo@gmail.com.* - Las diversas expectativas socioeconómicas implementadas en la legislación laboral ha dejado un ambiente precario para los trabajadores, tanto en el ambiente laboral, como en la forma de buscar justicia. Dichas políticas implementadas, sirven para profundizar más las crisis, los cambios económicos y culturales, que han llevado en su manifestación más visible, al crecimiento gigantesco de las actividades financieras, bancarias y por ende laborales, El neoliberalismo no es un proceso que solo ataque a flujos especulativos, a políticas de gobierno, sino que impacta en todo el proceso de producción y de consumo. El cambio a la LFT es una nota discordante, es una regresión de los derechos ganados de los trabajadores, trastocan y cercenan los derechos humanos. La aplicación de las reformas lleva al desarrollo de un factor criminoimpelente, las reformas llevarán al desempleo o empleo informal, eventual, de explotación, sin estabilidad ni derecho a prestaciones.

### *Conclusiones Finales*

El embate neoliberalizador ha llevado a una verdadera crisis del trabajo, aplicando la especialización flexible, desregulando las relaciones laborales y sindicales. Esto lleva a una ofensiva que se realiza en un paradigma ideológico neoliberal tendiente a modificar profunda y radicalmente las relaciones de producción, de la sociedad y del capital. La intención de estos embates neoliberales es atomizar al trabajador, volverlo individualista, dentro de una aparente libertad individual y de oportunidades, se borra de tajo la conciencia social de trabajadores que dio origen en un principio a la génesis del artículo 123 Constitucional. Esto refuerza el individualismo y rompe con la solidaridad de clase trabajadora que es tronco toral de cualquier organización social, finalmente es el que da fortaleza a las conquistas laborales consagradas en un inicio en la Constitución de 1917.

Con las reformas laborales se ha impuesto, lo que en la práctica y de forma ilegal se propiciaba; la banalización del despido laboral sin responsabilidad para el patrón; es decir, el trabajador es despedido sin indemnización económica y sin causales invocadas y previamente descritas en la ley laboral, la aplicación de jornadas discontinuas o interrumpidas; es decir, trabajo por las mañanas o por las tardes y cuando no exista trabajo despedirlo sin ninguna responsabilidad, contratos parciales o de prueba por tiempo indefinido, o para aprendizaje, llevando a la relación

laboral a un ambiente propicio para la vulneración de los derechos humanos y de la dignidad humana. Así como propiciar la desigualdad de oportunidades, o discriminación laboral por razones de edad, sexo, preferencia sexual o por motivos de étnia o de origen, situaciones que se dan en la vida cotidiana. Las actuales reformas que se están implementando sobre el proceso para el acceso a la justiciabilidad laboral se contraponen con el debido proceso y de un acceso real de justicia social, ya que el trabajador despedido tendrá que probar -como en los juicios civiles- en los juzgados laborales la terminación exabrupta de la relación laboral que mantenía.

## Referencias

- Batista, J. Fernando. La dignidad de la persona en la Constitución Española: Naturaleza jurídica y funciones, Cuestiones Constitucionales, Núm. 14, enero-junio, 2006.
- Brito, Rodrigo y otro. La globalización y los derechos humanos, a la luz de la reforma constitucional de junio de 2011.
- Carpizo, Jorge. Los derechos humanos: Naturaleza, denominación y características. Revista Mexicana de Derecho Constitucional, núm. 25, julio-diciembre, 2011.
- García Bedoy, H.: Neoliberalismo en México. Características, límites y consecuencias, ITESO, México, 1992.
- Nikken, Pedro. El concepto de los derechos humanos. Artículo Completo de Nikken, Pedro <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/el-concepto-de-derechos-humanos.pdf>.
- Sepúlveda I., Ricardo J. Hacia una cultura de los derechos humanos. México: Un país defensor de los derechos humanos. Derecho y Cultura, otoño 2002.
- Semanario Judicial de la Federación. Página web de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. <https://www.scjn.gob.mx>.



## Educación en tiempos de contingencia a través de la tecnología

M.C.E. Nadia Kassandra May Acosta<sup>1</sup>, Dr. Charlotte Monserrat de Jesús Llanes Chiquini<sup>2</sup>, Dr. Carlos Alberto Pérez Canul<sup>3</sup>, Dr. José Alonzo Sahui Maldonado<sup>4</sup>

**Resumen.-De la noche a la mañana, nuestras aulas de clase están ahora en la palma de nuestras manos, generando un gran impulso al uso de dispositivos móviles, cambiando por completo la vida de estudiantes y docentes. En todo el mundo ha cambiado la vida escolar en un abrir y cerrar de ojos. Vemos que la sobrevivencia de un aula de clases puede ser sustituida, creando una nueva relación en la enseñanza y aprendizaje, haciendo a la tecnología parte cotidiana del aprendizaje en todos los lados.**

**El año pasado, la Universidad Autónoma de Campeche, invirtió en la capacitación de sus docentes en la plataforma Google, la presente investigación muestra el comparativo de uso de la herramienta de Google Classroom y esto determina algunas de las competencias que dichos docentes tienen y su facilidad para el uso de la herramienta, lo cual brinda una ventaja en estos momentos.**

**El compartir la experiencia del uso de GOOGLE CLASSROOM ayuda a la eficiencia de los profesores en este momento. La Universidad Autónoma de Campeche tiene ventaja competitiva por implementar tecnología, adelantándose en su tiempo.**

**Palabras clave: Cambio/ Google/ Educación**

### Abstract

**In a blink, our classrooms became our devices in the palm of our hands, nobody could imagine that, it generates a boost to the use of mobile devices, it completely changes the lives of students and teachers. Around the world school life has been changed rapidly. We witnessed how our classrooms were closed and replaced immediately, that change has created a new relationship in teaching and learning, it suddenly made technology an everyday part of learning on all sides. Last year, the Autonomous University of Campeche, invested in training teachers by using the Google platform, this research shows the amount of use of the Google Classroom tool and this determines the skills that these teachers have had and their ease of using this tool nowadays, that represents an advantage at this very moment where we have experienced this lockdown. Something that makes us strong is, sharing with others how to use GOOGLE CLASSROOM, it helps the efficiency of teachers and students. The Autonomous University of Campeche has a competitive advantage by implementing this technology.**

**Keywords: Change/ Google/ Education**

### Introducción

El uso de la tecnología era común, sobre todo en países con mayor índice de desarrollo que México, y aun así, en nuestro país, ha crecido muy rápido el crecimiento del uso de estos.

Los diversos dispositivos electrónicos como son los celulares, tabletas, computadora han permitido que la tecnología se lleve a todas partes, el conectar el mundo a través de la tecnología es un sueño que día a día es una realidad y más en estos tiempos.

De enero a la fecha, el mundo entero se volcó en la digitalización de sus vidas, que solo ha sido posible al tener a la mano una red y un dispositivo, aún en las comunidades más apartadas han buscado la forma de lograr esta comunicación con otros lugares.

Sobre todo, entre las personas más jóvenes su lenguaje es técnico, empleando términos que las personas de edad más avanzada pueden no comprender. Es parte de su vocabulario "un nuevo concepto: la Web 3.0. Esta nueva versión de Internet se encuentra estrechamente ligada con el concepto de 'Web Semántica', el cual, en líneas generales, busca introducir una serie de lenguajes y procedimientos que puedan interpretar ciertas características del usuario con el objetivo de ofrecer una interfaz más personalizada. Ofrece: Búsquedas inteligentes, evolución de las redes sociales,

<sup>1</sup> La M.C.E. Nadia Kassandra May Acosta es Profesor Investigador de la Preparatoria Dr. Nazario V Montejo Godoy de la Universidad Autónoma de Campeche. [nadikmay@uacam.mx](mailto:nadikmay@uacam.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> La Dra. Charlotte Monserrat Llanes Chiquini es Profesora Investigadora de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche. [chmlane@uacam.mx](mailto:chmlane@uacam.mx)

<sup>3</sup> El Dr. Carlos Alberto Pérez Canul es Profesor Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche. [cperezxx@msn.com](mailto:cperezxx@msn.com)

<sup>4</sup> Dr. José Alonzo Sahui Maldonado es profesor e investigador de la Facultad de Contaduría y administración. [josesahui@hotmail.com](mailto:josesahui@hotmail.com)

más rapidez, conectividad a través de más dispositivos, contenido libre, espacios tridimensionales, web Geoespacial, facilidad en la navegación, computación en la nube, vinculación de datos” (esan BUSINESS, 2015); conceptos ligados a redes informáticas, pero también van de la mano con la educación y el aprendizaje.

Es fácil suponer que en el ámbito educativo y en este tiempo de confinamiento, el docente, acostumbrado a estar frente al grupo en un aula, es quien ha tenido más choque con la tecnología, existen tantos conceptos que aún no conoce y aún más importante, este cambio de enseñanza a la fuerza, está cerrando la brecha generacional, los estudiantes están más familiarizados a hacer uso de dispositivos, tal vez, por primera vez usan estos medios para su aprendizaje, porque normalmente, la gran mayoría usaba el internet para jugar y comunicarse con sus pares. La tecnología avanza cada día y aún está por definirse el nivel de la Web que se está preparando para las futuras generaciones, pero acaba de dar un paso agigantado, ya que estar reclusos y hacer uso de la tecnología, les ha permitido socializar y aprender.

Gracias a los avances tecnológicos, se ha podido migrar y tratar estar lo más cercano posible a los aspectos comunes de la vida diaria, si bien el ámbito educativo aún estaba arraigado a las formalidades de un salón de clases, ha debido cambiar drásticamente y dejar de lado la enseñanza acostumbrada y tan duramente criticada ya que seguía siendo de la misma manera que se hizo por primera vez, hoy más que nunca, la tecnología juega un papel importante, no hay que dejar pasar que en controversia, se están reforzando enfoques humanistas, y hoy aún contraponiéndose se está tratando de tomar en cuenta al estudiante como ser humano, tal vez en la balanza perfecta se ha reforzado este aspecto, puesto que al hablar de educación, involucra a seres únicos, un ejemplo es que ahora el alumno es considerado la pieza principal y en base a sus necesidades de aprendizaje son elaborados los programas de unidad de aprendizaje; el docente de hoy día, debe buscar todas las herramientas para lograr que el alumno aprenda de forma significativa, así como las actualizaciones tecnológicas pueden ayudar, también puede representar un distractor en casa, convertida hoy día en su aula de estudios, aparentemente están muy comprometidos con dispositivos tecnológicos a tal grado que los desenfocan de sus deberes, y aunque el celular puede ser la herramienta perfecta para complementar el estudio de algún alumno o un obstáculo del aprendizaje al ser un fácil distractor para el mismo, “primero debemos analizar que significa y como puede ser medido el compromiso en un salón de clases” (Schletchy, 1994), ya que no se sabe si lo está usando de forma indiscriminada.

Si bien, el uso del teléfono celular o artículos electrónicos son casi indispensable tanto para maestros como para alumnos en la vida cotidiana; hoy se está dando un giro y ha servido para la formación de su aprendizaje, es primera vez que se convierte en una herramienta básica y si sabe como manejarlo, tendrá un mayor grado de aprovechamiento, es cuestión de educación también, es decir, entramos a una vorágine para tener la guía correcta, podría representar un distractor u objeto para perder el tiempo entre los estudiantes, por otra parte si los alumnos crean buenos hábitos en el uso de ellas y a la vez, los profesores logran crear ambientes de aprendizaje, enfocados en la adaptación del uso de estas tecnologías a sus clases, será un logro tener esta herramienta como el mejor aliado tanto para el docente al momento de enseñar, como para el aprendizaje del alumno.

Los dispositivos más comunes son celulares, tabletas, computadoras portables o de escritorio, el manejo de ellas puede servir para dos propósitos, usarlo de manera provechosa “la tecnología permite a los estudiantes a manejar su propio aprendizaje haciéndolos más atractivos” (Olsen, 2015) o utilizarla como un medio puramente de distractor, pasando el tiempo sin que las actividades que en ellas se hagan, sean productivas.

La situación en un salón de clases era de poco control, hoy en día queda en la responsabilidad del alumno o de los padres, el uso de dispositivos electrónicos.

### **Planteamiento del problema**

Se viven momentos de cambios en todos los niveles, ciudades y países del mundo, antes de esta contingencia, era recurrente los comentarios de los profesores, que, la mayoría de sus alumnos hacían uso indiscriminado de su teléfono celular dentro del salón de clases y pocas veces para darle un uso más apropiado que los ayude en su estudio, ahora los docentes, también deben aprender a usar herramientas tecnológicas porque les compete la enseñanza, según investigaciones “incrementar niveles de logro en resultados de debate en cursos.” (Klisc, McGill, & Hobbs, 2012) , con ayuda de dispositivos bien usados se puede lograr.

Otra situación de interés es que, los mismos profesores, al inicio de esta contingencia de salud, desconocían en gran medida aplicaciones para poder resolver y llevar a cabo el logro de objetivos escolares.

## Objetivo

Dar a conocer el número de profesores que utilizan herramientas de Google para la enseñanza en una preparatoria y compararlo con lo que ha pasado a partir del mes de marzo 2020, encontrar las competencias docentes que se están desarrollando para el logro de las actividades con dichas herramientas, tomando en cuenta lo que las autoridades han logrado con la plantilla de docentes, al capacitarlos previamente.

## Desarrollo

Es importante conocer los inicios de la compañía Google, pues tiene ya más de 20 años de su fundación, en un principio fue creado como motor de búsqueda, la cual alcanzó gran éxito, posteriormente se creó el sistema operativo (S.O.) para celulares llamado Android, teniendo este ánimo de seguir creciendo a la par de la tecnología en el mundo, la compañía también creó el S.O. Chrome, y hace nueve años, se enfocó en la educación y surge “Google para la Educación”, mejorando en gran medida, la forma de comunicación entre docentes y alumnos, llevando fuera del aula la interacción e incrementando las habilidades tecnológicas tanto para el docente e incrementar el uso pertinente al alumno en el ámbito educativo.

Una de las herramientas que la Universidad Autónoma de Campeche ha impulsado para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, tiene el nombre de CLASSROOM, el profesor va creando la estructura de la clase y la organiza adecuando los temas y tiempos de manera propicia para los que en ella intervienen, siendo personal de la Dirección General de Tecnologías de Información (DGTI) de la UAC la encargada de crear las clases a toda la plantilla docente.

Al tener a disposición esta herramienta ayuda a crear clases, tener encuentros virtuales con los alumnos, guiarles a través de correos electrónicos e incluso enseñando con videojuegos a lo que están muy acostumbrados los alumnos. Esta aplicación facilita la enseñanza, sobre todo ahora, que no se está físicamente en un salón de clases, puesto que da cabida a todos los alumnos quienes pueden hacer preguntas al docente aún fuera del horario de clases “la integración de la tecnología en el salón de clases, muchas veces puede influenciar el compromiso del estudiante” (Arencibia, 2013) y también motivar a los profesores.

Existe cierto proceso para establecer los CLASSROOM estipulado de la siguiente manera. A inicios del semestre, el plantel escolar manda información a la DGTI (antes mencionada) sobre las clases que imparte cada docente, en base a ello, son creadas estas aulas virtuales, el profesor debe cumplir con diversos requisitos como son: Adjuntar a los alumnos, programas de estudio, lecciones por revisar, entre otros.

Implementar las acciones de los requisitos anteriores, tienen un tiempo límite y al no utilizarse una vez cumplido el plazo, eran dadas de baja, ahora hay una apertura a que este mecanismo no sea inflexible, al contrario, la administración ha trabajado junto con profesores para lograr que toda la plantilla y alumnos pueda tener acceso.

## Conclusión

Al finalizar el período de clases, se recibió un reporte de uso de Classroom, en donde se observó que existían 320 clases disponibles en el bachillerato, de las cuales se activaron 150 de ellas en la plataforma de Google, representando estas el 46.73% en este año, las clases se reactivaron con 280 clases, representando el 80%

El comparativo de inscritos con los enrolados en Classroom reportados tienen hasta 6 alumnos menos inscritos de los que aparecen en la lista de asistencia, pero el 63% de los Classroom, sí tiene igual número de alumnos.

La plantilla docente es de 68 y después del proceso de creación de esta herramienta CLASSROOM, 36 de ellos no hicieron uso de ella en el 2019, sin embargo, este año la gran mayoría, a excepción de 10 encontraron en esta herramienta la solución, incrementándose el uso de la tecnología de manera favorable.

Los profesores aún necesitan capacitación en el uso de la tecnología para impactar en los procesos de enseñanza/aprendizaje. “En el campo educativo, la introducción de ciertas herramientas ha podido facilitar cambios en la metodología, la generación de nuevos aprendizajes y la adaptación a la era digital con nuevos planteamientos en el aula que hacen que el alumnado pase a ser el verdadero protagonista, llegando a crear y producir artefactos educativos en el proceso de aprendizaje”. (Caparrós, 2014)

Algo positivo que se ha observado es que el cambio, al ser tan drástico, tuvo mucha aceptación entre los docentes, aún aquellos que no querían comprometerse a aprender sobre tecnología.

El alumno va migrando al aprendizaje de manera autodidacta ya que en este período se encontró con la necesidad de hacer a un lado sus redes sociales para dar paso a aprender de manera virtual.

En este camino tanto docentes como estudiantes han tenido que esforzarse en el uso eficiente de la tecnología y esto es apenas el principio de la debacle de las escuelas tradicionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranda, D., Creus, A., & Sánchez-Navarro, J. (2014). *Educación, medios digitales y la cultura de la participación*. Barcelona: UOC.

Arencibia, D. E. (2013). The effects of merging technology and thinking skills in the classroom. *Proquest Dissertations and Theses*.

Basher, S. A. (09 de 2017). *The impact of Google classroom application on the teaching efficiency*. Obtenido de <http://ijsse.com/sites/default/files/issues/2017/v7i2/Paper-4.pdf>

Caparrós, M. L. (2014). El entorno Google. De Gmail a la Google Classroom. En F. Trujillo, *Artefactos digitales: Una escuela digital para la educación de hoy* (págs. 123-130). Barcelona: GRAÓ, de IRIF, S. L.

esan BUSINESS. (29 de Mayo de 2015). *CONEXIÓN ESAN*. Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/05/web-3-diez-caracteristicas-que-te-permitiran-identificarla/>

Klisc, C., McGill, T., & Hobbs, V. (2012). The effects of Instructor Information Provision on Critical Thinking in Students Using Asynchronous Online Discussions. *International J.I. On E-Learning*, 247-266.

Olsen, A. K. (2015). The effects of technology on academic motivation and achievement in middle school mathematics classroom. *Proquest dissertations & Theses*.

Schlechty, P. (1994). Increasing Student Engagement. *Ship Academy*.

## Notas Biográficas

La **M.C.E. Nadia Kassandra May Acosta** es profesora e investigadora de la Universidad Autónoma de Campeche. México. Tiene Maestría en Educación. Adscrita a la Preparatoria “Dr. Nazario Víctor Montejo Godoy” de la Universidad Autónoma de Campeche. Tiene la certificación ICALT de la University of Cambridge. Ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y publicado en revistas y capítulos del libro arbitrados.

La **Dr. Charlotte Monserrat Llanes Chiquini** es Doctor en Ciencias de la Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Investigador Titular "A" adscrita a la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche. Ha presentado resultados de sus estudios en congresos nacionales e internacionales. También ha publicado su libro Maestro hoy, Analfanauta digital mañana?, diversos artículos y capítulos de libro arbitrados.

El **Dr. Carlos Alberto Pérez Canul** es profesor e investigador Titular “A” de la Universidad Autónoma de Campeche. México. Su Maestría en Administración es del Instituto Tecnológico y de Estudios superiores de Monterrey (ITESM) Campus Ciudad de México. Doctor por la Universidad Hispanoamericana. Ha publicado artículos en la revista “Estudios Gerenciales” de la Universidad ICESI en Colombia. También ha publicado diversas ponencias para Congresos nacionales e internacionales, revistas y capítulos de libro arbitrados.

El **Dr. José Alonzo Sahuí Maldonado** es profesor e investigador de la Facultad de Contaduría y administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche México. Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Anáhuac Mayab. Ha presentado resultados de sus estudios en congresos nacionales e internacionales. También ha publicado diversos artículos y capítulos de libro arbitrados

# El desarrollo de la habilidad oral a través de estrategias de enseñanza en el nivel básico con estudiantes de la UNACH

Dra. Vivian Gabriela Mazariegos Lima<sup>1</sup>, Lic. Andrea Juárez Gómez  
Dr. Gabriel Llaven Coutiño

**Resumen-**Una de las capacidades primordiales del ser humano es comunicarse en su entorno, y para ello, es importante encontrar las herramientas adecuadas de tal manera que no existan obstáculos que interfieran en el mensaje que se pretende dar a conocer. En este sentido, podemos afirmar que hemos observado esta problemática con mayor énfasis en los niveles básicos de inglés en estudiantes universitarios de la Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH), los cuales comprenden principalmente los semestres de 1º, 2º, 3º, y 4º. De esta manera surge el interés de explorar y analizar diversas estrategias de enseñanza, ya sea, afectivas y sociales que al ponerse en práctica dentro del aula, permitan a los estudiantes obtener las herramientas adecuadas para alcanzar una competencia comunicativa efectivamente en inglés y de esta manera logren sentirse motivados para continuar con su desarrollo profesional y de lengua meta.  
**Palabras clave-** habilidad oral, estrategias de enseñanza, ansiedad, motivación.

## Introducción

El interés por explorar el uso de diversas estrategias de enseñanza que fomenten la motivación por la producción oral del inglés surge a través de años de experiencia enfrentando este fenómeno en la habilidad oral, estudiantes quienes muestran preocupación por expresarse de manera efectiva en inglés, al mismo tiempo que se observa cierta frustración al no ser capaces de desarrollar su competencia

comunicativa sin sentir ansiedad o estrés. En cualquiera de las cuatro habilidades, las cuales incluyen la expresión oral, la comprensión auditiva, la comprensión de lectura y la redacción en la lengua meta, la ansiedad puede jugar un rol muy fuerte y causar un corto circuito en el potencial de aprendizaje. Expresarse en la nueva lengua, a menudo causa la mayor de las ansiedades (Oxford, 1990).

## Descripción del método

De acuerdo a experiencias previas que algunos estudiantes han comentado, la habilidad oral es una de las primeras en ser usadas al estar en un contexto real, lo cual, al no ser eficaz, genera frustración y desacierto en los aprendientes. Rodríguez, (2010) argumenta que el desarrollo de la habilidad de expresión oral tiene una gran prioridad dentro de los objetivos principales de la práctica integral del inglés; ya que a través de ella, las personas pueden establecer relaciones personales, encontrar información y comparar sus puntos de vista con otros.

La investigación aquí compartida fue diseñada bajo un método de corte cualitativo, enfocado en el método de Investigación-acción. La investigación cualitativa es abierta, expansiva, paulatinamente se va enfocando en conceptos relevantes de acuerdo con la evolución del estudio, se orienta a aprender de experiencias y puntos de vista de los individuos, valorar procesos y generar teorías fundamentadas en las perspectivas de los participantes (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Asimismo, la investigación cualitativa apunta a un conjunto de enfoques heterogéneos, dibujando de diferentes maneras el pensamiento de la realidad social y envolviendo una colección de métodos para trabajar con datos que no son numéricos o de forma cuantitativa (Punch y Oancea, 2014). Sánchez (2005) define el método cualitativo como la conjunción de ciertas técnicas de recolección, modelos analíticos normalmente inductivos y teorías que privilegian el significado de los actores, el investigador se involucra personalmente en el proceso de acopio, por ende, es parte del instrumento de recolección. Como docentes de lenguas, podemos constatar que es fundamental estar involucrado en la investigación, ya que podemos ser partícipes en la resolución de problemas latentes en el aula de clases, debido a que existe interés en aportar lo suficiente a la calidad educativa de nuestro entorno, además, permitir el crecimiento esperado de los estudiantes.

<sup>1</sup> Dra. Vivian Gabriela Mazariegos Lima Coordinadora de la maestría en Didáctica de las Lenguas y docente investigadora de tiempo completo de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla, UNACH  
vivianmazariegoslima@gmail.com

Dr. Gabriel Llaven Coutiño Coordinador de Desarrollo Curricular y docente investigador de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla, UNACH. yaco10@yahoo.com

Lic. Andrea Juárez Gómez Alumna del posgrado PNPC en Didáctica de las Lenguas y docente de la FLCT, UNACH [andreasgo10@gmail.com](mailto:andreasgo10@gmail.com)

Los docentes de lenguas estamos conscientes que en el contexto de enseñanza de inglés, poco se profundiza en poner énfasis en la práctica de la expresión oral, ya que mayormente, las clases son centradas en estructura y gramática, pues el tiempo en que las clases se llevan a cabo es escaso. Ser buenos comunicadores en expresión oral, desde la perspectiva de emisores o receptores, consiste en haber desarrollado una competencia que suponga un dominio de las habilidades comunicativas de lenguaje integrado oral (Ramírez, 2002).

De acuerdo con Lambert y Gardner (en Da Silva y Signoret 2005), para desarrollar una segunda lengua o una lengua extranjeras necesita algo más que simplemente un buen oído, una buena experiencia, una inteligencia verbal y una aptitud favorable se necesita tener además una variable socioafectiva positiva. Lo anterior, deja claro que debemos tomar en cuenta las emociones de los estudiantes así como las experiencias pasadas en su proceso de aprendizaje de lengua.

Las estrategias de enseñanza para trabajar la habilidad oral en el aula son otro factor a destacar en el aprendizaje de lenguas a nivel profesional. Por lo tanto, es necesario guiar a los estudiantes para desarrollar la habilidad oral, pues será significativo para su aprendizaje en el futuro y para llevar a cabo lo aprendido. Desarrollar estrategias de comunicación efectivas no es un asunto simple, ya que no todo ocurre de manera repentina;

Las estrategias de enseñanza por su parte son el conjunto que toma el docente para orientar la enseñanza con el fin de promover el aprendizaje de sus estudiantes, de orientaciones generales de cómo enseñar un contenido disciplinar (Anijovich y Mora, 2010). Las estrategias socio afectivas son parte importante en la enseñanza de lenguas, si bien, el trabajo docente no puede estar lejos de lo afectivo, ya que se trabaja con personas que tienen emociones y estas deben ser encaminadas hacia la obtención de conocimientos que representen aprendizaje significativo.

Meyer (2012) advierte que las prácticas para ejercitar el crecimiento emocional académico de los estudiantes deben llevarse a cabo de manera crítica y no de forma sentimental o indulgente, de tal forma que se pueda dar una guía apropiada, es decir, no caer en el sentimentalismo más bien enseñar a canalizar y controlar las emociones y niveles afectivos para el beneficio del aprendizaje.

#### **Comentarios finales**

A manera de conclusión, las emociones que los estudiantes expresan en las actividades en clase al desarrollar la habilidad oral son diversas, puesto que son expuestos a niveles conversacionales que si bien, en la lengua materna no hay problema alguno al exponerse a una conversación cotidiana, en la lengua meta puede desencadenar emociones adversas, que identificadas y atendidas pueden aportar de manera positiva a su crecimiento en la lengua.

Lo anterior sugiere la necesidad de que los docentes de lenguas sean conscientes de que el proceso de aprendizaje involucra no sólo aspectos lingüísticos y cognitivos, sino también aspectos del área afectiva. Pues, al identificar plenamente las emociones de los estudiantes al desarrollar la habilidad oral, puede implementar estrategias para hacer el aprendizaje más sencillo y productivo, evitando que éstas pasen a segundo plano.

Meyer (2012) afirma en su investigación: cuando los profesores tomaron actitudes más empáticas y humanistas con los estudiantes, éstos se sintieron más seguros para participar activamente en clase, experimentado emociones positivas, las cuales a su vez permitieron desarrollar sentimientos de desarrollo de autonomía y eficacia. Es entonces definitivo tomar en consideración el factor emocional como parte del proceso de enseñanza aprendizaje de lenguas.

## Referencias

- Anijovich, R. y Mora, S. (2010). Estrategias de enseñanza, otra mirada del que hacer en el aula. Buenos Aires. AIQUE.
- Braun, E. (2005). El rol de la ansiedad en el aprendizaje de lenguas extranjeras. *Anuario de La Facultad de Ciencias Humanas UNLPam*, 7, 245–250.
- Berenguer-Román, I. L., Roca-Revilla, M., & Torres-Berenguer, I. V. (2016). La competencia comunicativa en la enseñanza de idiomas. *Dominio de las Ciencias*, 2(2), 25-31. Consultado en Marzo de 2020 en:  
<https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/50>
- Carter, R. and Nunan, D. ed., (2001). *The Cambridge guide to teaching English to speakers of other languages*. 7th ed. Cambridge: Cambridge University. Press.
- Celce-Murcia, M. & Olshtain, E. *Discourse and context in language teaching*. New York. Cambridge University Press.
- Da Silva, H. y Signoret, A. (2005). *Temas sobre la adquisición de una segunda lengua*. UNAM. México. Trillas.
- MacIntyre, P. D., & Gardner, R. C. (1991). Methods and results in the study of foreign language anxiety: A review of the literature. *Language Learning*, 41(1), 85–117.
- Oxford, R. (1990). *Language Learning Strategies: what every teacher should know*. Massachusetts, USA. Heinle & Heinle Publishers.
- Oxford, R. (1994). *Language Learning Strategies. What every teacher should know*. Boston: Heinle and Heinle Publishers.
- Pilleux, Mauricio. (2001). Competencia comunicativa y análisis del discurso. *Estudios filológicos*, (36), 143-152. <https://dx.doi.org/10.4067/S0071-17132001003600010>
- Punch, K. y Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education*. London. Sage.
- Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge university press.
- Rivers, W. (1981). *Teaching foreign language skills*. USA. The University of Chicago Press.
- Sánchez, M. (2005). La metodología en la investigación cualitativa. *Mundo siglo XXI*, (1), 115-118. Consultado en mayo de 2019 en:  
<http://132.248.9.34/hevila/MundosisgloXXI/2005/no1/8.pdf>

# DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA MONITOREO DE HUMEDAD DE SUELO EN UN CULTIVAR DE NARANJA VALENCIA (*Citrus sinensis* L. Osbeck)

Dr. Arturo Medina Puente<sup>1</sup>, Dr. Juan José Garza Saldaña<sup>2</sup>, Dr. Edmundo Sostenes Varela Fuentes<sup>3</sup>, M.C. Tania  
Guerreo Yukari<sup>4</sup>, Juan Antonio Carranza<sup>5</sup>

**Resumen:** Actualmente las nuevas tecnologías han facilitado el desarrollo de aplicaciones móviles en muchos sectores, especialmente en la producción agrícola. El desarrollo de las aplicaciones móviles para la gestión de información agrícola en campo ha evolucionado a la par con los avances tecnológicos de información. El sector más favorecido con esta tecnología ha sido la agricultura, donde podemos encontrar variables que podemos evaluar durante el cultivo como son: temperatura ambiente, humedad relativa, humedad de suelo, temperatura de suelo, radiación solar, pH del suelo y agua, así como también mandar accionar bombas del sistema de riego en determinado tiempo, el registro de estas mediciones se realiza por medio de sensores remotos interconectados a través de una red inalámbrica. Por ello en este trabajo se propone el desarrollo de una aplicación móvil y web que permita un acceso rápido y seguro a los datos de las variables de humedad y temperatura del suelo mediante el monitoreo para optimizar las decisiones en el campo a través de la información oportuna, veraz y confiable a los productores. El prototipo se desarrolló utilizando la metodología en cascada y lenguaje UML, esta aplicación se conecta a una base de datos donde se almacena la información registrada por los sensores inalámbricos en un cultivar de naranja Valencia de 25 años mediante una red inalámbrica con tecnología ZigBee, esta aplicación se desarrolló bajo la plataforma Android Studio.

**Palabras clave:** Aplicación móvil, Android, Red de Sensores, Humedad de suelo

## Introducción

El monitoreo del contenido de agua en el suelo es una herramienta apropiada para incrementar la eficiencia en la aplicación del riego agrícola. La agricultura moderna y la tecnificación de los sistemas de riego de alta frecuencia como son los de riego por goteo y microaspersión necesitan de mediciones rápidas, precisas y automatizadas para monitorear el contenido de humedad del suelo (Medina-Puente et al., 2018). El agua destinada al riego en la agricultura es cada vez más limitada, el monitoreo de humedad de suelo es esencial para optimizar la producción, conservar el agua y reducir los impactos ambientales (Wu et al., 2017).

México se posiciona en el cuarto lugar de producción de cítricos a nivel mundial con el 6%, Brasil es el principal productor con el 21%, Estados Unidos aporta el 18% de la producción mundial, seguido de India aportando el 8% y China con 4.6% (SAGARPA, 2012).

Las redes de sensores inalámbricos localizados en sitios específicos de control son una solución potencial para optimizar los rendimientos y maximizar la eficiencia del uso del agua en las explotaciones donde varía la disponibilidad de agua según las diferentes características del suelo, necesidades de agua de cultivo y características específicas de la gestión del riego (Medina-Puente et al., 2018, Bandur et al., 2019).

El exceso de aplicación del riego promueve e induce las pérdidas de agua, y la energía potencialmente productiva; agua y nutrientes, debido que estos pueden lixiviarse y drenarse profundamente al agua subterránea (Suresh et al., 2014, Nolz et al., 2016).

El control temporal de la humedad del suelo para determinar cuándo y cuánta agua emplear en las diferentes etapas de crecimiento de la cosecha puede prevenir el estrés hídrico y mejorar el rendimiento del cultivo (Fisher et al., 2018).

<sup>1</sup> Dr. Arturo Medina Puente es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, [armedina@docentes.uat.edu.mx](mailto:armedina@docentes.uat.edu.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Dr. Juan José Garza Saldaña es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, [jjgarza@docentes.uat.edu.mx](mailto:jjgarza@docentes.uat.edu.mx)

<sup>3</sup> Dr. Sostenes Edmundo Varela Fuentes es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, [svarela@docentes.uat.edu.mx](mailto:svarela@docentes.uat.edu.mx)

<sup>4</sup> M.C. Tania Guerreo Yukari es Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, [tyguerre@docentes.uat.edu.mx](mailto:tyguerre@docentes.uat.edu.mx)

<sup>5</sup> Juan Antonio Martínez Carranza alumno de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Ciudad Victoria, Tamaulipas, México, [juancarranza96@live.com.mx](mailto:juancarranza96@live.com.mx)



En el presente trabajo se desarrolla una aplicación web y móvil para Android la cual tiene como propósito llevar un monitoreo y control eficiente del estado de humedad del suelo, el cual con ayuda de sensores de humedad de suelo se llevará un registro de las condiciones hidráulicas del suelo en tiempo real. La aplicación facilitará el monitoreo continuo de la humedad del suelo en el cultivo de naranja Valencia mostrando datos en tiempo real, esto será posible con la ayuda sensores Watermark® los cuales estarán instalados en el cultivar de naranja Valencia en puntos estratégicos con el fin de llevar un correcto registro, mediante una red inalámbrica de señores con tecnología ZigBee (ZigBee, 2020).

## Materiales y Métodos

### *Arquitectura del sistema de software general propuesta para el monitoreo de humedad de suelo*

En este estudio se presenta una arquitectura general en el diseño de software de monitoreo de humedad de suelo el cual se compone de tres partes: sistema software por parte del administrador, sistema software por parte del productor y la red inalámbrica de sensores como se muestra en la figura 1. El cual permitirá al usuario monitorear los datos desde una aplicación móvil y web.

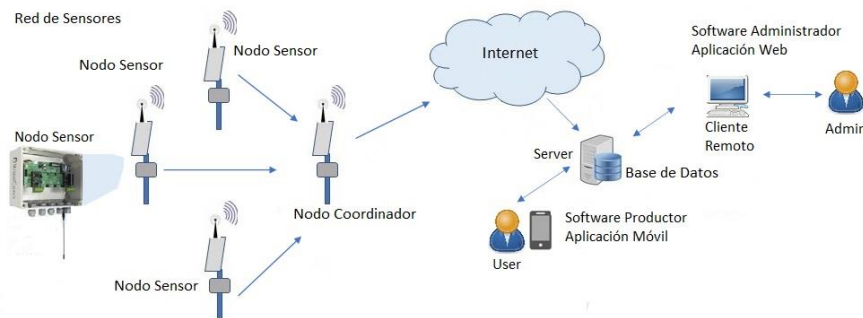


Figura 1. Arquitectura del sistema de software general propuesta para el monitoreo de humedad de suelo en un cultivar de naranja Valencia. Fuente elaboración propia.

En la figura 1 se muestra la arquitectura del sistema general para el monitoreo de humedad y la parte de la aplicación software por parte del administrador, donde ingresa los datos necesarios para la funcionalidad del sistema mediante una interfaz de computadora, los datos que se ingresan al sistema son: alta de nodos, sensores, cultivo, ubicación de plantación, etc. y son almacenados en la base de datos alojada en un servidor Web, posibilitando el acceso a la información a través de la aplicación móvil. La aplicación de software administrador permitirá gestionar la información general del sistema de monitoreo de humedad de suelo, variables ambientales como temperatura ambiente, humedad relativa, radiación solar y velocidad del viento variables relacionadas con la humedad de suelo.

La segunda parte de la arquitectura de la aplicación software por parte del productor permite consultar el monitoreo continuo de los niveles de humedad y temperatura de suelo, de cada uno de los nodos sensores de la red inalámbrica en tiempo real, así como también las variables que afectan directamente en el suelo como la temperatura ambiente, humedad relativa, la cual se puede realizar a través de un dispositivo y aplicación móvil.

Por último la parte de la red de inalámbrica de sensores es la encargada de recopilar los datos de los sensores de cada nodo, estos datos son enviados al nodo coordinador por medio del módulo de comunicación XBEE PRO son almacenados en una tarjeta MicroSD y los datos son enviados a internet a un servidor de base de datos por medio de un modem GSM/GPRS SIM800L. Cada nodo sensor fueron construidos por la tecnología Arduino UNO (Arduino, 2019) y con un transceptor de paquetes de radio de largo alcance. Todos ellos fueron instalados con una topología en estrella en la que cada nodo sensor/actuador (dispositivo final), mantiene únicamente una trayectoria de comunicación directa con el nodo coordinador. Esta topología sencilla se justifica por el reducido número de dispositivos que la conforman (Abbasi et al., 2014).

### *Diagramas descriptivos de la aplicación basados en el lenguaje UML*

El diagrama de casos de uso representa la forma como un actor opera con el sistema en desarrollo, además de la forma, tipo y orden en como los elementos interactúan en el diseño del sistema (Rumbaugh et al., 2005), entonces un diagrama de caso de uso de puede utilizar en el modelado de un sistema desde el punto de vista de sus usuarios (actores) para representar las acciones que realiza cada tipo de actor. Se realizaron diagramas de caso de uso para especificar la comunicación y el comportamiento del sistema web mediante su interacción con el usuario, en este caso se tomó como base el usuario administrador que en este caso es quien tiene todos los privilegios sobre el sistema web.

En la figura 2 se muestra el caso de uso que registra la interacción entre el actor usuario administrador y el caso de uso registro de información, que permite la gestión de humedad de suelo de cada uno de los nodos sensores.

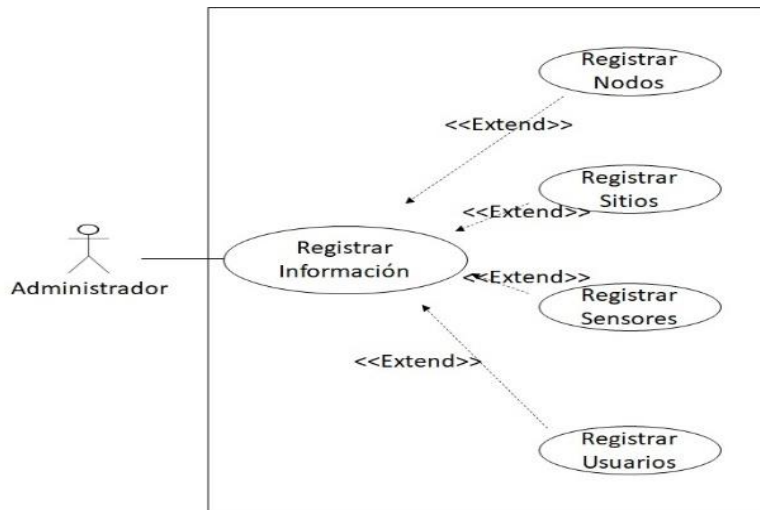


Figura 2. Diagrama caso de uso “Registro de Información” de administrador.

El administrador podrá registrar la información necesaria para poder gestionar la información de humedad de suelo en un sitio en particular, las opciones que puede hacer el administrador es registrar nodos sensores, registrar sitios de experimento, registro de sensores que contendrán cada uno de los nodos sensores y por último el registro de usuarios del sistema de monitoreo de humedad, etc. En la siguiente figura 3 se muestra el diagrama caso de uso para el registro de nodos, el administrador puede agregar, modificar, borrar y consultar la información del nodo sensor. El registro contiene los datos del nodo sensor, así como la información de latitud, longitud y el sitio donde se localiza el sistema de monitoreo y además se puede saber de cuántos sensores consta cada uno de los nodos sensores.

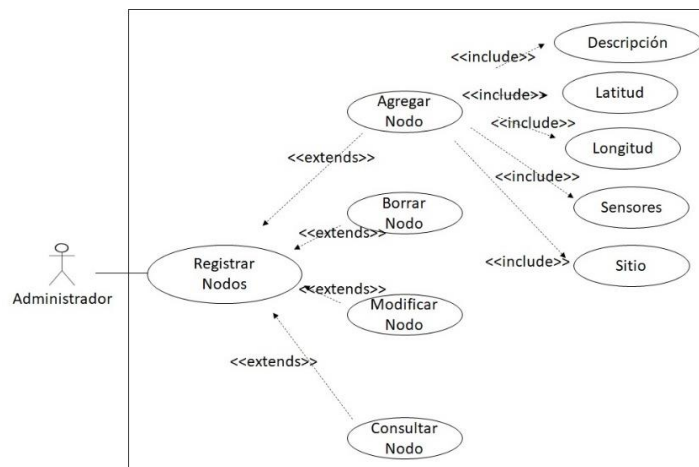


Figura 3. Diagrama caso de uso “registro de nodos” sistema de humedad de suelo

En la siguiente figura 4 muestra el diagrama caso de uso para especificar la comunicación y el comportamiento del sistema web y móvil mediante la interacción con el usuario, en este caso se tomó como base el usuario administrador que en este caso es quien tiene todos los privilegios sobre el sistema web y móvil.

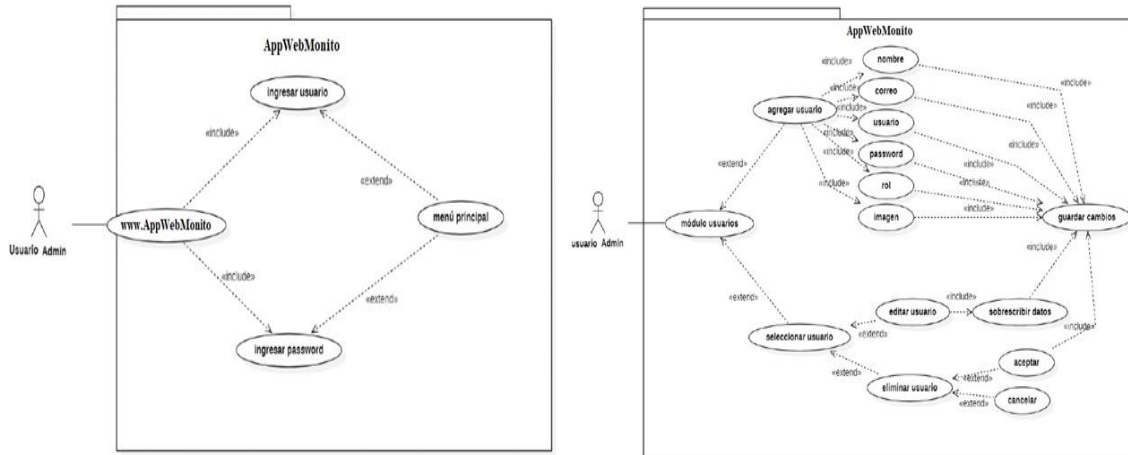


Figura 5. Diagrama casos de uso de Login y Modulo de usuario de la aplicación web.

**Resultados y discusión**

*Inicio de sesión en la aplicación web*

En la figura 7 se puede observar el inicio de sesión en la aplicación web, la cual solicita dos campos como son la cuenta de usuario y contraseña, estos datos son verificados en la base de datos esto para verificar las credenciales de acceso y si los datos ingresados son erróneos el sistema mandará una alerta para que vuelva a intentar la autenticación.



Figura 7. Inicio de sesión de la aplicación web

Cuando las credenciales son correctas el sistema da acceso al menú principal del sistema cabe mencionar que el sistema está basado en roles de operación de acuerdo con los permisos establecidos por el administrador.

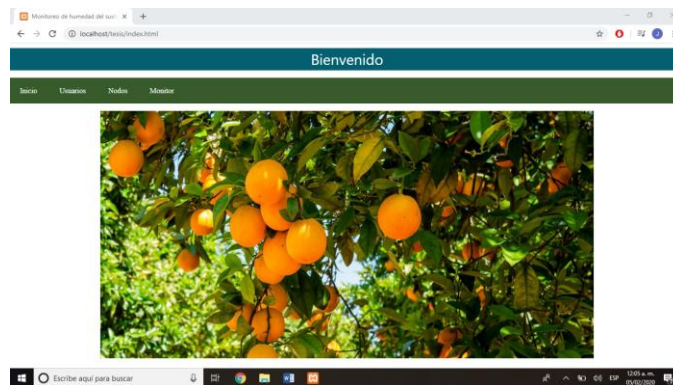


Figura 8. Menú principal de la aplicación web.

En la figura 8 se muestra la interfaz de usuario correspondiente al menú principal de la aplicación web, cada usuario tiene configuraciones diferentes del menú de opciones de acuerdo con sus privilegios o roles establecidos por el administrador del sistema.

### Inicio de sesión de la aplicación móvil

En la figura 9 se muestra la interfaz inicio de sesión de la aplicación móvil, la cual solicita dos campos a llenar la cuenta de usuario y contraseña esto para iniciar sesión, estos datos son verificados e la base de datos para verificar las credenciales de acceso y posteriormente tener acceso a las demás funciones de la aplicación. El registro de usuarios se realiza en la página web.



Figura 9. Interfaz gráfica de aplicación móvil inicio de sesión.

Si los datos ingresados en los campos solicitados son correctos, accederá a una nueva interfaz figura 9 la cual muestra una lista de los nodos disponibles, se le solicitará al usuario que seleccione una opción de la lista para posteriormente acceder a una nueva interfaz.

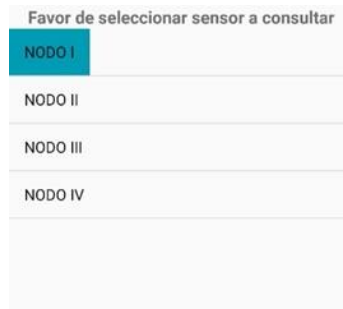


Figura 10. Pantalla menú de nodos sensores.

En la figura 10 nos muestra la pantalla del menú de opciones de los nodos sensores registradas por el administrador en la aplicación web, el usuario podrá seleccionar una opción para poder visualizar los datos de humedad de suelo en tiempo real en forma de graficas de acuerdo con la fecha actual. Al momento de seleccionar la opción se mostrará una pantalla de forma de grafica con los datos de humedad de suelo de los nodos sensores como se muestra en la figura 11.



Figura 11. Pantalla en forma de grafica de los datos de humedad de suelo en tiempo real.

El usuario podrá visualizar los datos de humedad de suelo en tiempo real sin actualizar la pantalla, esto quiere decir si existe un cambio en la base de datos se verá reflejada automáticamente en la pantalla y se modificará la

gráfica de acuerdo con los datos obtenidos por los nodos sensores, se debe de mantener la humedad entre los 30 y 50 kPa de tensión, después de los 50 kPa nos dice “CUANDO” iniciar el riego y en el límite de 10 kPa nos dirá “CUANTA” agua hay que aplicar.

### Conclusiones

En este proyecto, se presentaron los resultados de dos sistemas que se desarrollaron para el monitoreo continuo de humedad de suelo, una aplicación web y una para dispositivos móviles en sistemas Android, como parte de un sistema funcional para la gestión de datos relacionados con humedad y temperatura de suelo y además de otras variables como son temperatura ambiente y humedad relativa en un cultivo de naranja Valencia en tiempo real. La facilidad en la instalación, manejo, medición de la red de sensores inalámbricos y la utilización de sensores de humedad Watermark® 200SS, que permitió el registro en tiempo real de los cambios continuos de humedad del suelo, a diferentes profundidades en un cultivar de cítricos.

### Referencias

- Abbasi, A. Z., Islam, N., & Shaikh, Z. A. (2014). A review of wireless sensors and networks' applications in agriculture. *Computer Standards & Interfaces*, 36(2), 263-270.
- Arduino. (2019). "Una plataforma de creación de prototipos de electrónica de código abierto". <http://www.arduino.cc>
- Bandur, Đ., Jakšić, B., Bandur, M., & Jović, S. (2019). An analysis of energy efficiency in Wireless Sensor Networks (WSNs) applied in smart agriculture. *Computers and electronics in agriculture*, 156, 500-507.
- Fisher, D. K., Woodruff, L. K., Anapalli, S. S., & Pinnamaneni, S. R. (2018). Open-Source Wireless Cloud-Connected Agricultural Sensor Network. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 7(4), 47
- Medina-Puente, A. (2018). Manejo de la humedad del suelo mediante sensores inalámbricos en un cultivar de naranja Valencia (*Citrus sinensis* L. Osbeck) en Victoria, Tamaulipas. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de Tamaulipas, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.
- Medina-Puente, A., García-Delgado, M. A., Varela-Fuentes, S. E., Ramírez-De-León, J. A., & Ruvalcaba-Sánchez, L. G. (2018). CALIBRACIÓN DE SENSORES DE RESISTENCIA EN LA MEDICIÓN DEL POTENCIAL MÁTRICO EN TRES TIPOS DE SUELOS EN CONDICIONES DE INVERNADERO. *AGROProductividad*, 11(9).
- Nolz, R., Cepuder, P., Balas, J., y Loiskandl, W. 2016. Soil water monitoring in a vineyard and assessment of unsaturated hydraulic parameters as thresholds for irrigation management. *Agricultural Water Management*, 164:235-242. doi:<https://doi.org/10.1016/j.agwat.2015.10.030>.
- Rumbaugh, J., Jacobson, I., and Booch, G. (2005). “*The Unified Modeling Language Reference Manual 2nd Edition*” (Pearson Education, Madrid, España), 742.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). (2012). México, entre los líderes en producción de cítricos a nivel mundial. Recuperado el 8 de mayo de 2019, de <https://www.suri.sagarpa.gob.mx/>.
- Suresh A. y Rajy. S.S. 2014. Poverty and Sustainability Implications of Groundwater Based Irrigation: Insights from Indian Experience. *Economic Affairs*, 59: 311-320.
- Wu X., Zhang W., Liu W., Zuo Q., Shi J., Yan X., Zhang H., Xue X., Wang L., Zhang M., Ben-Gal A. 2017. Root-weighted soil water status for plant water deficit index based irrigation scheduling. *Agricultural Water Management* 189: 137-147
- Zigbee, web-Zigbee. <https://zigbeealliance.org/> [Ultimo acceso 1 de junio del 2020]

### Notas Biográficas

El **Dr. Arturo Medina Puente** es Ingeniero en Administración de Sistemas, con Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento. Actualmente es profesor e investigador de tiempo completo de la facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento, trabaja con temas relacionados en red de sensores inalámbricos, tecnologías aplicadas, e informática. Ha publicado en diferentes congresos y revistas nacionales e internacionales.

El **Dr. Juan José Garza Saldaña** es profesor e investigador de tiempo completo de la facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento, trabaja con temas relacionados al análisis, procesamiento y reconocimiento de patrones en imágenes, desarrollo de aplicaciones móviles, seguridad informática y redes de nodos sensores.

El **Dr. Sostenes Edmundo Varela Fuentes** Doctor en Ciencias Agrícolas por el ITESM, de 1986 a la fecha se desempeña como Profesor-Investigador de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Ha publicado como autor o coautor libros de Citricultura sobre Manejo Sanitario y Producción del Cultivo, además de publicaciones de artículos científicos y de divulgación sobre el cultivo de los cítricos. En 2014 publica la Guía técnica para identificación y manejo de plagas y enfermedades en cítricos ISBN:978-607-7654-64-3. Ha participado en congresos nacionales e internacionales.

La **M.I. Tania Y. Guerrero Melendez** es Ingeniero en Telemática por la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Maestro en Ingeniero con opción en Telecomunicaciones por la Universidad Politécnica de Cataluña en 2009. Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Tamaulipas, además es doctorada del programa Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento. Sus intereses actuales de investigación incluyen la representación y gestión de conocimiento, así como las tecnologías aplicadas.

**Juan Antonio Martínez Carranza** es alumno de la carrera Ingeniero en Telemática de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

# LA EDUCACION ESPECIAL: UN MISTERIO EN EL TIEMPO

MERCADO MÉNDEZ ALONDRA, YUCAT,  
GAGNE ROBERT, JOSEP RENZULLI

**Resumen--** La educación ha evolucionado junto con el hombre, como herramienta y memoria, de manera informal cuando aquellos que consideran de trascendental importancia se trasmite de padres a hijos o de manera formal, a través de métodos y establecimientos constituidos ex profeso para educar o instruir; la educación especial por su parte a sido muy llamativa para mi parecer, debido a la poca importancia desde mi punto de vista que se le ha dado, en este artículo podremos encontrar la importancia de la misma y como es que ha ido evolucionando desde sus primeros inicios con el presidente Benito Juárez, así como los acontecimientos más relevantes que acontecieron en el Porfiriato, hasta llegar a la actualidad y cómo es que la evaluación misma se ha vuelto una parte fundamental e inolvidable en este proceso que se le brinda a los alumnos con necesidades educativas especiales, con o sin discapacidad y a los alumnos sobredotados.

**Palabras clave:** educación especial, evolución, cambio, discapacidades, sobredotación

## Introducción

La educación ha evolucionado junto con el hombre, como herramienta y memoria, de manera informal cuando aquellos que consideran de trascendental importancia se trasmite de padres a hijos o de manera formal, a través de métodos y establecimientos constituidos ex profeso para educar o instruir” (Sánchez, 2010: 22).

Considerando que este tipo de sistema educativo es concebido para niños socialmente capacitados, clasificadas como aptas por los estándares sociales, quedando parcialmente fuera de la enseñanza formal los niños con capacidades diferentes; no fue hasta que las elites mexicanas intentaron consolidar acciones para solucionar el problema de la educación en este país, por ejemplo en 1861 en el México de la Reforma, Benito Juárez decretó la Ley de Institución Pública, que establecía la obligación de dar atención educativa a las personas con discapacidad, sin lograr un avance sustancial en la materia, manteniendo con poca o nula atención a las diferentes personas que padecían algún tipo de discapacidad de la época, porque recordemos que en México, hasta antes del siglo XX, no se establecía la educación como un derecho y una obligación para las personas con discapacidad.

Los avances sobre educación especial en el Porfiriato son pocos y precarios; en el año de 1884, Francisco Fagoaga dedicó cuatro departamentos en el Hospicio para Pobres con el fin de que proporcionaran atención a niños, niñas, ancianos, ancianas y a personas con déficit visual, lo que sobresale en esta época es el intento de implantar y conformar un sistema educativo enfocado a niños con capacidades diferentes e indígenas, entonces así en 1908, se decretó la Ley de Educación Primaria y en 1911, la Ley de Instrucción Rudimentaria, en ambas se disponía la creación de escuelas y/o enseñanzas especiales para infantes con discapacidad y el establecimiento de escuelas para los indígenas.

Pero el desarrollo de estos sistemas, se vieron interrumpidos por estallido de la Revolución mexicana 1910, por consiguiente no sería hasta 1920, surgió el enfoque médico-pedagógico para la atención de la población infantil con capacidades diferentes; para 1925 se crea el departamento de Psicopedagogía e Higiene Escolar; se buscaba el mayor rendimiento posible de los alumnos, así como que el maestro identificara adecuadamente las capacidades de sus alumnos y con base en ello utilizara métodos y procedimientos pedagógicos acorde a sus necesidades, por consiguiente la Secretaría de Educación Pública (SEP) (creada en 1921), no interviene en la educación de alumnos con discapacidad sino hasta 1935.

Se debe considerar, que además de ser destellos que intentaban cubrir las necesidades de los niños que requerían educación especial, predominaba el discurso higienista, que pretendía convertir a México en una nación civilizada, moderna y progresista, así como de encaminar al pueblo mexicano hacia su “regeneración” y su redención.

“La Secretaria de Educación Pública (SEP) y el departamento de Salubridad Pública fueron dos de las principales instancias donde dicho proyecto se concretó institucionalmente” (Aréchiga, 2007: 2).

En 1937 se constituye, la Escuela Nacional para Ciegos, Escuela Municipal de Sordomudos y posteriormente Escuela Nacional de Sordomudos, Departamento de Psicopedagogía e Higiene Escolar, los avances en materia de educación especial, por lo antes mencionado se van desarrollando a la par del sistema educativo mexicano, pero sin ser parte integral del sistema, asimismo a mediados de la década de 1940 se establece la tendencia que se conoce como la expresión de escuela de la unidad nacional, promovida por Jaime Torres Bodet, lo que supuso el abandono del proyecto de educación socialista, heredado del gobierno de Lázaro Cárdenas.

Posteriormente, surge la Clínica de la Conducta, que se funda en el gobierno de Manuel Ávila Camacho, en la que se estudiaba la personalidad del niño y buscaba los parámetros de la conducta normal, en contraste de los niños problema, que se definían como, los hijos indisciplinados, amorales, perversos, psicópatas, enfermos, alumnos con malas calificaciones, crueles, con anomalías sexuales, amantes de lo ajeno, desatentos y con nulo aprovechamiento; a

mediados del siglo XX, es sistema educativos mexicano, dirigida por la SEP, se consolidaba, brindando la oportunidad a una gran mayoría de infantes, a acceder a la educación pública, lo cual significaba un gran avance en el país, pero los avances en materia de educación espacial seguían avanzando en forma paulatina, por ejemplo “en 1953, la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) fundó la Dirección General de Rehabilitación organizándose los Centros de Rehabilitación para personas con trastornos neuromotores, ciegos, sordos y débiles mentales.

Llega el presidente Carlos Salinas de Gortari (1988-1989) impulsó un Programa de Modernización Educativa en 1989 a partir de realizar un diagnóstico que subrayaba el rezago educativo como solución ante la situación de emergencia, propuso dar una cobertura nacional de primaria, dando prioridad a las áreas marginadas, mediante medios electrónicos de comunicación. Asimismo la Dirección General de Educación Especial, no solo se preocupó por crear contextos en los que la persona con discapacidad pudiera integrarse, dentro de la comunidad escolar, así como el aprendizaje esperado; sino que también pretendía que se diera una integración social ya que es necesario para la conformación de estructuras mentales.

La Educación Especial es una modalidad de la Educación Básica que ofrece atención educativa con equidad a alumnos con necesidades educativas especiales con o sin discapacidad y aptitudes sobresalientes, de acuerdo a sus condiciones, necesidades, intereses y potencialidades, su práctica se basa en el enfoque de la educación inclusiva, entendida como un conjunto de procesos orientados a eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado.

Por otra parte la educación es una obligación, ya que como antes se mencionaba es algo fundamental para que el ser humano pueda realizarse plenamente, es obligación de los mexicanos “hacer que sus hijos o pupilos concurren a las aulas públicas o privadas, para obtener la educación preescolar, primaria, secundaria y media superior” (Artículo 3 constitucional); se plantea que toda persona tiene derecho a recibir una educación; por lo tanto el estado y los padres de familia tienen la obligación de brindarla, desde la inicial que se recibe en el hogar, así como también la educación básica; que incluye preescolar, primaria y secundaria; para finalizar después con la educación media superior, que el artículo tercero menciona como obligatorias.

Concibiéndose pues, ya en esta época de manera distinta a las personas con discapacidad: “El modelo educativo asume que los destinatarios de la educación especial son sujetos con necesidades especiales de educación.

El ser humano es un misterio, pues está lleno de secretos ocultos en su cuerpo, tiene una estructura, un funcionamiento y una sintonía, que lo hacen ser armónico, es decir, creado perfectamente; desde el momento de su concepción, hasta el momento de su muerte; no deja de ser impactante el desarrollo que este tiene; en especial su desarrollo físico, en el cual se van teniendo cambios, en la estatura, el peso, en los órganos, en los músculos, en los estados de ánimo, entre muchos otros.

Por otra parte el cuerpo humano, tiene requerimientos físicos, necesidades, y atenciones particulares que no pueden ser desatendidas; como la respiración, el hambre, la sed, el sueño, la vigilia y otras necesidades vinculadas al bienestar; para que todas estas acciones y muchas otras más que realiza el organismo sean llevadas a cabo, es sumamente necesario el sistema nervioso, puesto que este es el encargado de recibir, procesar y transmitir información, de esta manera controla y coordina a los demás órganos del cuerpo; también será el que permita tener una interacción correcta con el medio ambiente.

Cabe mencionar que el sistema nervioso es el primero en formarse en el ser humano; y para que funcione adecuadamente y la información pueda llegar a él, se apoya de algunos receptores; como los ojos, la boca, la piel, los oídos; estos son encargados de recoger la información y enviarla inmediatamente a este sistema.

Para que el ser humano tenga un buen desarrollo físico, es muy importante que reciba estimulación desde su nacimiento; esto le permitirá crecer armónicamente y tener más habilidad para enfrentarse al mundo exterior, así como también le ayudara a fortalecer sus músculos, y pondrá a trabajar su sistema nervioso para que no se atrofie, ni este ni algún otro órgano de su cuerpo; para estimularlo, es muy necesaria la participación de los padres de familia, pues serán ellos los responsables de ir madurando al individuo.

“La misión de la familia, ante un mundo en permanente cambio, es proporcionar a los hijos sentimientos de arraigo y seguridad, elevar su autoestima y sentimiento de competencia, ofrecerles ejemplos y modelos válidos, dignos de imitar, ser una escuela de aprendizaje en el amor, la comprensión, el esfuerzo y la solidaridad, donde cada miembro sepa aceptar y acoger las diversidades de los demás, desarrollar convenientemente su singularidad e integrarse en una sociedad plural” (YUCAT, P.29)

Los padres de familia tienen que estar en constante actualización, bien se sabe que nadie nace sabiendo ser un buen padre o una buena madre, pero es de gran relevancia que estos se preparen y se informen para que puedan brindar a sus hijos un buen desarrollo; los padres deben conocer esas actividades para brindar una estimulación al niño de acuerdo a su edad; también debe ser conocedor sobre los periodos en que los niños pueden aprender más; estos periodos son llamados ventanas de oportunidad, y solamente son tres; en el nacimiento, de los cinco a los seis años y el tercero de los diez a los doce años; es en estos tiempos donde los padres pueden explotar a los niños y formarlos como barro puro; ya que los padres son la base firme de los hijos, pues ellos son un modelo a seguir; por lo que es conveniente que el padre y la madre de familia vayan formando una cultura física desde el hogar.

La cultura física se forma y se va adquiriendo desde el seno familiar, es un hábito que va transformando tu personalidad, desde ir llevando un desarrollo físico común y rutinario, a hacerlo de una manera permanente y en mejora de tu bienestar, y debe comenzarse temprano para que sea un proceso de vida donde tu cuerpo este sano, pero también tu mente sea fortalecida y esté preparada para adaptarse al contexto que sea.

Los seres humanos pasan por varias etapas de vida y es en la adolescencia, la etapa del hombre donde más se marca y se es más visible el desarrollo físico externo. “Desde la primera etapa de la adolescencia, las diferencias físicas entre hombres y mujeres se marcan notoriamente, porque sus cuerpos van adquiriendo características para cumplir una misión específica.” (CIC. P.2519)

Los cambios físicos externos como se mencionó anteriormente son los más notorios en el cuerpo humano a simple vista; ya que desde que se es pequeño el cuerpo va tomando una forma única e irrepetible; algunos, por ejemplo, son más altos de lo que correspondería a su edad promedio; otros son más gordos; algunos más son muy delgados; por su parte el desarrollo físico en mujeres y hombres es un tanto diferente de manera natural ya que el cuerpo tiene diferente estructura y funcionamiento a su vez; por ejemplo en los hombre el cambio más notable es que aumentó su estatura y su peso; vino el rápido crecimiento de sus huesos largos del cuerpo y se estiraron; es decir son más altos, su voz cambió y se volvió ronca, se ensancharon sus hombros y se desarrollaron sus músculos; mientras que en las mujeres aumentó su estatura, pero no tanto como la de los hombres, crecieron sus pechos, sus caderas se ensancharon, comienzan a menstruar; y ambos comienzan a prepararse para seguir avanzando en las diferentes etapas de la vida.

Así como hay cambios físicos externos, también los hay internos, en la maduración de los órganos y los cambios hormonales; pero no solamente se da este proceso, sino que también hay cambios emocionales, los cuales en esta etapa son muy difíciles de entender por las personas mayores, pues son algo inciertas las actitudes y formas de pensar del adolescente; los cambios físicos, son muchas veces los causantes de algunas actitudes negativas de estos, pues gracias a los estereotipos de la sociedad, ellos buscan imitar a los artistas, actores, actrices; en su modo de vestir y de querer tener el cuerpo tan perfecto aparentemente.

“Tu desarrollo físico puede afectar tu estado de ánimo, pero esto lo puedes y lo debes controlar; puesto que tu madurez y grandeza como hombre o como mujer, se demuestran en el dominio de ti mismo.” (CIC. P.2111)

Todos los seres humanos tenemos que pasar por las etapas de la vida correspondientes según el momento indicado, por eso es necesario estar en constante formación y acompañamiento; para que cuando se pase por esta etapa tan hermosa y difícil a la vez, se logre ser capaz de escuchar para no caer en errores tan extremos; por otra parte, solamente con la experiencia se logrará ir alcanzando una madurez, y un conocimiento personal de manera más íntima con relación a tu cuerpo; es decir lo que eres capaz de realizar con él y las grandezas que puedes lograr utilizándolo adecuadamente y cuidándolo como debe de ser.

Un desarrollo emocional; es parte también del desarrollo físico, pues es fundamental para que el niño alcance el nivel suficiente de inteligencia emocional, que es la habilidad esencial de las personas para atender y percibir los sentimientos de forma apropiada y precisa, pero también las emociones tienen que ser drenadas; es decir sacar todo aquello que hará o provocará que el cuerpo tenga reacciones secundarias debido a estas, por ejemplo la tristeza, el enojo, hasta las que nos causan mucha alegría, y pueden ser drenadas en tres espacios; en la familia, la religión y en lo profesional; en estos ámbitos principalmente habrá alguien a quien confiarle nuestros sentimientos; es muy importante que seas seguro de ti mismo, es decir tener una autoestima elevada, siendo capaz de tener prudencia y saber en qué momento actuar de una u otra manera, conocer y precisar cuál es el tiempo adecuado para expresar lo que sientes.

Para concluir, cabe mencionar que el cuerpo es único, pues es el material que se te ha regalado para poder realizar miles de obras y nunca se le debe despreciar considerándolo como un estorbo o como un objeto con el que puedes hacer lo que se te antoje, debes cuidarlo y respetarlo, solo de esa manera podrás tener un buen desarrollo físico,



infórmate para que dejes la ignorancia y sepas como estimularlo, comienza creando buenos hábitos como una buena alimentación, acudir al doctor, al psicólogo, etc.; y proponte crear una cultura física en tu hogar, mantén una buena higiene, es decir; asea tu cuerpo, desparasítate, mantén tus lugares de trabajo limpios y sobre todo aprende a regular tus emociones, si pones en práctica estos cuatro aspectos tan importantes, entonces podrás tener un buen desarrollo físico y descubrirás la parte de ti que aún no conoces.

La UNESCO define “la educación inclusiva como un proceso orientado a responder a la diversidad de los estudiantes incrementando su participación y reduciendo la exclusión en y desde la educación, la educación implica el acceso a una educación de calidad sin tipo de discriminación, ya sea dentro o fuera del sistema escolar, lo cual exige una transformación profunda de los sistemas educativos” (Kool,2001, p.34).

Es decir, sin inclusión es muy posible que ciertos grupos de estudiantes sean excluidos por lo que esa debe ser un principio orientador de las políticas y programas educativos, con el fin de que la educación sea para todos y no solo para una mayoría.

En la actualidad la inclusión tiene un impacto muy grande en la sociedad ya que personas que muchas de las veces fueron rechazadas, excluidas y discriminadas tienen la oportunidad de ser incluidas en la institución y de esta manera ser una sociedad democrática y siendo partícipes de los derechos de las personas con NEE.

Durante el trayecto de la historia han existido personas con discapacidad, estas han recibido un trato diferencial dependiendo del momento histórico que se trate, se les ha asesinado, excluido, rechazado, marginado, protegido, estudiado, atendido, integrado e incluido, una diversidad de condiciones que aun hoy en día se están debatiendo, claro está que eso se debe a que la humanidad desde sus orígenes ha establecido diferencias entre las personas, desde el siglo XX hasta las generaciones actuales, se les ha clasificado como “normales” y “anormales”, lo que depende de las características personales, culturales, religiosas, etcétera.

“Más de mil millones de personas de todo el mundo viven con alguna forma de discapacidad. En muchas sociedades, las personas con discapacidad a menudo terminan desconectadas, viviendo aisladas y discriminadas” (Booth, 2002,p45). Como sabemos en la antigüedad la crueldad con la que se trataba a personas con alguna necesidad educativa especial con o sin discapacidad las abandonaban o las mataban debido a déficit.

Durante la edad media a las personas con alguna discapacidad o deformación se les vinculaba con entes demoniacos, se les confundía con locos y embrujados, incluso los exhibían en circos o zoológicos para que la sociedad se divirtiera.

Es muy relevante tener en cuenta que niños, niñas y adolescentes, al igual que todas las personas, tengan los mismos derechos, sin discriminación alguna, permitiéndoles que todos los alumnos puedan ser beneficiados a una enseñanza adaptada a sus necesidades y realidades y no sólo aquellos que pudieran tener necesidades educativas especiales asociadas a discapacidad.

El objetivo que se pretende es eliminar las barreras que limitan el aprendizaje o la participación de todos los niños, niñas y adolescentes en el sistema educativo, sean arquitectónicas, sociales o culturales, ya que se busca generar Igualdad de Oportunidades para todos, de igual manera se deben proporcionar apoyos indispensables dentro de un marco de equidad, pertinencia y calidad, que les permita desarrollar sus capacidades al máximo e integrarse educativa, social y laboralmente.

“El artículo 41 de la Ley General de Educación señala que los servicios de educación especial deben propiciar la integración de los alumnos que presentan necesidades educativas especiales” (SEP,2005, p.35), establece que la educación especial tiene como propósito identificar, prevenir y eliminar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación plena y efectiva en la sociedad de las personas con discapacidad, con dificultades severas en el aprendizaje, de conducta o comunicación o de aquellas con aptitudes sobresalientes.

Así como entender a los alumnos de manera adecuada a sus propias condiciones, estilos y ritmos de aprendizaje, en un contexto educativo incluyente, que se debe basar en los principios de respeto, equidad, no discriminación, igualdad y perspectiva de género.

Además, se deben realizar ajustes razonables y se aplicaran métodos, técnicas, materiales específicos y las medidas de apoyo necesarias para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje de los alumnos y el máximo desarrollo de su potencial para la autónoma integración a la vida social y productiva.

“Los servicios de apoyo optan por la eliminación de las barreras que obstaculizan la participación y el aprendizaje de los alumnos, a partir de un trabajo de gestión y de organización flexible” (SEP,2005. p.37). por eso los principales servicios de apoyo como las unidades de Servicio de Apoyo a la Educación Regular (USAER) y los Centros de Atención Psicopedagógica en educación preescolar (CAPEP), sin embargo, también los Centros de Atención Múltiple (CAM), ofrecen apoyos específicos a alumnos que presentan necesidades educativas especiales asociadas con alguna discapacidad en su proceso de integración educativa.

Los apoyos que ofrece ese servicio están dirigidos para resolver las necesidades educativas especiales de los alumnos, prioritariamente las que se asocian con la discapacidad y/o aptitudes sobresalientes, a raves de acompañar a la escuela en el desarrollo de ambientes flexibles, dinámicos e innovadores en donde no existen barreras para el aprendizaje y la participación de los alumnos, favoreciendo el proceso de integración educativa.

Es significativo tener en cuenta que las acciones de evaluación ya que nos permiten conocer el comportamiento e impacto del servicio, es por ello que se evalúan cada una de las acciones realizadas y se determina el tipo de seguimiento que dará al trabajo para valorar la calidad.

Debemos tener en cuenta que la evaluación ofrece posibilidades para fortalecer y consolidar los aprendizajes, así como los logros de los objetivos o propósitos en cualquier campo de estudio, así mismo permite evidenciar cuáles son las necesidades prioritarias que se deben de atender y desde la perspectiva educativa debe mostrar congruencia entre saber y desempeño, esta fórmula es la que puede encausar a la educación hacia la llamada calidad.

Se puede afirmar que los alumnos en el aula y el maestro en su práctica docente ofrecen varias alternativas que pueden favorecer la construcción un modelo de evaluación “congruente”, es decir, entre lo que se debe y lo que se quiere en la educación; pero la congruencia no sólo debe limitarse dentro del aula, sino que debe de llegar a las autoridades educativas. Por tal motivo, la evaluación debe ser considerada como una extensión del proceso enseñanza y aprendizaje y no como un paso más, es decir, una actividad continua, un proceso integrador que genera, desde la reflexión de las experiencias, oportunidades formativas.

“La evaluación implica que el docente registre las fortalezas, los talentos, las cualidades, los obstáculos, los problemas o las debilidades que de manera individual y grupal se vayan dando para intervenir oportunamente y decidir el tipo de ayuda pedagógica que se ofrecerá a los alumnos” (SEP,2005,p.105).

Sin embargo, siempre hay que considerar que la evaluación está en función de los aprendizajes claves del plan y programas de estudios vigentes, así como de la orientación pedagógica del maestro frente al grupo, ya que son ellos quienes de acuerdo al calendario de evaluaciones marcan los momentos y las características de las mismas.

Por otra parte me gustaría mencionar que un problema de aprendizaje es un trastorno que afectan la capacidad de entender o usar el lenguaje hablado o escrito, hacer operaciones matemáticas, coordinar los movimientos o dirigir la atención. Si bien los problemas de aprendizaje se presentan en los niños muy pequeños, los trastornos no se suelen reconocer hasta cuando el niño alcanza la edad escolar. Las investigaciones demuestran que entre el 8 y el 10 por ciento de los niños menores de 18 años de edad tienen algún tipo de problema de aprendizaje. Los problemas de aprendizaje pueden durar toda la vida. En algunas personas se pueden detectar varios problemas de aprendizaje superpuestos. Otras personas pueden tener un problema de aprendizaje aislado que tenga poco impacto en su vida.

Para Vigotski el aprendizaje es una actividad social, y no sólo un proceso de realización individual como hasta el momento se ha sostenido; una actividad de producción y reproducción del conocimiento mediante la cual el niño asimila los modos sociales de actividad y de interacción, y más tarde en la escuela, además, los fundamentos del conocimiento científico, bajo condiciones de orientación e interacción social. La zona de desarrollo próximo ayuda a presentar una nueva fórmula para la teoría y la práctica pedagógica. A partir de la afirmación "un buen aprendizaje es sólo el que precede al desarrollo ", las instituciones escolares y la pedagogía deben esforzarse en ayudar a los estudiantes a expresar lo que por sí solos no pueden hacer " es decir en desarrollar en su interior aquello de lo que carecen intrínsecamente en su desarrollo".

Por último, se debe percibir a la importancia de la evaluación en la educación como un instrumento que permite, objetivamente, ubicar la realidad del alumno y de la escuela, tomar decisiones desde ese enfoque, para que el alumno lleve a cabo proceso de enseñanza y aprendizaje significativo.

### Referencias

Etxeberri, J.M. y J.A. Blanco Gorrichó. "Un método óptimo para la extracción de proteínas del mero en Bilbao," *Revista Castellana* (en línea), Vol. 2, No. 12, 2003, consultada por Internet el 21 de abril del 2004. Dirección de internet: <http://revistacastellana.com.es>.

Sánchez T., "Situaciones inesperadas por el uso de las ecuaciones libres en la industria cocotera," *Sobredotación y discapacidad un conjunto*, mayo 2000

Washington, W. y F. Frank. "Six things you can do with a bad simulation model," *Transactions of ESMA*, Vol. 15, No. 30, 2007.

YUCAT,La educación especial un libro de vida" *Interfaces*, Vol. 5, No. 3, 2003

### Apendice

1. ¿Que es la educación especial?
2. ¿Como ha trascendido la educación especial y cuales han sido sus inicios en México?
3. ¿Como se atienden las discapacidades en México?
4. ¿Que es la dobredotaión y cómo se trabaja?
5. ¿La evaluacion en la educación especial?

# COMPETENCIAS BLANDAS PARA LA INDUSTRIA 4.0 EN SUPERVISORES DEL ÁREA AUTOMOTRIZ

Lic. Laura Alicia Merlos Patiño<sup>1</sup>, MGA. Alicia Casique Guerrero<sup>2</sup>,  
Dra. Alicia Alma Alejos Gallardo<sup>3</sup>, Dr. Daniel Hernández Soto<sup>4</sup> y Lic. Eduardo López González<sup>5</sup>

**Resumen**— La presente investigación es resultado de un estudio descriptivo, no experimental, transversal y ex post-facto; su principal objetivo fue determinar el grado de significancia que tienen las competencias blandas para la Industria 4.0 en relación a variables moderadoras en supervisores de una empresa de la rama automotriz en la región Laja-Bajío; esto se realizó por medio del cálculo de ANOVAS con los resultados obtenidos de un instrumento aplicado a supervisores. Para la recopilación de la información se empleó una escala que permitió conocer el nivel de las competencias blandas; la escala utilizada tipo Likert de cinco puntos, integrada de 45 ítems, organizados en 11 dimensiones, con un coeficiente Alfa de Cronbach de .882.

Para el proceso de la información se recurrió al software SPSS. La población estudiada fue de 31 supervisores, los resultados permitieron identificar si las competencias blandas son significativas en relación a variables moderadoras utilizadas en el estudio.

**Palabras clave**—Industria 4.0, competencias blandas, supervisores.

## Introducción

Las competencias son entendidas como cualidades personales indispensables para realizar ciertas actividades que marcan una diferencia en el desempeño de las personas (Chiavenato, 2019). Por su parte Sagi-Vela (2004) define las competencias como un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que llevados a cabo en el desempeño de una actividad aseguran un logro adecuado, es de este modo que se considera que las competencias son la integración de actitudes, conocimientos y habilidades, enfocados a una meta en específico.

Por esta razón la persona que adquiere una competencia debe llevarla a la práctica demostrando su habilidad en el saber hacer, del mismo modo, al llevar a cabo una acción debe haber un resultado positivo, lo que comprobaría que la competencia se ha adquirido, de ser el caso contrario indicaría que la persona no es competente en esa área.

Por otro lado, en cuanto a Industria 4.0 se considera que es un medio que busca aumentar la competitividad de la industria manufacturera, sugiere la compenetración entre el mundo del internet y el de la producción, mediante la digitalización de sistemas y procesos industriales y su interconexión por medio del Internet de los servicios y el Internet de las cosas (Aguilar, 2017).

Para esta cuarta revolución industrial la característica primordial será la interconexión inteligente de productos y procesos, así como de producción industrial, técnicas de automatización y tecnologías de la información de valor integradas (Schroeder, 2019).

Tomando en cuenta lo anterior es casi inevitable que la fuerza laboral actual se vea afectada, ya que al ser necesaria una labor especializada, también será necesaria una fuerza laboral con mayor preparación, es así como Naji (2018) considera la premisa en la que se defiende que, si esta nueva revolución industrial y tecnológica conllevará a la destrucción de empleos, no existe razón para creer que es incompatible con que se generen otros nuevos.

Algunos investigadores del tema de Industria 4.0 según Oppenheimer (2018), coincidieron en que la formación académica y las habilidades como la creatividad, la originalidad, la inteligencia social y emocional serán de suma importancia para los profesionales del futuro, por lo tanto, la evolución en las competencias debe ser inminente y emergente, de modo que al considerar las áreas de oportunidad se puedan ir creando nuevos empleos desde una

<sup>1</sup> Laura Alicia Merlos Patiño es Licenciada en Psicología Educativa egresada de la Universidad Pedagógica Nacional, actualmente cursando la Maestría en Gestión Administrativa en el Tecnológico Nacional de México en Celaya. Celaya, Guanajuato, México. [m1803112@itcelaya.edu.mx](mailto:m1803112@itcelaya.edu.mx)

<sup>2</sup> Alicia Casique Guerrero, es Maestra en Gestión Administrativa y profesora en el posgrado de administración del Tecnológico Nacional de México en Celaya en las áreas referentes a: Estudio de las implicaciones de las TICS en las MIPYMES y Estudio de la Gestión de las MiPyMes en el Estado de Guanajuato. [alicia.casique@itcelaya.edu.mx](mailto:alicia.casique@itcelaya.edu.mx)

<sup>3</sup> Alicia Alma Alejos Gallardo, es Doctora en Administración y profesora en el posgrado de administración del Tecnológico Nacional de México en Celaya en las áreas referentes a: Estudio de las implicaciones de las TICS en las MIPYMES y Estudio de la Gestión de las MiPyMes en el Estado de Guanajuato. [alma.alejos@itcelaya.edu.mx](mailto:alma.alejos@itcelaya.edu.mx)

<sup>4</sup> Daniel Hernández Soto, es Doctor en Ciencias en Economía y profesor en el posgrado de administración del Tecnológico Nacional de México en Celaya en las áreas referentes a: Estudio de las implicaciones de las TICS en las MIPYMES y Estudio de la Gestión de las MiPyMes en el Estado de Guanajuato. [daniel.hernandez@itcelaya.edu.mx](mailto:daniel.hernandez@itcelaya.edu.mx)

<sup>5</sup> Eduardo López González es Licenciado en Psicología Clínica egresado de la Universidad de Guanajuato, actualmente cursando la Maestría en Gestión Administrativa en el Tecnológico Nacional de México en Celaya. Celaya, Guanajuato, México. [m1803111@itcelaya.edu.mx](mailto:m1803111@itcelaya.edu.mx)

formación no solo académica también social y emocional.

Considerando las competencias blandas necesarias para la industria 4.0 y con base en la información proporcionada por los investigadores Terrés et al. (2017) de la Universidad de Navarra, se plantean las siguientes competencias: liderazgo, comunicación efectiva, networking, creatividad, trabajo en equipo y cooperación, trabajo bajo presión, manejo de conflictos, toma de decisiones, capacidad para aprender, iniciativa y habilidades sociales.

Con base en lo anterior surge la idea de esta investigación, al considerar la necesidad de la evolución en cuanto a las competencias y con la investigación de Terrés et al. (2017) de la Universidad de Navarra, se determinaron las competencias a analizar en relación a las variables moderadoras, edad, antigüedad en el puesto y departamento de procedencia.

### **Descripción del Método**

#### *Tipo de estudio*

De acuerdo a Hernández (2010) el enfoque de esta investigación es de corte cuantitativo ya que se usará la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías; de igual manera es de tipo exploratorio debido a que permite una visión general respecto a las competencias blandas requeridas para desempeñarse como supervisor; es de tipo descriptivo pues se buscara especificar las competencias blandas que la Industria 4.0 demanda a los empleados que serán parte de esta nueva Revolución Industrial; es no experimental ya que el propósito en la investigación no es la manipulación deliberada de las variables y es transversal debido a que se investiga cómo se manejan las competencias blandas en un solo momento, sin el deseo de conocer su evolución.

#### *Variables*

Competencias blandas con las que cuentan los empleados de una empresa: liderazgo, comunicación efectiva, networking, creatividad, trabajo en equipo y cooperación, trabajo bajo presión, manejo de conflictos, toma de decisiones, capacidad para aprender, iniciativa y habilidades sociales.

Variables moderadoras: edad, antigüedad en el puesto de trabajo y departamento de procedencia.

#### *Hipótesis*

H1: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su edad.

H2: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su antigüedad en el puesto.

H3: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su departamento de procedencia.

#### *Instrumento*

El instrumento se elaboró con base en el Diccionario de Competencias Evaluatess para Mandos Medios Actualización (2010), donde se tiene la definición y dimensiones conductuales de 36 competencias.

El instrumento constaba de dos apartados, el primero de ellos para los datos personales de los encuestados y su área de trabajo y la segunda parte contaba con 45 ítems, fue diseñado con 11 dimensiones de las competencias blandas, tomando dichas competencias de la investigación realizada por la Universidad de Navarra (2017), donde se realizó un estudio con 22 empresas, teniendo como objetivo analizar el impacto de la industria 4.0 en la gestión operativa y en el factor humano de las empresas, las competencias blandas planteadas son las siguientes: liderazgo, comunicación efectiva, networking, creatividad, trabajo en equipo y cooperación, trabajo bajo presión, manejo de conflictos, toma de decisiones, capacidad de aprender, iniciativa, habilidades sociales.

#### *Diseño de la muestra*

La población del presente estudio de investigación comprende a 31 supervisores de una empresa del área automotriz de la región Laja-Bajío. Dadas las condiciones de accesibilidad y el alcance de la investigación el muestreo es de carácter no probabilístico y por conveniencia, ya que depende de la oportunidad que la empresa da para la aplicación del instrumento.

### Comentarios Finales

#### *Resumen de resultados*

#### *Análisis descriptivo de los resultados obtenidos*

Una vez que se concluyó con la recolección de datos, se procede al procesamiento estadístico para obtener los siguientes resultados.

Primero se obtuvieron los resultados de estadística descriptiva, con la que se pueden observar las características de la muestra estudiada.

Una de las variables de interés en el estudio fue la edad que de acuerdo a la muestra estudiada se tiene una media de 36 años y una desviación estándar de 10.824, como se puede observar en la figura 1.

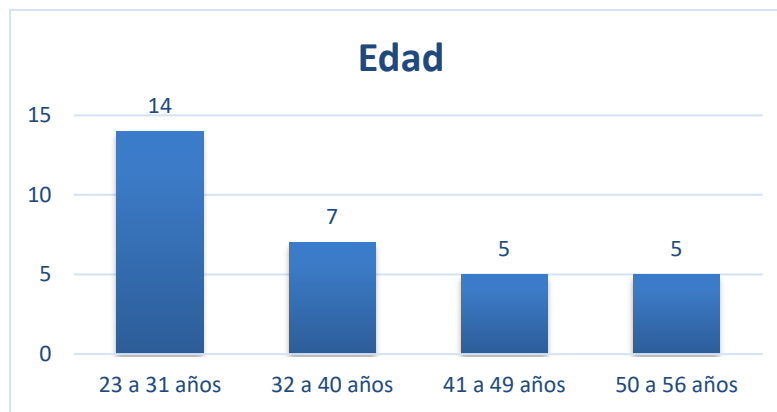


Figura 1. Resultados de la variable moderadora edad

Por otro lado, en la antigüedad de los supervisores en la empresa, tenemos la siguiente gráfica en la figura 2:

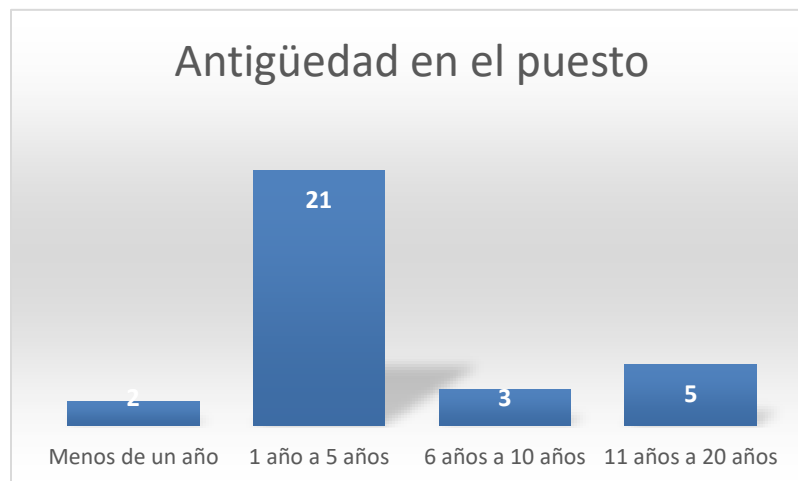


Figura 2. Resultados de la variable moderadora antigüedad en el puesto

Considerando que con once respuestas equivalentes al 35% de la muestra, los supervisores tienen de 1 a 5 años en la empresa, con siete respuestas equivalentes a un 22% los supervisores tienen de 6 a 10 años en la empresa, con cuatro respuestas equivalentes al 12% tienen de 11 a 15 años en la empresa, con dos respuestas equivalentes al 6% los supervisores tienen de 16 a 20 años en la empresa, con una respuesta equivalente al 3% los supervisores tienen

de 21 a 25 años en la empresa y finalmente con seis respuestas equivalentes a un 19% los empleados tienen 26 años en la empresa.

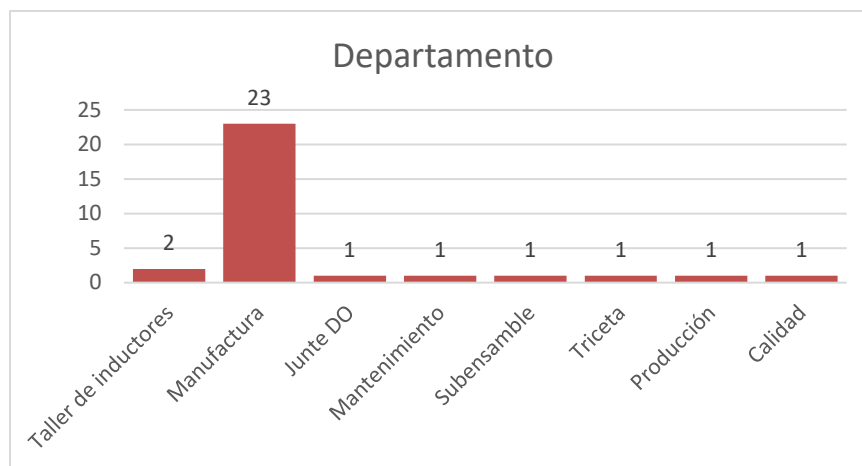


Figura 3. Resultados de la variable moderadora departamento

En cuanto al puesto de trabajo que desempeña cada uno de los participantes, podemos percatarnos que es muy variable su función y considerando las respuestas anteriores, seis de los supervisores que respondieron el instrumento son Ingenieros de manufactura, en los demás puestos de trabajo podemos encontrar de uno a dos supervisores

*Análisis de ANOVAS de los resultados obtenidos*

Un análisis de varianza (ANOVA) evalúa la importancia de uno o más factores al comparar las medias de la variable de respuesta en los diferentes niveles de los factores (Minitab, 2020).

La hipótesis que se pone a prueba con el ANOVA de un factor es que las medias de los diferentes factores son iguales; si las medias de los factores son iguales significa que los grupos no difieren en cuanto a la Variable Dependiente.

La estrategia para poner a prueba la hipótesis de igualdad de medias consiste en obtener el estadístico F, que refleja el grado de parecido existente entre las medias que se están comparando. El numerador del estadístico F es una estimación de la varianza poblacional basada en la variabilidad existente entre las medias de cada grupo. Si el estadístico F es menor que 0.05 rechazaremos la hipótesis de igualdad de medias y se concluirá en que todas las medias poblacionales comparadas son iguales. En caso contrario, no podremos rechazar la hipótesis de igualdad y no podremos afirmar que los grupos comparados difieran en sus promedios poblacionales.

Considerando lo anterior se obtuvieron los siguientes resultados en el cuadro 1:

Competencias	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Liderazgo	.084	3	.028	.294	.830
Comunicación Efectiva	1.224	3	.408	3.495	.029
Networking	2.591	3	.864	1.868	.159
Creatividad	1.361	3	.454	1.142	.350
Trabajo en equipo y cooperación	.461	3	.154	1.473	.244
Trabajo bajo presión	.759	3	.253	1.206	.326
Manejo de conflictos	.281	3	.094	.354	.787
Toma de decisiones	.221	3	.074	.432	.731
Capacidad de aprender	.627	3	.209	1.620	.208
Iniciativa	1.037	3	.346	1.066	.380
Habilidades Sociales	.341	3	.114	.552	.651

Cuadro 1. ANOVA de las Competencias Blandas en relación a la Edad

Considerando el resultado del ANOVA que se obtuvo para cada una de las competencias blandas, podemos determinar que la competencia que muestra un grado de significancia menor a 0.05 con la variable moderadora edad es la comunicación, considerando un 0.029, lo que representa que se rechaza la hipótesis de igualdad y en consecuencia el factor no es independiente de la Variable Dependiente (consideradas en el programa SPSS como las competencias blandas).

En cuanto a las demás competencias blandas al tener resultados mayores a 0.05, podemos determinar que se aprueba la hipótesis de igualdad y que el factor edad es independiente a las Variables Dependientes.

Competencias	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Liderazgo	.357	3	.119	1.402	.264
Comunicación Efectiva	.630	3	.210	1.513	.234
Networking	.616	3	.205	.383	.766
Creatividad	1.748	3	.583	1.521	.232
Trabajo en equipo y cooperación	.373	3	.124	1.158	.344
Trabajo bajo presión	.932	3	.311	1.527	.230
Manejo de conflictos	1.269	3	.423	1.854	.161
Toma de decisiones	.046	3	.015	.086	.967
Capacidad de aprender	.390	3	.130	.943	.434
Iniciativa	.417	3	.139	.400	.754
Habilidades Sociales	1.783	3	.594	3.897	.020

Cuadro 2. ANOVA de las Competencias Blandas en relación a la Antigüedad en el Puesto

En cuanto al factor Antigüedad en el puesto de trabajo se considera que con la competencia habilidades sociales se rechaza la hipótesis de igualdad, ya que al tener un valor de 0.020 mayor que 0.05 el factor antigüedad en el trabajo sí es dependiente de la variable dependiente habilidades sociales.

Competencias	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Liderazgo	.235	7	.034	.319	.938
Comunicación Efectiva	1.500	7	.214	1.714	.155
Networking	2.382	7	.340	.617	.737
Creatividad	2.270	7	.324	.759	.626
Trabajo en equipo y cooperación	.798	7	.114	1.059	.420
Trabajo bajo presión	3.440	7	.491	3.788	.007
Manejo de conflictos	3.498	7	.500	2.925	.024
Toma de decisiones	1.066	7	.152	.932	.501
Capacidad de aprender	1.838	7	.263	2.661	.036
Iniciativa	6.273	7	.896	5.844	.001
Habilidades Sociales	.747	7	.107	.476	.842

Cuadro 3. ANOVA de las competencias blandas en relación al Departamento

En relación a los resultados de ANOVA de las competencias blandas y la variable dependiente Departamento, podemos determinar que las competencias que tiene un nivel de significancia menor a 0.05 son Trabajo bajo presión con un 0.007, Manejo de Conflictos con un 0.024, Capacidad de aprender con un 0.036 e Iniciativa con un 0.001, por lo tanto, se rechaza la hipótesis de igualdad y en consecuencia el factor Departamento no es independiente de las competencias blandas antes mencionadas.



### Conclusiones

Como podemos observar en el cálculo de ANOVAS y considerando la hipótesis de igualdad la cual indica que las medias poblacionales son iguales, obteniendo este dato por medio del estadístico F el cual al ser menor a 0.05 rechaza dicha hipótesis.

De este modo tenemos que en el caso de la H1: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su edad; la hipótesis se acepta ya que en la variable moderadora edad se encuentra un grado de significancia de 0.029 con la comunicación, siendo este valor menor a 0.05 rechazando así la hipótesis de igualdad, por lo tanto, la edad y la comunicación no son independientes una de otra.

En el caso de la H2: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su antigüedad en el puesto; se acepta la hipótesis ya que la antigüedad en el puesto muestra un grado de significancia de 0.020 con las habilidades sociales, siendo este dato menor a 0.05 se rechaza la hipótesis de igualdad, por lo tanto la antigüedad en el puesto y las habilidades sociales no son independientes una de otra.

En cuanto a la H3: Existen diferencias significativas entre las competencias blandas para la Industria 4.0 con las que cuentan los supervisores de una empresa de la rama automotriz de la región Laja-Bajío de acuerdo a su departamento de procedencia, en este caso se acepta la hipótesis ya que la variable moderadora departamento de procedencia muestra significancia con trabajo bajo presión con un valor de 0.007, manejo de conflictos con un 0.024, capacidad para aprender con un 0.036 e iniciativa con un 0.001, siendo todos estos valores menores a 0.05, rechazando así la hipótesis de igualdad y en consecuencia el factor departamento no es independiente de las competencias blandas antes mencionadas. Los datos anteriores se pueden apreciar en el cuadro 4.

Variable moderadora	Grado de significancia	Competencia blanda
Edad	0.029	Comunicación
Antigüedad en el puesto	0.020	Habilidades Sociales
Departamento de procedencia	0.007	Trabajo bajo presión
	0.024	Manejo de conflictos
	0.036	Capacidad para aprender
	0.001	Iniciativa

**Cuadro 4. Resultados significativos del análisis de ANOVAS**

### Referencias

- Aguilar, L. J. (2017). *Industria 4.0*. México: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V.
- Chiavenato, I. (2019). *Administración de Recursos Humanos. El capital humano de las organizaciones*. México: McGRAW-HILL.
- Evalua Test. (10 de Abril de 2020). *Diccionario de Competencias Evaluatest para contribuidores Individuales, Mandos Medios, Gerentes y Directivos*. Obtenido de <https://docplayer.es/75572282-Diccionario-de-competencias-evaluatest-para-contribuidores-individuales-mandos-medios-gerentes-y-directivos-actualizacion-2015.html>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (5ta Ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- Minitab. (4 de Marzo de 2020). *Soporte de Minitab*. Obtenido de <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/19/help-and-how-to/modeling-statistics/anova/supporting-topics/basics/what-is-anova/>
- Naji, M. J. (2018). *Industria 4.0, competencia digital y el nuevo Sistema de Formación Profesional para el empleo*. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 162-196.
- Oppenheimer, A. (2018). *¡Sálvese quien pueda! El futuro del trabajo en la era de la automatización*. México: Penguin Random House Grupo Editorial, S.A. de C.V.
- Sagi-Vela Grande, L. (2004). *Gestión por competencias. El reto compartido del crecimiento personal de la organización*. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Schroeder, W. (7 de Junio de 2019). *Friedrich Ebert Stiftung*. Obtenido de [https://www.uni-kassel.de/fb05/.../FES\\_Madrid\\_Schroeder\\_Industria\\_4.0\\_ES.pdf](https://www.uni-kassel.de/fb05/.../FES_Madrid_Schroeder_Industria_4.0_ES.pdf)
- Térres, J.I., Viles, E., Lleó, A., Santos, J. (2017). *Competencias profesionales 4.0*. España: Universidad de Navarra.

# El origen y el momento de la reflexión de la práctica docente en la Escuela Normal

Mtro. José Eder Millán Honorato, Dr. Edgar Iván Arizmendi Gómez

PRÁCTICA EDUCATIVA: Práctica Reflexiva o Reflexión de la Práctica.

## Resumen

**El objetivo de éste ensayo tiene la intención de compartir a los docentes de los distintos niveles del sistema educativo del Estado de México el origen y el momento de reflexionar la práctica docente desde una perspectiva teórica-conceptual, mediante aportaciones de algunos autores expertos.**

**El reconocer y resignificar lo que se hace en el aula como parte del proceso de reflexión será de apoyo para contribuir al establecimiento de puentes teóricos-conceptuales para que los docentes analicen y cuestionen su práctica y con ello se dé cause a un proceso de construcción de nuevos conceptos y consolidar otros que se manejan con superficialidad.**

**Se considera que los docentes requieren de pisos teóricos para reflexionar la práctica al interior de las aulas.**

## Palabras Clave

**Práctica, Reflexión, Docente**

## Introducción

El siguiente documento es derivado de una investigación documental y se aplica para el cambio y la renovación de los saberes y de las prácticas, teniendo como objetivo la búsqueda de una sociedad más libre y un profesorado más autónomo que lo puede provocar. “La investigación revaloriza el trabajo docente al convertirlo en un campo de investigación cuya clarificación permitirá introducir mejoras en las prácticas, al tiempo que incrementa la competencia profesional del docente como resultado” (Revenga, 2007; citado en Imbernón et al., 2007, p. 96).

Según Carrera (2018), la investigación trata de comprender creencias, valores y supuestos que subyacen en la práctica educativa. De ahí la necesidad de plantear una relación entre teoría y práctica mediante la reflexión crítica, Imbernón resalta que “La investigación acción incide positivamente en las prácticas docentes como en la formación y experiencia del profesor, aunque la mejora educativa no se manifiesta en la mayoría de los casos de forma educativa (Imbernón et al., 2007, p. 96).

Por lo anterior, cabe mencionar que el propósito de generar conocimiento útil para el acto educativo es generar un cambio en la práctica educativa donde se contempla la investigación como una actividad indagadora, sistemática y planificada que se somete a la crítica pública y a las comprobaciones empíricas en donde éstas resulten adecuadas, Stenhouse (1987), citado en Imbernón et al (2007), se trabaja como una reflexión diagnóstica centrada en la búsqueda de soluciones y no solo de explicaciones a los problemas educativos planteados desde la propia realidad educativa.

La práctica docente requiere de un proceso de investigación constante que la alimente, y que los conocimientos, en buena medida, sean construidos por los propios protagonistas. Por lo que se hace necesario descubrir a través de una pregunta lo siguiente: *¿En dónde surge el origen del término de la reflexión de la práctica docente y en qué momento debería aplicarse?*

## El origen y el momento de la reflexión de la práctica docente en la Escuela Normal

La palabra reflexión proviene del latín *reditio* y *reflexio* (Verneaux, 1967, p.191), quiere decir que cuando la sustancia material cae sobre una superficie lisa, rebota y cambia de dirección. En el ser humano ocurre lo mismo, así como en la realidad entera, en su carácter espiritual –del cual se constituye la persona–, consiste en volver hacia sí misma, en concentrarse en su propia unidad, esto es, en reflexionar lo que significa el cambio de dirección de un acto mental y específicamente de un acto intelectual (Ferrater, 1994 ).

Reflexionar es la acción de centrar el pensamiento en algo, es considerar con atención, y esto lo logra el ser reflexivo y concierne a la conciencia. En el pensamiento se produce un proceso del conocimiento intelectual que

conduce al encuentro de ideas que generan otras nuevas con otra dirección, significa especular, y este término se considera como sinónimo de la reflexión desde el significado de su raíz.

El vocablo *reflexio*, se refiere a la acción de *reflectere*, es decir, volver hacia atrás. Cuando se demora largamente en el pensamiento sobre alguna cosa (Foulquié, 1967), la mente voltea sobre sus estados y sus actos para adquirir una conciencia más clara de ellos, los analiza y participa en su evolución (conciencia moral). Esto es sinónimo de introspección, de observación interior. La reflexión no es otra cosa que prestar atención a lo que hay en nosotros.

La reflexión de la práctica desde la postura de Harfuch (2003), indica analizar el sustento teórico en que las prácticas del docente se apoyan y la lógica que siguen; para una mayor comprensión es teorizar las prácticas. Se refiere también a las acciones que ejecutan los docentes con la intención de analizar, comprender, revisar y mejorar sus prácticas.

La reflexión de la práctica, según Edelstein (2002), es considerada como una reconstrucción crítica de la propia experiencia individual o colectiva, poniendo en tensión las situaciones, los sujetos, las acciones, decisiones y los supuestos implicados. Según Carrera (2018), ésto significa colocar en el escenario del debate, objetos de análisis como: la reflexión sobre los contenidos y su presentación con el fin de hacer llegar la comprensión y apropiación por parte de los estudiantes; aplicación de estrategias concretas que han sido sugeridas para la enseñanza, ideas previas y procesos de desarrollo cognitivo de los alumnos, reflexión sobre los diferentes contextos, etc.

Siguiendo a Carrera (2018), la reflexión implica un esfuerzo en una inmersión consciente del sujeto en un mundo de experiencias, cargado de connotaciones, valores e intercambios simbólicos; requiere de debate y diálogo consciente con uno mismo y con los demás que ayuden a tomar conciencia de lo que se hace y asumir una postura crítica; también implica una reorganización de esquemas de pensamiento y acción a través de categorías con mayor poder explicativo y problematizador de la realidad que permitan profundizar en evidencias prácticas y teóricas y con ellas enriquecer las explicaciones de la realidad con el fin de mejorar las prácticas docentes. Se hace necesario reorganizar la propia experiencia para fundamentarla y tener mayores posibilidades de interpretaciones no solo de lo que significa la práctica sino de poder reconstruir sus propias teorías para transformarla y mejorarla.

La reflexión, según Perales (2006), consiste en una habilidad básica en la formación de los docentes, es indispensable que adquieran las herramientas necesarias para pensar y actuar sobre los acontecimientos que ocurren en su práctica, cuestionarlos y buscarles una explicación.

Para García et al (2008), la reflexión, es cuando un profesor en su intervención áulica se da cuenta que alguna actividad de su planeación no está encaminada al logro del aprendizaje esperado, decide entonces introducir una nueva acción con base en su experiencia obteniendo mejores resultados. Es necesario que el profesor realice detenciones en su actuar para detectar problemáticas que estén afectando el desempeño de los estudiantes. Intervenir de manera oportuna antes, durante y después de la práctica, ayudará al docente a impregnar en sus acciones nuevas formas de significar su práctica desde la experiencia y el aporte de la teoría.

La reflexión para Dewey (1998), no implica solo una secuencia de ideas, más bien una con-secuencia, es decir, una ordenación consecuencial en la que cada una de ellas determina la siguiente como su resultado, mientras cada resultado, a su vez, apunta y remite a las que les precedieron.

Considerando los autores antes expuestos, se considera que, la reflexión de la práctica es un proceso complejo que surge desde uno mismo y para los demás al detenerse a examinar una situación que no está dando los resultados esperados y que desde la teoría y la práctica misma se puede recomponer dicha situación, orientándola a mejorar lo que se piensa hacer, lo que se hace y lo que se hizo en las distintas intervenciones de enseñanza de los profesores.

La práctica docente ha sido motivo de estudio, se observa una tendencia a desarrollar trabajos cualitativos en el acercamiento a la comprensión y explicación de maneras de proceder y entender la enseñanza, hay trabajos en donde se da a conocer la recuperación empírica y teórica del hacer en el aula, en uno de ellos llama la atención la siguiente cita:

Pocas veces los maestros se dan cuenta y reflexionan acerca del trabajo que realizan, de la manera en que se conducen, del uso que hacen del tiempo, de la manera en que enfrentan las incertidumbres, de su carencia de conocimientos, del trabajo que le dan a los estudiantes y particularmente del papel que juegan en el proceso de formación. (Mercado, 2007, p. 156).

Por lo anterior, es que se considera que deben generarse investigaciones de calidad que coadyuven a la transformación de las Escuelas Normales pues hoy día el trabajo docente en el nivel superior demanda que los

formadores de docentes promuevan el desarrollo de las competencias relacionadas con los rasgos del perfil de egreso en los estudiantes. Desde esta idea, el profesional de educación superior, es aquel que ha de poseer las competencias inherentes a la función que desempeña, cabe destacar que es trascendental su participación en el trabajo colegiado y en el manejo de su propia formación permanente.

Varios autores como Argudín (2005), Perrenoud (2007) y Cano (2007), por mencionar algunos, hacen referencia a la clasificación de las competencias tanto generales como educativas, a partir de esto se puede decir que el docente de los diferentes niveles educativos, debe preguntarse ¿cuáles competencias poseo?, ¿cuáles me hacen falta?, ¿cómo es mi desempeño en el aula?, ¿qué debo hacer ante tales situaciones?, serían preguntas para iniciar una reflexión para mejorar la práctica.

Antoni Zabala (2000) citado en Carrera (2018), plantea que el docente ha de hacerse preguntas que lo lleven hacia la valoración de lo que puede mejorar: ¿sabemos realmente qué es lo que hemos hecho muy bien, lo que es satisfactorio y lo que es mejorable?, ¿estamos convencidos de ello? De hecho, son preguntas que esporádicamente se han llegado a mencionar en las reuniones de académicas, sobre todo al revisar los resultados de los exámenes de oposición para la obtención de plazas, es decir que pasa por que la mayoría de los estudiantes no salen idóneos, existen varios factores y uno de ellos consiste precisamente que algo está pasando con la reflexión de nuestra práctica.

Según Carrera (2018), la práctica reflexiva en las escuelas normales recién reviste importancia para los formadores de docentes en cuanto a su propia profesionalización, a menudo se le consideraba importante solo en cuanto a la formación inicial de los estudiantes. A pesar de los documentos normativos que rigen el quehacer académico en las instituciones formadoras de docentes, es con base en los resultados de los exámenes de oposición, que ha surgido la inquietud por atender dicha competencia en la formación continua del profesorado.

Una referencia que se encuentra en las Escuelas Normales es el documento llamado El seguimiento y la evaluación de las prácticas docentes: una estrategia para la reflexión y la mejora en las escuelas normales, editado por la SEP (2004). En dicho documento se plantea lo siguiente:

...la mejora de la práctica docente debe entenderse como un conjunto de acciones que parten del salón y regresan a él como propuestas y acciones que, en todos los casos, implican la modificación de las prácticas y la valoración de sus efectos en el aprendizaje de los estudiantes, de tal manera que se fortalezca y mejore la formación (SEP, 2004, p.14).

Realizar el seguimiento y la autoevaluación de las prácticas docentes implica que los maestros asuman un compromiso moral con el proceso, una postura ética que demanda respeto, honestidad y la búsqueda permanente de relaciones profesionales que permitan la cooperación entre pares (SEP, 2004, p. 27-28).

Hay quien tiene la capacidad sin límites para rechazar la responsabilidad de todo lo que vemos que funciona mal en los demás... otros, al contrario, se acusan de todas las incompetencias y confiesan a todos su culpa. Ninguna de estas actitudes contribuye a una práctica reflexiva, ninguna promueve un verdadero trabajo de análisis, sin complacencias, sin justificarse o denigrarse” (Perrenoud, 2007, p.17).

Como puede observarse en la cita anterior, el decir que se reflexiona la práctica implica rebasar lo empírico, se tiene que leer la realidad y contrastarla con las aportaciones de los autores para externar juicios críticos y valorativos que den pauta a la mejora.

Los docentes de la Escuela Normal, requieren de canales, motivos y condiciones para que reflexionen su práctica. Desde el punto de vista de Linda Darling Hammond y Milbrey W. Mclaughlin (2003), el desarrollo profesional: “...debe involucrar a los maestros en tareas concretas de enseñanza, evaluación y reflexión que enriquezcan los procesos de aprendizaje y desarrollo...” (Darling-Hammond y Mclaughlin, 2003, p.8).

La SEP (2004), propone cuatro etapas para el proceso reflexivo en el documento *El seguimiento y la evaluación de las prácticas docentes: Re-conocer* el estado actual de la propia práctica docente e identificar sus avances, logros y dificultades; *Actuar*, es decir, determinar, organizar y desarrollar las acciones para iniciar el cambio, monitoreando dichas acciones para orientarlas hacia las metas propuestas; *Valorar* el impacto que estas acciones tienen en la mejora de la práctica docente y en el aprendizaje de los estudiantes; y *Reiniciar* el proceso.

Según Carrera (2018), la reflexión, debe partir acerca de la labor que como docentes realizamos en la escuela normal: ¿qué estamos haciendo en la asignatura a nuestro cargo?, ¿cómo compartimos los contenidos con los alumnos?, ¿se lleva a la práctica el enfoque de competencias? Estas interrogantes como parte del proceso de reflexión

de la práctica, se pueden contestar con base en las aportaciones de los autores referidos y resultará enriquecedor en la medida que las opiniones se someten a discusión ya sea entre pares o en equipos de más docentes.

El docente de educación normal ha de tener presente en la reflexión de su práctica, habilidades cognitivas como: observar, registrar, analizar, categorizar, investigar, proponer, aplicar y analizar resultados para un mejor entendimiento de su labor y estar en condiciones de mejorar su quehacer en el aula.

La reflexión de la práctica es una competencia profesional de los docentes y es también un proceso complejo que consiste en mirar el actuar de uno mismo para analizar, actuar, valorar y proponer mejoras del desempeño como formadores de docentes; razón por la cual es necesario revisar los aportes teóricos de diversos autores relacionados con el enfoque basado en competencias, así como la información concerniente con la reflexión de la práctica.

## Conclusiones

Al revisar las aportaciones de algunos autores elegidos para sustentar la reflexión de la práctica en este ensayo académico, se encontraron similitudes en que la reflexión es una competencia que debe poseer todo docente para estar en condición no solo de revisar su práctica después de haberla efectuado, también antes y en el momento.

La reflexión de la práctica, entonces, implica seguir rigurosamente principios, metodologías, habilidades cognitivas, desarrollo de juicios críticos y creativos, enfrentar los contrastes con la realidad, trabajar en colectivo al compartir y escuchar experiencias de los colegas, generar un pensamiento crítico que tenga propósitos bien establecidos, así como un pensamiento complejo que facilite la crítica de lo que se hace en el aula con los educandos.

Es necesario revisar el conocimiento educativo y generar cambios e innovación y, particularmente, generar nuevos conocimientos que posibiliten mejorar la calidad educativa. La práctica docente requiere de un proceso de investigación constante que la alimente, y que los conocimientos, en buena medida, sean construidos por los propios protagonistas.

## Referencias

- Carr, W. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación acción y la formación del profesorado*. Barcelona, Martínez Roca.
- Carrera, B. R. (2018). *La Reflexión de la Práctica Docente en La Escuela Normal de Ixtapan de la Sal*. En Rev. Academia Journals Vol. 11, No. 2 ISSN 1946-5351 Pp. 385-392. México. Recuperado en marzo, 01, de 2020, de <https://drive.google.com/open?id=1XGUcZx-lov6hT3l8l3mu55tPijYA3qJ>
- Darling-hammond, L. y Mclaughlin, M. W. (2003). *El desarrollo profesional de los maestros, Nuevas estrategias y políticas de apoyo*. Cuadernos de discusión No. 9. México, SEP.
- Dewey J. (1998). *Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Barcelona, Paidós.
- Edelstein, G.E. (2002). *Problematizar las prácticas de enseñanza*. En Rev. Perspectiva. Vol. 20. No. 02. Pp. 467-482. Santa Clara, Brasil. Recuperado en febrero, 03, de 2017, de <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10468/10008>
- Ferrater, J. (1994). *Diccionario de Filosofía*. (Tomo IV). Barcelona, Ariel.
- Foulquié, P. (1967). *Diccionario del Lenguaje Filosófico*. Madrid, Labor.
- García, B. et al. (2008). *Análisis de la práctica educativa de los docentes: pensamiento, interacción y reflexión*. Recuperado en febrero, 02, de 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15511127006>
- Harfuch, S.A. (2003). *Un análisis de las intervenciones docentes en el aula*. En Rev. Latinoamericana de estudios educativos. Vol. XXXIII. Núm. 4.pp. 155-164. Recuperado en febrero, 05, de 2014, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27033406>
- Imbernón, F. (1997). *La formación y desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona, Graó.
- Imbernón, F. et al. (2007). *La investigación educativa como herramienta de formación del profesorado*. Barcelona, Graó.
- Mercado, E. (2007). *Ser maestro: Prácticas, procesos y rituales en la Escuela Normal*. México, Plaza y Valdés Editores.
- Perales, R. (2006). *La significación de la práctica educativa*. México, Paidós.
- Perrenoud, P. (2007). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona, Graó.
- SEP. (2004). *El seguimiento y la evaluación de las prácticas docentes: una estrategia para la reflexión y la mejora en las escuelas normales*. México, SEP.
- Zabala, A. (2000). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona. España, Graó.

# Los aspectos académicos y la reputación como factores concluyentes del emprendimiento del estudiante universitario

Lic. Yamile Elidee Mis Quintal<sup>1</sup>, Dr. Rafael Fabricio Matos Cámara<sup>2</sup>

**Resumen:** esta investigación se centra en conocer en qué medida los efectos de los aspectos académicos y la reputación de la universidad influyen en el emprendimiento del estudiante universitario. Para tal fin, hemos llevado a cabo un estudio de corte cuantitativo, no experimental y correlacional por medio del método de ecuaciones estructurales mediante un análisis Path. Los resultados obtenidos comprueban que se cumplen las hipótesis planteadas. Por consiguiente, la buena reputación que percibe el estudiante de su universidad influye robustamente en su emprendimiento y, en segundo lugar, los aspectos académicos que la institución transmite a sus estudiantes universitarios determinan el emprendimiento de estos.

**Palabras clave:** “aspectos académicos”, “reputación”, “emprendimiento”, “estudiante”, “universidad”.

## Introducción

El estudiante universitario por medio de las relaciones que establece con su universidad desarrolla una serie de conocimientos, instrucciones y habilidades a través de los aspectos académicos y percepciones irrepetibles que conceptúa por medio de la reputación de su universidad y que influyen en su emprendimiento. Por tal razón, variables externas como la reputación la cual procede de la teoría de señales alimentada por los principios de la economía de la información (Jimenez, Matos, Palmero-Cámara, & Ragland, 2017) y los aspectos académicos que se nutren vía la teoría del constructivismo (Tünnermann-Bernheim, 2011), se conciben en este trabajo como los principales determinantes que motivan al alumno en su emprendimiento (Shah, Amjed, & Jaboob, 2020). En contribución, Tünnermann-Bernheim (2011) escribe que el constructivismo observa en el aprendizaje (aspectos académicos) un proceso en el cual el estudiante crea activamente nuevas ideas cobijadas en conocimientos presentes y pasados. Por tal razón, las universidades deben ser creadoras de talentos y competencias en sus estudiantes por medio de actividades académicas pertinentes, preservando siempre su buen actuar ante los públicos y los stakeholders (i.e., agentes) por medio del mantenimiento de la buena reputación que juega un papel referente del emprendimiento. Bajo estas ideas, Shah, Amjed, & Jaboob (2020) subrayan que los programas innovadores de emprendimiento deben orientarse al desarrollo de capacidades dinámicas que provea a los emprendedores a reinventarse, a tenor, necesitan programas de educación empresarial de cara a desarrollar una actitud positiva. Por todo lo antes comentado, nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Cómo los aspectos académicos y la reputación de la universidad influyen en el emprendimiento de los alumnos universitarios? De tal situación, el propósito de esta investigación es conocer en qué medida los efectos de los aspectos académicos y la reputación de la universidad influyen en el emprendimiento del estudiante universitario. A partir de ello, se escriben las siguientes hipótesis de trabajo:

*H1: Los aspectos académicos que una universidad transfiere a sus estudiantes influyen de manera directa y positiva en el emprendimiento del estudiante universitario.*

*H2: La reputación de una universidad influye de manera directa y positiva en el emprendimiento del estudiante universitario.*

Para tal fin, esta investigación se ha estructurado del siguiente modo. En la introducción, se apuntan el planteamiento del problema, las contribuciones teóricas, el objetivo y las preguntas de investigación y las diversas hipótesis de trabajo. En una segunda fase, se expone el desarrollo del trabajo, la metodología empleada, la muestra, la recogida de información y las técnicas e instrumentos de medición de las variables. En la tercera parte de pruebas y resultados, se muestran los análisis de unidimensionalidad, fiabilidad y validez de las escalas de medida y el análisis del modelo global propuesto. En cuarto lugar, se recogen las conclusiones del trabajo que permiten aceptar o rechazar las hipótesis proyectadas. Por último, se escriben las referencias que cobijan la investigación.

## Desarrollo

### *Metodología*

#### *Medición de variables y cuestionario*

<sup>1</sup> La alumna Lic. Yamile Elidee Mis Quintal es Maestrante del Posgrado en Pedagogía y Práctica Docente, Universidad Pedagógica Nacional 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México. [yamilemis2013@gmail.com](mailto:yamilemis2013@gmail.com) (autor correspondiente)

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

Para el diseño de esta investigación, se ha llevado a cabo un estudio no experimental de corte correlacional y características transversales con carácter cuantitativo a través de una encuesta. Seguidamente, para las escalas que nos han permitido construir el instrumento de recolección de datos en esta investigación se valoraron diversas contribuciones de la literatura. Para los *aspectos académicos* se ha tomado las contribuciones de Usman (2017). La *reputación* la hemos construido a partir de los estudios de Ahmed & Mokhtar (2013) y Nguyen & LeBlanc (2001). Por su parte, el emprendimiento lo hemos elaborado por medio del trabajo de Usman (2017). Finalmente, los ítemes que se utilizaron para estimar las variables tratadas se han medido a través de escalas tipo Likert de 5 posiciones (*desde totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo* con lo formulado en cada caso).

#### Definición de la población y muestra

Por cuanto a la selección de la muestra, nos hemos decantado por el método de poblaciones finitas para llevar a cabo el trabajo de campo. Este método agrupa a individuos más representativos y de diversas características para investigar en qué medida los efectos de la reputación y los aspectos académicos influyen en el emprendimiento de los estudiantes universitarios de una notable universidad pública de Cd. del Carmen, Campeche. Particularmente, se ha seleccionado a un grupo de estudiantes para la recolección de la información, siendo éste un grupo diverso, lo que significó encuestar a alumnos de diversas características sociodemográficas y situar a todos en un contexto similar de comportamiento. Por consiguiente, hemos impreso para su aplicación al grupo de clase seleccionado 60 encuestas de las cuales han sido contestadas 50 encuestas válidas. La tasa de respuesta es del 83,3% (50/60), valor que es considerado pertinente de acuerdo a la recomendación de los autores. El tamaño del universo son los estudiantes de la carrera de comercio internacional de la UNACAR. El error muestral es 5,9% (para el caso más desfavorable y un nivel de confianza del 95%:  $p=q=0,5$ ). El periodo de realización de la encuesta ha sido de febrero a marzo de 2020. La Tabla 1 muestra la ficha técnica del estudio.

<u>Características</u>	<u>Encuesta</u>
Área geográfica	Cd. del Carmen, Campeche, México.
Tamaño del universo	Estudiantes de Comercio Internacional de la UNACAR
Tamaño muestral	Se recibieron 50 encuestas válidas de un total de 60 enviadas (tasa de respuesta= 83,3 %)
Error muestral	5,9% (para el caso más desfavorable y un nivel de confianza del 95%: $p=q=0,5$ )
Diseño muestral	Encuesta
Período	Febrero-Marzo 2020

**Tabla 1. Ficha técnica del estudio**

*Fuente: elaboración propia.*

Por cuanto a las características personales del encuestado (datos sociodemográficos), se han obtenido los siguientes resultados. En el caso del sexo, el 48 % son hombres y el 52 % son mujeres. Así, tenemos que ligeramente hay más mujeres en el grupo investigado. Con respecto a la edad el dato de mayor frecuencia es de 21-30 años con un 68 %. Por lo que respecta a la estructura del hogar ha resultado que viven de manera unipersonal con un 74%. Por cuanto a la profesión del tutor ha resultado que son trabajadores a por cuenta ajena con un 56%. Finalmente, respecto a la renta mensual del hogar éste se sitúa entre el rango de \$ 10,001- \$ 15,000. Las características sociodemográficas de la muestra se apuntan en la Tabla 2.

<u>Sexo</u>		<u>Edad</u>	
Hombres	48%	Menor de 20 años	24%
Mujeres	52%	21-30 años	68%
		31-40 años	4%
		41-50 años	4%
<u>Estructura del hogar</u>		<u>Profesión del tutor</u>	
Unipersonal	74 %	Trabajadores a por cuenta ajena	56%
Pareja sin hijos	12 %	Empresario	18%
Pareja con un hijo	10 %	Autónomo	4%
Pareja con 2 o más hijos	4 %	Jubilado	14%
		Funcionario	0%
		Ama de casa	4%
		Desempleado	4%
<u>Renta mensual del hogar</u>			
Menor de \$ 5,000.00		16 %	
Entre \$ 5,001- \$ 10,000		18 %	
Entre \$ 10,001- \$ 15,000		28 %	
Entre \$ 15,001- \$ 20,000		20 %	
Entre \$ 20,001- \$ 30,000		8 %	

Entre \$30,001 - \$ 40,000	10 %
Mayor de \$ 40,001	0 %

**Tabla 2. Características sociodemográficas de la muestra**

*Fuente: elaboración propia.*

### Pruebas y resultados

#### *Técnicas e instrumentos para la recolección de datos, cuestionario y análisis Path*

En este apartado que ahora se inicia, se abordarán las técnicas e instrumentos para la recolección de datos. Por consiguiente, se realizó un análisis factorial exploratorio para comprobar la validez convergente y discriminante de las escalas y depurar éstas hasta simplificarlas y conseguir las definitivas con la ayuda del programa estadístico IBM SPSS versión 24. Este tipo de análisis factorial permitió determinar el grado de validez de cada escala, esto es, un concepto más amplio que el de fiabilidad (Warren, Stargell y Jones, 2019). Al mismo tiempo, para probar la adecuada utilización de los factores que han servido para medir las variables de la investigación, se realizó un análisis univariante y bivalente, el cual permitió apreciar que no existían anomalías particulares en los datos, seguidamente, se procedió a depurar las escalas iniciales a través de un análisis factorial exploratorio (análisis de ejes principales con rotación varimax), el cual permitió seleccionar los ítems que tienen una carga factorial robusta, considerando, la recomendación de los autores (Brown, Tramayne, Hoxha, Telander, Fan y Lent, 2008). A la par, y de cara a la extracción de los factores nos hemos basado en la existencia de autovalores superiores a la unidad, por eso, se requería que cada escala tuviera cargas factoriales superiores a 0,5 y que la varianza explicada por cada factor extraído fuera significativa. En síntesis, en el análisis factorial exploratorio realizado, se constata la existencia de los factores y variables proyectados cumpliéndose el principio de la unidimensionalidad. Por consiguiente, se ha calculado el coeficiente Alfa de Cronbach para conocer el grado de fiabilidad de las escalas y éstas han resultado aceptables y superiores a 0,7 (véase Tabla 4).

#### *Análisis factorial confirmatorio*

En este epígrafe, se ha llevado a cabo un análisis factorial confirmatorio con la tarea de comprobar la validez convergente y discriminante y depurar éstas hasta simplificarlas y conseguir las definitivas con el empleo del programa estadístico LISREL 8.80. Así, se realizó un *análisis Path*, a raíz que este tipo de análisis factorial permite conocer el grado de validez de las escalas investigadas, esto es un concepto mucho más amplio que el de fiabilidad (Warren, Stargell y Jones, 2019). En una segunda etapa del análisis confirmatorio, las medidas utilizadas para juzgar la procedencia de la eliminación de ítems será el valor del estimador lambda o carga factorial ( $\lambda > 0.5$ ), el del estadístico “t Student” debiendo ser mayor al valor crítico recomendado, lo que indica que se cumple este tipo de validez ( $t > 1.96$ ) correspondiente y el del coeficiente  $R^2$ , mientras que para re-especificar el modelo cuando ha sido necesario se utilizaron las siguientes medidas de bondad del ajuste: (1) la estimación de la Chi-cuadrado ( $p = 0,0$ ); (2) la raíz media estandarizada (RMSEA); (3) el índice de ajuste no normado (NNFI); (4) el índice de ajuste normado (NFI); (5) el índice de bondad del ajuste comparativo (CFI); (6) el índice de ajuste incremental (IFI); (7) el índice de ajuste relativo (RFI) y (8) índice de bondad de ajuste (GFI). Por consiguiente, mediante estos valores se ha seguido la recomendación de los autores en cuanto a considerar diversos índices de medidas del ajuste con la pertinencia de sortear las inconsistencias de cada una de ellas. De tal manera, para que exista un buen ajuste, los índices de NFI, NNFI, CFI e IFI deben ser mayores a 0,95 y con un valor cercano a 1,00 (Brown *et al.*, 2008). Para la RMSEA es conveniente un valor igual o menor a 0,08 y el índice RMR es favorable un valor menor a 0,09 (Hair *et al.*, 2009). Como señalan Warren, Stargell y Jones (2019) los índices de bondad de ajuste como la  $X^2 = \text{Chi-cuadrado}$  ( $p = 0,0$ ); RMSEA, NFI, NNFI, CFI, IFI, RMR y GFI se consideran indicadores clave para validar la percepción del individuo (*e.g.*, estudiantes), considerando una combinación de índices de distinta naturaleza de bondad de ajuste. Por lo tanto, se escriben los valores de la bondad de ajuste, los cuales han resultado buenos a los valores críticos recomendados en la literatura (Hair *et al.*, 2009). Los resultados del análisis factorial confirmatorio y del análisis factorial confirmatorio re-especificado y ajustado se encuentran en el umbral deseable, tras haber eliminado oportunamente determinadas variables del modelo V2,1; V2,5; V2,6; V3,2 ya que sus cargas factoriales eran no significativas e inferiores 0,5 (véase Tabla 4). Por consiguiente, el resultado de la bondad del ajuste del modelo ha resultado aceptable.

#### *Resultados del análisis factorial confirmatorio:*

$X^2 = (1) 1,390$  ( $p = 0,238$ ); RMSEA = 0,0879; NFI = 0,975; NNFI = 0,977; CFI = 0,992; IFI = 0,993; RMR = 0,0376; GFI = 0,982

Simultáneamente, en este modelo estructural se ha considerado de forma evidente la esencia de cada variable estudiada y así confirmar la contrastación de las hipótesis formuladas y que han permitido extraer las conclusiones generales del estudio. Finalmente, para la estimación del modelo global se realizó un *análisis Path*, tomando en



consideración las variables de medida que fueron estimadas, después del proceso de refinación de cada escala. Los resultados del análisis factorial confirmatorio aparecen en la Tabla 5. Posteriormente, se presenta la estimación del modelo global, para lo cual se realizó un análisis Path, tomando en consideración las variables que previamente fueron estimadas, tras el trabajo de refinación de cada escala. Al mismo tiempo, en el Figura 1 se puede observar los resultados obtenidos de los efectos que tienen las variables independientes y dependientes y constatar la relación y cotejo de las hipótesis confirmadas y/o rechazadas. Por su parte, se apunta la matriz de correlaciones de las variables latentes, lo que permite valorar que las variables se encuentran correlacionadas, no obstante, son variables diferentes. En este sentido, se cumple el principio de la matriz de correlaciones. Así las cosas, de cara a testar la validez discriminante entre el conjunto de variables latentes, se apreció el modelo confirmatorio de las variables latentes en conjunto, precisando a 1 las correlaciones y el efecto. Por tanto, los valores resultantes de la matriz de correlaciones son aceptables (véase Tabla 3).

	ASPACA	REP	EMP
ASPACA	1		
REP	0,505**	1	
EMP	0,549**	,752**	1

**Tabla 3. Matriz de correlaciones entre las variables latentes**

<b>Indicadores de los ítems</b> <b>Reputación</b>	<b>Cargas</b> <b>factoriales</b>	<b>Información</b> <b>explicada</b>	<b>Alfa de</b> <b>Crobach</b>	<b>KMO</b>
1.1. Esta universidad ofrece más beneficios que otras en su clase	0,851	66,671	0,833	0,745
1.2. Ha aumentado mi gusto por esta universidad más que el de cualquier otra de su clase a partir de que curso mis estudios universitarios en ella	0,830			
1.3. Esta universidad tiene buena reputación en el mercado	0,823			
1.4. Creo que esta universidad es uno de las mejores que hay en el mercado	0,759			
<b>Aspectos académicos</b>				
2.1. El personal académico de esta universidad tiene conocimiento del contenido del curso			Eliminada	
2.2. El personal académico de esta universidad muestra una actitud positiva hacia los alumnos	0,705	61,806	0,888	0,880
2.3. El personal académico de esta universidad tiene buenas habilidades de comunicación con sus estudiantes	0,821			
2.4. El personal académico de esta universidad tiene buenos comentarios sobre el progreso de sus alumnos	0,761			
2.5. El personal académico de esta universidad tiene buenos programas de excelente calidad para sus estudiantes			Eliminada	
2.6. Esta universidad tiene variedad de programas			Eliminada	
2.7. Esta universidad tiene un plan de estudios y una estructura de cursos flexibles	0,748			
2.8. Esta universidad tiene programas académicos de buena reputación	0,831			
2.9. Esta universidad cuenta con académicos educados y experimentados	0,752			
2.10. Esta universidad proporciona comentarios para mejorar el rendimiento del servicio	0,838			
2.11. Esta universidad se preocupa por desarrollar la actitud emprendedora en sus alumnos	0,823			
<b>Emprendimiento</b>				
3.1. Se imparte como asignatura "educación emprendedora"	0,728	58,377	0,879	0,852
3.2. Llevo a cabo algún proyecto de "emprendimiento" como actividad			Eliminada	
3.3. La universidad cuenta con actividades específicas relacionadas con empresas o emprendedores de la región	0,577			
3.4. Creo que existe una política definida de la universidad para desarrollar y promover capacidades y habilidades de emprendimiento entre los alumnos	0,732			

3.5. Los alumnos participan en actividades de emprendimiento con otras instituciones	0,764
3.6. Pienso que la universidad nos provee de las competencias que necesito para mi emprendimiento	0,845
3.7. Creo que esta universidad es innovadora en educación emprendedora hacia sus alumnos	0,812
3.8. La universidad promueve talleres y conferencias extra clase para desarrollar la actitud emprendedora en sus alumnos	0,854

**Tabla 4. Resultados del análisis factorial exploratorio**

*Fuente: elaboración propia.*

<b>Indicadores de los ítems</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Coefficiente t-</b>	<b>R<sup>2</sup></b>	<b>Error</b>
<b>Reputación</b>	<b>lambda (λ)</b>	<b>student (t)</b>		<b>varianza</b>
1.1. Esta universidad ofrece más beneficios que otras en su clase	0,805	5,633	0,649	0,351
1.2. Ha aumentado mi gusto por esta universidad más que el de cualquier otra de su clase a partir de que curso mis estudios universitarios en ella	0,804	3,379	0,646	0,354
1.3. Esta universidad tiene buena reputación en el mercado	0,717	5,015	0,515	0,485
1.4. Creo que esta universidad es uno de las mejores que hay en el mercado	0,659	4,561	0,434	0,566
<b>Aspectos académicos</b>				
2.1. El personal académico de esta universidad tiene conocimiento del contenido del curso			Eliminada	
2.2. El personal académico de esta universidad muestra una actitud positiva hacia los alumnos	0,667	4,822	0,445	0,555
2.3. El personal académico de esta universidad tiene buenas habilidades de comunicación con sus estudiantes	1,772	4,368	0,596	0,404
2.4. El personal académico de esta universidad tiene buenos comentarios sobre el progreso de sus alumnos	0,737	5,414	0,543	0,457
2.5. El personal académico de esta universidad tiene buenos programas de excelente calidad para sus estudiantes			Eliminada	
2.6. Esta universidad tiene variedad de programas			Eliminada	
2.7. Esta universidad tiene un plan de estudios y una estructura de cursos flexibles	0,702	5,118	0,493	0,507
2.8. Esta universidad tiene programas académicos de buena reputación	0,796	5,944	0,634	0,366
2.9. Esta universidad cuenta con académicos educados y experimentados	0,712	5,201	0,507	0,493
2.10. Esta universidad proporciona comentarios para mejorar el rendimiento del servicio	0,823	6,187	0,677	0,323
2.11. Esta universidad se preocupa por desarrollar la actitud emprendedora en sus alumnos	0,798	5,962	0,637	0,363
<b>Emprendimiento</b>				
3.1. Se imparte como asignatura “educación emprendedora”	0,699	3,184	0,489	0,511
3.2. Llevo a cabo algún proyecto de “emprendimiento” como actividad			Eliminada	
3.3. La universidad cuenta con actividades específicas relacionadas con empresas o emprendedores de la región	0,480	4,814	0,230	0,770
3.4. Creo que existe una política definida de la universidad para desarrollar y promover capacidades y habilidades de emprendimiento entre los alumnos	0,684	3,151	0,467	0,533
3.5. Los alumnos participan en actividades de emprendimiento con otras instituciones	0,736	3,258	0,541	0,459
3.6. Pienso que la universidad nos provee de las competencias que necesito para mi emprendimiento	0,805	3,380	0,649	0,351
3.7. Creo que esta universidad es innovadora en educación emprendedora hacia sus alumnos	0,740	3,265	0,547	0,453
3.8. La universidad promueve talleres y conferencias extra clase para desarrollar la actitud emprendedora en sus alumnos	0,847	3,444	0,717	0,283

**Tabla 5. Resultados del análisis factorial confirmatorio**

*Fuente: elaboración propia.*

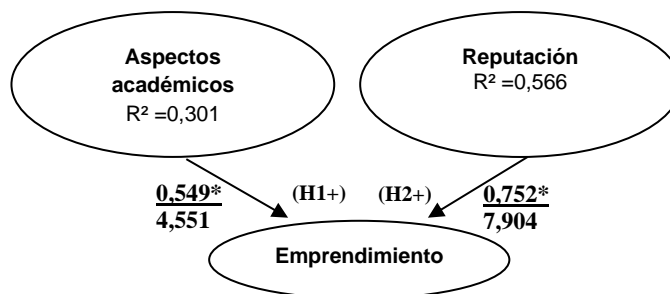


Figura 2. Resultados de la estimación del modelo final del análisis Path

Fuente: elaboración propia.

### Conclusiones

Por lo que concierne a los resultados finales del modelo, se ha valorado que se cumplen las hipótesis propuestas: así, la hipótesis H1 se acepta y con un indicador fuerte. Por lo tanto, los aspectos académicos que el alumno percibe de su universidad influyen de manera directa y positiva en su emprendimiento ( $\lambda=0,549$ ,  $p<0,05$ ;  $t=4,551$ ). Por otra parte, la hipótesis H2 se corrobora, siendo la hipótesis más fuerte para explicar las relaciones causales del modelo planteado. En este sentido, la reputación de la universidad influye de manera directa y positiva en el emprendimiento del alumno universitario ( $\lambda=0,752$ ,  $p<0,05$ ;  $t=7,904$ ). De tal situación, se puede comprobar la fuerza que tiene el legado histórico y las acciones positivas que desarrolla una institución a lo largo del tiempo y que es percibida por los públicos y que es valorada como un activo intangible y señal de calidad y como determinante del emprendimiento del estudiante universitario.

### Recomendaciones

En síntesis, por cuanto a las recomendaciones hay que advertir que el estudiante mediante la relación que establece por su universidad desarrolla una serie de conocimientos, instrucciones y habilidades a través de los aspectos académicos y percepciones irrepetibles que se crean por medio de la reputación del centro educativo y que influyen en el emprendimiento del estudiante universitario. De esta forma, variables externas como la reputación la cual procede de la teoría de señales alimentada por los principios de la economía de la información y los aspectos académicos que se nutren vía la teoría del constructivismo se conciben en este trabajo como los principales determinantes que motivan al alumno a través de los gestores de su universidad en su emprendimiento. Por tal razón, los centros educativos deben ser creadores de talentos y competencias en sus estudiantes por medio de actividades académicas pertinentes, preservando siempre su buen actuar ante los públicos y la sociedad por medio del mantenimiento de la buena reputación como referente del emprendimiento.

### Referencias

- Ahmed, & Mokhtar, M.S.S. (2013). Moderating effect of individualism/collectivism on the association between service quality, corporate reputation, perceived value and consumer behavioural intention. *Journal of Marketing and Management*, 4(1), 1-20.
- Brown, S. D.; Tramayne, S.; Hoxha, D.; Telander, K.; Fan, X. & Lent, R. W. (2008). Social cognitive predictors of college students' academic performance and persistence: A meta-analytic path analysis. *Journal of Vocational Behavior*, 72(3), 298-308.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. & Black, W.C. (2009). *Multivariate data analysis: a global perspective*. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Jimenez, A., Matos, R. F., Palmero-Cámara, C., & Ragland, D. (2017). Enrolment in education and entrepreneurship in Latin America: A multi-country study. *European Journal of International Management*, 11(3), 347-364.
- Nguyen, N., & LeBlanc, G. (2001). Image and reputation of higher education institutions in students' retention decisions. *International Journal of Educational Management*, 15(6), 303-311.
- Shah, I. A., Amjed, S., & Jaboob, S. (2020). The moderating role of entrepreneurship education in shaping entrepreneurial intentions. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 19.
- Tünnermann-Bernheim, C. (2011). El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes. *Universidades*, 61(48).
- Usman, U. (2017). Influence of service quality, university image, the mediating effect of organizational commitment relationship marketing and adoption of technology innovation loyalty in Nigeria (Doctoral dissertation, Universiti Utara Malaysia).
- Warren, J. M., Stargell, N. A., & Jones, S. J. (2019). A Confirmatory Factory Analysis of the Academic Rational Beliefs Scale for Students attending Minority-Serving Institutions. *Journal of Rational-Emotive & Cognitive-Behavior Therapy*, 1-14.

### Notas Biográficas

La Lic. **Yamile Elidee Mis Quintal** es alumna Maestrante del Posgrado en Pedagogía y Práctica Docente, UPN 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México.

El Dr. **Rafael Fabricio Matos Cámara** es Académico e Investigador de la Maestría en Pedagogía y Práctica Docente de la Universidad Pedagógica Nacional 042, Ciudad del Carmen, Campeche, México. Ha publicado una serie de artículos científicos en marketing educativo, emprendimiento y comportamiento del consumidor en revistas científicas nacionales e internacionales con índice y factor de impacto.

# Estrategias 2.0 para la ventaja competitiva de la empresa Carol´line

Dra. Blanca Estela Molina Figueroa<sup>1</sup>, Dra. María Cruz Villagrán Pinzón<sup>2</sup>, Dr. Enoch Yamil Sarmiento Martínez<sup>3</sup>, Dr. Carlos de Jesús López Ramos<sup>4</sup>,

**Resumen— Los diferentes productos que comercializa de la pequeña empresa Carol´line, constituyen una mezcla de productos, que requiere que se agrupen en líneas de productos y de acuerdo a esto se identifique la amplitud y profundidad de la mezcla de productos. Mediante una estrategia de marketing, el portal corporativo proveería de una puerta de entrada disponible en internet para aquellos usuarios que deseen obtener información sobre los productos que comercializa para fidelizar y satisfacer las necesidades del cliente, como una estrategia de valor añadido, basado en el marketing viral.**

**Palabras clave—marketing, 2.0, ventaja, competitiva.**

## Introducción

Anteriormente los únicos medios donde podían publicitar alguna empresa o servicio eran las herramientas de marketing off-line, aunque siguen siendo utilizados en la actualidad, El marketing tradicional tiene como principal objetivo las ventas inmediatas, olvidando la relación entre la marca y el cliente. Es decir, se basa en estrategias de promoción como: ventas directas, televisión, radio, correo y medios impresos (como revistas, libros, periódicos, entre otros), centrandose su atención en el producto o servicio. Sin bien las herramientas de marketing tradicional (off-line), siguen siendo muy utilizadas en la actualidad, aunque cabe señalar que es de los medios que tienen un costo por renta bastante alto.

## Conceptos básicos

### Ventaja competitiva.

“Una ventaja competitiva es algo que la empresa hace mejor que sus competidores, que le otorga superioridad para satisfacer las necesidades de los clientes o para mantener relaciones mutuamente satisfactorias con los grupos de interés importantes” (Ferrell 2012 p. 18). Hoy la ventaja competitiva se basa en la generación en una gran capacidad para agregar valor a sus productos. A continuación, presentaremos como se utilizan las etapas de la ventaja competitiva (Laethem, Lebon & Mégret, 2013, p. 84):

- Investigar las necesidades de los clientes.
- Determinar en qué medida la competencia responde de forma parcial o no responde a ellas.
- Medir el tamaño de los mercados/ territorios abandonados por la competencia, en el marco de un proyecto nuevo, con el fin de confirmar el atractivo económico que justifique la incursión.
- Analizar directamente las ventajas competitivas de la compañía y su incidencia de los productos, en el marco de un análisis de la oferta actual.

## Marketing 2.0

De acuerdo con Maqueira y Bruque (2009) el Marketing 1.0 es un tipo de marketing dirigido a las masas y que utiliza principalmente los medios de alta difusión como la radio, prensa y televisión. El marketing electrónico comprende cualquier herramienta que utilice las tecnologías digitales y de telecomunicación para alcanzar los objetivos de

<sup>1</sup> La Dra. Blanca Estela Molina Figueroa es Profesora de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [bmolina@unach.mx](mailto:bmolina@unach.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> La Dra. María Cruz Villagrán Pinzón es Profesora de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [maricruz510@hotmail.com](mailto:maricruz510@hotmail.com)

<sup>3</sup> El Dr. Enoch Yamil Sarmiento Martínez es Profesor de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [ensama@hotmail.com](mailto:ensama@hotmail.com)

<sup>4</sup>El Dr. Carlos de Jesús López Ramos es Profesor de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas [cjlopez1129@gmail.com](mailto:cjlopez1129@gmail.com)

marketing propuestos por una organización. A diferencia el marketing 2.0 se trata de una personalización en masa del marketing que sólo se puede llevar a cabo mediante el uso intensivo de las nuevas TIC's.. En dicho sentido se le ha denominado también como "Marketing de redes sociales". Contiene las tendencias más innovadoras que utilizan como instrumentos de marketing las nuevas herramientas que están emergiendo en la nueva Web, se caracteriza por:

- Desarrollar productos que tienen un alto valor para el cliente.
- Construir relaciones directas y orientadas al largo plazo con los clientes.
- Basarse en las experiencias, en la confianza, valores y cultura de los clientes.
- Utilizar las TIC's para conseguir añadir un mayor valor para el cliente

**Tabla no. 1 Diferencias entre marketing off-line y el marketing on line**

HERRAMIENTAS MARKETING OFF-LINE	HERRAMIENTAS MARKETING ON LINE
Calidad producto o servicio	Sitio Web
Envases y embalajes	Posicionamiento
Spot TV	Banner
Radio	Blogs
Imagen de marca	Newsletters
Promociones de ventas	Marketing Viral
Políticas de precio	Lista de correo
Canales de distribución,	Foros de debate
Etc.	

Fuente: Maqueira y Bruque (2009). Marketing 2.0 el nuevo marketing en la web de las redes sociales. Editorial Ra-Ma.

### Plan de marketing

El plan de marketing es un documento escrito en el que, de una forma sistemática y estructurada, y previos los correspondientes análisis y estudios, se definen los objetivos a conseguir en un periodo de tiempo determinado, así como se detallan los programas y medios de acción que son precisos para alcanzar los objetivos enunciados en el plazo previsto. El plan de marketing nos permitirá responder a las siguientes preguntas básicas: ¿Dónde estamos?, ¿Dónde queremos ir? ¿Cómo vamos a llegar? Su principal función consiste en guiarnos hacia nuestros objetivos establecidos en un determinado tiempo. Por lo que es una de las mejores herramientas, para lograr un alto grado de orientación al mercado y trabajar hacia la creación y aportación de valor para el cliente.

En la figura número1 se describen las etapas del proceso de elaboración y control de un plan de marketing para su empresa.

**Figura .1 Proceso de elaboración y control de un plan de marketing**

Fase analítica			Fase estratégica			Fase operativa		
Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5	Etapa 6			
<b>Descripción Situación actual</b>	Análisis de la situación	Fijación de objetivos.	Estrategias de marketing	Acciones de marketing	Control.			

Fuente: Alcaide et al. , (2013). Libro digital Marketing y Pymes..

## Definición del problema

Carol Line es una empresa que ofrece servicios de diseño gráfico para la elaboración de productos personalizados, uniformes corporativos y artículos de publicidad para las empresas. Inicio sus actividades hace tres años con un punto de venta, y poco a poco ha ido aumentando el número de sus clientes. Hoy en día cuenta ya no tiene un punto de venta físico y sus ventas las realiza a través de las redes sociales como Facebook e Instagram para interactuar de forma fácil y rápida con sus clientes y asimismo darles mejores promociones, también utilizan como medio de comunicación, la mensajería de WhatsApp. Los productos se envían a domicilio por medio de una empresa que permite que el cliente disfrute de dichos sin tener que hacer desplazamientos hasta el punto de compra.

### Objetivo general.

Desarrollar el plan de marketing on-line para la pequeña empresa Carol line que le permita posicionarse con una ventaja competitiva en el mercado de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

### Objetivos específicos

Identificar la mezcla de productos que comercializa la empresa Carol line.

Identificar la amplitud de la mezcla de productos y la profundidad de cada línea de productos

### Materiales y Métodos

El enfoque de la investigación es de tipo mixto cuali-cuantitativo. El universo se dividió en dos segmentos, por un lado, a los actores internos y en el otro los clientes de la pequeña empresa Carol line. En la parte cualitativa se seleccionaron los siguientes instrumentos metodológicos, para generar información: observación no participante, entrevista semi-estructurada a la propietaria, y declaraciones personales de los empleados. En la parte cuantitativa se aplicaron cuestionarios a una población de 30 de los clientes de la empresa.

### Resultados

Después de analizar los resultados de las entrevistas y las encuestas a los clientes se le recomienda elaborar un plan de marketing on line a la pequeña empresa Carol line para el diseño de un portal corporativo. Con la finalidad de que los diferentes productos que comercializa de la empresa Carol line, se agrupen a los estrechamente relacionados en líneas de productos y de acuerdo a esto se identifique la amplitud y profundidad de la mezcla de productos. Los portales corporativos buscan fidelizar y satisfacer las necesidades del cliente, como una estrategia de valor añadido, basado en el marketing viral. Disponible en internet para aquellos usuarios que deseen obtener información sobre los productos que comercializa. Además podría utilizar las siguientes herramientas:

- Marketing viral , estrategia de marketing que impulsa a los individuos a que transmitan a sus contactos rápidamente un mensaje comercial como medio publicitario. Las principales redes sociales son: Twitter, YouTube, Facebook, Instagram, LinkedIn, Google+, Pinterest. Cada plataforma aglutina a un tipo de público y ofrece determinadas ventajas.
- Marketing electrónico, estrategia que ofrece nuevas herramientas de marketing que utilizan como medio para llegar a los clientes las tecnologías de información, como la telefonía móvil, las videoconferencias, la televisión digital, etc.,

## CONCLUSIONES

Hacer una plan de marketing le dará a la pequeña empresa Carol line un ejercicio sistemático y disciplinado para formular estrategias de marketing para el logro de los objetivos. Además podrá definir el perfil demográfico (por ejemplo, edad, sexo), perfil psicográfico (intereses) y los deseos y necesidades precisos en relación con los productos y / o servicios que ofrece. Y mediante el marketing on line permite a las pequeñas empresas mantenerse a la altura de la competencia. debido a que puede, diseñar una buena imagen de la empresa y de acuerdo a los gustos, preferencias y deseos de los clientes personalizar las ofertas y servicios. Otra ventaja que ofrece el marketing viral mediante redes sociales ofrece la realización de investigación de mercados on-line. Ayuda a evitar futuras incertidumbres. Ayuda en la coordinación y comunicación entre los departamentos.

## REFERENCIAS

- <sup>1</sup>Ferrell, O. C. (2012). Estrategia de marketing. 5a edición. Cengage Learning
- <sup>2</sup> Laethem, Lebon & Mégret, (2013). Mercadotecnia. Grupo editorial Patria
- <sup>3</sup> Maqueira y Bruque (2009). Marketing 2.0 el nuevo marketing en la web de las redes sociales. Editorial Ra-Ma.
- <sup>4</sup> Alcaide et al. , (2013). Ebook Marketing y Pymes, Disponible :[www.marketingypymesebook.com](http://www.marketingypymesebook.com).

## Notas Biográficas

La **Dra. Blanca Estela Molina Figueroa** es profesora investigadora en la Universidad Autónoma de Chiapas. Terminó su maestría en Mercadotecnia en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. El doctorado en Estudios Organizacionales en la Universidad Autónoma Metropolitana. Cuenta con publicaciones en el área de Gestión de empresas familiares.

La **Dra. María Cruz Villagrán Pinzón** es profesora del área de Finanzas. Termino su maestría en la Universidad Autónoma de Chiapas. Y el Doctorado Instituto de Estudios Superiores de Chiapas

El **Dr. Enoch Yamil Sarmiento Martínez** estudió Ciencias de la Educación Físico Matemático en Universidad de Montemorelos tiene estudios de Maestría en Educación Superior en Universidad del Valle de México. Y doctorado en la Universidad del Sur. Ha publicado diversas ponencias en Congresos Nacionales e Internacionales.

El **Dr. Carlos de Jesús López Ramos** es profesor del área de Contaduría tiene estudios de maestría en Fiscal de la Universidad de Guanajuato. El doctorado en Estudios Organizacionales lo obtuvo en la Universidad Autónoma Metropolitana. Además, proporciona servicios de consultoría en el área contable a personas físicas y morales.

# Programación visual y domotización durante proyecto arquitectónico: caso práctico parametrización y domotización de ventilación de espacios habitables

Arq. José Isabel Morales Alegría<sup>1</sup>, Ma. Arq. Guillermo Iván López Domínguez<sup>2</sup>.

**Resumen** - La investigación aborda el uso de la programación visual en los proyectos arquitectónicos, particularmente al proceso de diseño paramétrico y al uso de la domotización en la arquitectura. Esta investigación da a conocer las posibilidades que el diseño generativo y paramétrico le ofrece a la arquitectura, dejando un precedente del proceso que pueda servir de ejemplo para la resolución de otras estrategias similares, así como el procedimiento del uso de datos de sensores analógicos a través del programa Arduino, la programación visual en el software “Dynamo”, y el lenguaje Python para la generación de funciones lógicas que ayuden a automatizar procesos durante el diseño arquitectónico. Se decidió usar Dynamo-Revit, ya que es uno de los softwares más usados tanto en el diseño arquitectónico, como la metodología “Building Information Modeling” (BIM), además de que la interfaz y el flujo de trabajo son muy cómodos para programadores y no programadores.

**Palabras claves.** – Programación visual, Diseño paramétrico, Lenguaje de programación, domotización,

## Introducción

La programación visual se define comúnmente como el uso de expresiones visuales (tales como gráficos, animación o iconos) en el proceso de la programación, pueden ser utilizadas para formar la sintaxis de los nuevos lenguajes de programación visuales que conducen a los nuevos paradigmas tales como programación por la demostración; o pueden ser utilizadas en las presentaciones gráficas del comportamiento o de la estructura de un programa. (Hernández, 2013)

En la arquitectura y en muchas disciplinas involucradas al diseño, el diseño paramétrico y generativo, son parte importante del proceso, ya que son las herramientas que nos permiten crear parámetros de comportamiento y patrones de soluciones, que ayudan a gestionar procesos de diseño de manera más intuitiva, crear soluciones de diseño de manera rápida, y aumentar las posibilidades de solución del fenómeno.

El diseño paramétrico por su parte se refiere a aquel que está basado en un esquema algorítmico que permite expresar parámetros y reglas que definen, codifican y aclaran la relación entre los requerimientos del diseño y el diseño resultante (*Jabi, 2013*). Esta metodología ayuda a encontrar patrones de comportamientos, y mediante patrones de soluciones localizar diferentes soluciones propias del fenómeno estudiado, resolviendo así problemas repetitivos con soluciones eficaces.

El diseño generativo puede recorrer miles o incluso millones de opciones de diseño, probar configuraciones y aprender de cada iteración que funciona y que no. El proceso puede permitir a los diseñadores generar nuevas opciones, más allá de lo que un humano solo podrá crear, para llegar a un diseño eficaz. (AUTODESK, 2017)

La programación visual por su parte, es un proceso de codificación mediante uso de gráficos (que contienen codificación almacenada), que permiten reducir la dificultad de escribir códigos textuales. Es un proceso mas intuitivo y visual, donde se pueden ver de forma más clara el proceso de la programación a realizar. Según Bernet (1999) dice que la programación visual expresa su semántica en más de una dimensión, y que si un lenguaje de programación, ocupa un elemento grafico para su ejecución es automáticamente visual.

En la actualidad, existen varios programas que soportan este tipo de programación visual en el diseño y la arquitectura. Los más populares en nuestro medio son Dynamo, compatible con el software Revit, y Grasshopper compatible con Rhino y Archicad, además de “Flux” de Google, y “Marionette” de Vectorworks.

Los primeros dos sistemas mencionados, poseen código preprogramados que, con base en nodos, se van generando algoritmos, para crear modelos, organizar información, analizar, hacer pruebas lógicas, etc.

<sup>1</sup> Arq. José Isabel Morales Alegría, estudiante de “la Maestría en arquitectura” de la Universidad Autónoma de Querétaro. México arq\_josemorales@outlook.com (**autor corresponsal**)

<sup>2</sup> MA. Arq. Guillermo Iván López Domínguez, profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Querétaro, México. guillermo.lopez@uaq.edu.mx



En la arquitectura existen muchos usos de la programación visual, sobre todo para agilizar y optimizar procesos de diferentes actividades. Podemos dividir estas actividades en tres categorías:

La primera corresponde al proceso de diseño, donde podemos ampliar las posibilidades conceptuales (mediante uso de nodos generadores, modificadores e iteradores de formas) permitiéndonos experimentar más posibilidades formales en el proceso creativo; y es aquí donde podemos localizar el diseño paramétrico, donde con nodos podemos cambiar parámetros del proyecto, y localizar varias posibilidades de solución.

La segunda categoría de uso, es en la gerencia de proyectos, donde se pueden crear procesos para ordenar información e interoperar varios programas a la vez, y en tiempo real, además de ampliar y hacer más eficiente la documentación del proyecto.

Y, por último, la que nos permite hacer evaluaciones, estas pueden variar y dependen mucho de la calidad de información de los datos de entrada, y los patrones de comportamiento y patrones de soluciones generados, para que los datos de salida (outputs) sean fidedignos. Entre los procesos que podemos analizar encontramos: confort térmico, análisis solar, evaluación energética, análisis económico, huella de carbono entre muchos más.

La presente experimentación consiste en demostrar el procedimiento para la obtención de datos térmicos, para la generación de parámetros, con lo que se determinaran patrones de comportamiento y con diseño paramétrico crear patrones de soluciones, en un proceso de diseño de ventanas y flujo de aire para garantizar el confort térmico y las renovaciones de aire necesarias en un espacio habitable. Para ello haremos uso de la domotización<sup>3</sup> en el proyecto arquitectónico.

### Descripción del método

Para desarrollar la experimentación se usaron las siguientes herramientas:

- ❖ Hardware:
  - Sensor térmico DHT11.
  - Tarjeta NODEMCU V.3.
  - Cables dupones.
  - Laptop con especificaciones necesarias para proyectos de alto rendimiento gráfico.
- ❖ Software:
  - Arduino (Software para automatizar, procesos y actividades, mediante dispositivos digitales).
  - Dynamo-Python (plug in de Autodesk, para la programación visual)
  - Revit 2020 (Software para el diseño de edificaciones mediante el dibujo paramétrico, y modelado de la información)

Los lenguajes de programación a usar son el “C++” para el programa Arduino, que permite hacer automatizaciones y evaluaciones con sensores, y el lenguaje “Python” para la creación de pruebas lógicas, y codificación en Dynamo.

### Metodología

El proceso de experimentación se basa en la interoperabilidad de modelos de análisis, diseño paramétrico y representación gráfica. La interoperabilidad entre Arduino y Dynamo se logra gracias a la librería “Firefly”, que tiene nodos que importan las lecturas del sensor a Dynamo, este software que ya viene integrado en la instalación estándar de Revit, y su vinculación se genera a través de las familia o elementos del modelo, como el nodo “Element.set.paramiter. byname”, que cambia los valores de un parámetro específico en el elemento seleccionado.

De los parámetros a modificar se encuentran el ángulo de apertura de la ventana, donde mediante la dinámica de fluidos, se determinó, colocar las ventanas de entrada de aire a 0.40 metros del suelo y las de salida a 1.40 metros del suelo, para generar el efecto stack, debido a que el aire frío se desplaza por la parte de abajo porque es más denso, y el aire de caliente por ser más ligero se desplaza por arriba; además de colocar la ventanas enfrente una del a otra, para generar ventilación cruzada en el espacio del modelo. Las aberturas de ventanas se determinaron siguiendo la metodología generada por Víctor Fuentes (2004). El cálculo de abertura de ventana, se despejó de la formula de tasa

3. \_ Según la Asociación Española de Domótica e Inmótica, (CEDOM) La domótica es el conjunto de tecnologías aplicadas al control y la automatización inteligente de la vivienda, que permite una gestión eficiente del uso de la energía, que aporta seguridad y confort, además de comunicación entre el usuario y el sistema.

de ventilación cruzada al interior de un espacio, que se calcula teniendo el mínimo renovaciones necesarias en el espacio (la cual se utilizó la de 10 renovaciones por hora, para garantizar el enfriamiento del espacio por pérdidas de ganancias internas, según los anexos técnicos de Fuentes (2004), dividiendo este dato entre el producto que se genera de multiplicar la velocidad del viento en este caso de 3.4 m/s (que está en un parámetro de velocidad ligera según la escala de Beaufort), así como un ángulo de entrada de aire con respecto a la ventana de 90°, y la efectividad de aberturas (Esta fórmula se encuentra en descrita en el cuadro 1). Esto dio como resultado bajo las condiciones mencionadas, una superficie mínima de entrada de aire de 0.30 m<sup>2</sup> y 0.30 m<sup>2</sup> salida para garantizar las diez renovaciones de aire.

También se generó un estudio de velocidad interior, donde según Víctor Olgyay (1998) indica que, para ampliar la zona de confort de un espacio, se necesitan las siguientes velocidades Siempre y cuando la humedad no sobrepase el 70%:

- 0.5 m/s para ampliar la zona de confort cuando este alcance los 28°
- 1.0 m/s para ampliar la zona de confort cuando este llegue a 30°C
- 2.0 m/s para ampliar la zona de confort cuando este llegue a 31.5°C
- 3.0 m/s para ampliar la zona de confort cuando este llegue a 32.5°C

La fórmula para poder obtener la velocidad interior se comporta en relación a el tamaño de la ventana de entrada, como se observa en el cuadro 1, con estos cálculos determinamos que para garantizar la velocidad de 0.5 m/s, con una velocidad exterior de 3.4 m/s, con una disposición de ventanas de entrada y salida del mismo tamaño, así como un ángulo de incidencia del viento respecto a la ventana de 90°, da un total de 2.0 m<sup>2</sup> de abertura de ventana. Para lograrlo se propusieron dos ventanas oscilantes tanto de entrada y salida de 2.00m x 1.50m, por lo que al abrir 30° dejamos (dado que la ventana abre de 0°-90°) 2.00 m<sup>2</sup> de entrada de aire por las dos. Ahora para garantizar una velocidad de 1 m/s con las mismas variables tenemos que abrir a 60° las ventanas de entrada y salida obteniendo un total del 4.0 m<sup>2</sup>. Y así es como se calcularon los parámetros de aberturas y diseño de ventanas.

Formula	Descripción
$A_e = Q / C_{fr} * V * \text{Sen } \beta$	A <sub>e</sub> = área de la abertura de entrada de aire (m <sup>2</sup> ) Q = Tasa de ventilación (m <sup>3</sup> /s) C <sub>fr</sub> = Efectividad de las aberturas ya considerando el factor de relación V = Velocidad del viento (m/s) β = Ángulo de incidencia (considerando 90° al viento perpendicular a la ventana)
$V_i = 0.45 * (1 - e^{-3.48 * x}) * V_e$	V <sub>i</sub> = Velocidad interior promedio (m/s) e = Constante de Euler o número e (aproximadamente 2.71828) x = Relación del área de la ventana con respecto al área del muro (vano macizo) V <sub>e</sub> = Velocidad del viento exterior (m/s)

Cuadro 1. Ecuaciones empleadas para calcular la abertura de las ventanas del prototipo. Fuente: (Fuentes, 2004)

El modelo de espacio que se propuso, tiene un total de 36 m<sup>2</sup> (6 metros por cada lado), en una disposición estándar, dado que es un tamaño que permite que el espacio sea multifacético, puede ser una habitación, una oficina, estancia entre otro tipo de espacios.

### Desarrollo de experimentación

El primer paso fue generar las conexiones de la tarjeta, el sensor y la codificación de Arduino. En la figura 1 se aprecia la conexión de la tarjeta Arduino con la el sensor. El sensor tiene tres salidas, “+” es la entrada de voltaje, esta funciona con una corriente de 3.3 voltz, por lo que se deberá conectar a 3V3; “-“ se refiere a la entrada de tierra, por lo que se conectará con G, y “out” se refiere a la salida de datos, y puede conectarse a cualquiera de los “d”. Posteriormente se debe conectar la tarjeta a la computadora y con el software Arduino, escribir el código y cargar la librería. El código del sensor se obtuvo de la librería DHT11 de la página: <https://www.prometec.net/sensores-dht11/>.

Una vez realizado las conexiones, la escritura del código, subirla satisfactoriamente a la tarjeta y que esté haciendo lecturas de temperaturas, se procede a desarrollar el modelo en Dynamo-Revit. Primeramente, se modeló en Revit el suelo que será el anfitrión de muros y ventanas, una vez modelado, se crea una curva del suelo, y se genera el nodo “Wall.BycurvesAndLeveles” Este me genera los muros desde una curva dada, de nivel de inicio, a nivel superior deseado. Y por ultimo se colocan las ventanas que se calcularon en las condiciones anteriormente descritas.

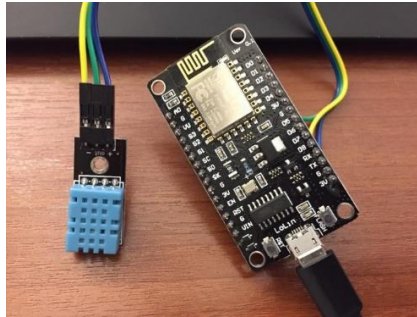


Figura 1. Conexión de sensor a tarjeta. Fuente: Elaboración propia.

El siguiente paso es la importación de datos del sensor a Dynamo para su uso paramétrico. Como ya se comentó en la metodología se usó la librería “Firefly”, donde se usan tres nodos, la de “Arduinoport” que permite abrir un puerto para la entrada de la tarjeta que contiene el sensor, el segundo “Arduino.Openport” que permite editar la entrada de datos de la tarjeta para que sea compatible con la salida de datos del programa Arduino. Y por último la de “Arduino.Generic.SerialRead” que permite pasar los datos generados por la tarjeta NODE MCU, al nodo para posteriormente usarlo como parámetro con otros nodos. La figura 2 expone la unión de nodos para la importación de datos. Cuando tenemos la importación de datos del sensor, el modelo de la envolvente y las ventanas que abaten mediante un ángulo determinado, se procede a crear la prueba lógica que determine el cambio de parámetro en la ventana. En este caso se usó el nodo de Dynamo “Python Script”. Este nodo tiene la característica que se puede escribir la prueba lógica que desee realizarse, por lo que se tienen que crearse entradas de la condicionante y los resultados de las condiciones que pueda resultar de la prueba lógica, tal como puede observarse en la figura 3.

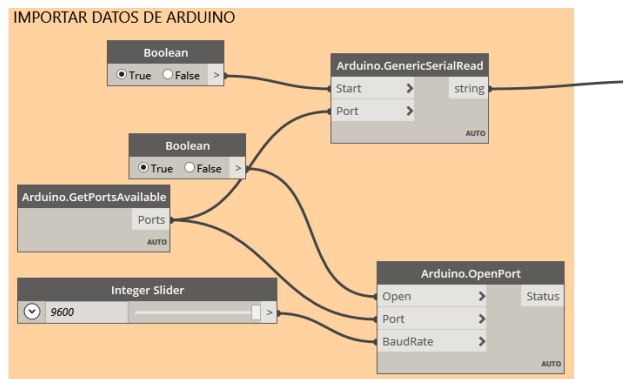


Figura 2. Conexión de nodos Dynamo para importación de lecturas de datos del sensor. Fuente: Elaboración propia

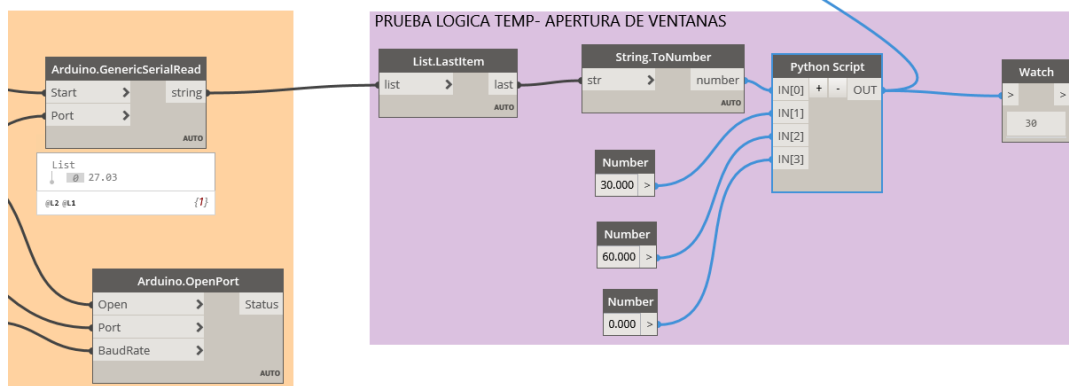


Figura 3. Nodos de conexión para la creación de prueba lógica con lenguaje Python. Fuente: Elaboración propia.

Una vez hecha la conexión de los nodos, se procede a la escritura de la prueba lógica, utilizando la información de la carta higrotérmica de Víctor Olgyay, que dice que la temperatura de confort va de 20-25 °C en invierno y de 22-

28°C en verano. Por lo que se decidió hacer dos condicionantes, la primera que si la temperatura se encuentra por arriba de los 26 a 27.99°C (donde aun esta dentro de la zona de confort, pero puede empezar a estresar térmicamente) se abrirá únicamente 30° de la abertura de la ventana para ampliar la zona de confort, con la velocidad de 0.5 m/s, y si el sensor lee 28 °C o mas abrirá a 60° la ventana para garantizar una velocidad de 1 m/s, para generar más renovaciones de aire y la velocidad necesaria para aumentar el confort (tal como se ve en la figura 4). El resultado de este nodo se envía al valor que tomará el parámetro de la abertura de la ventana, previamente explicado.

```
Python Script
1 # Carga las Bibliotecas de DesignScript y normas de Python.
2 import sys
3 import clr
4 clr.AddReference('ProtoGeometry')
5 from Autodesk.DesignScript.Geometry import *
6
7 # Las entradas de este nodo se almacenan como lista en las variables IN.
8 x = IN[0]
9
10 i1 = IN[1]
11 i2 = IN[2]
12 i3 = IN[3]
13
14
15 # Incluya el código debajo de esta línea
16
17 if x >= 26 and x <= 27.99:
18     OUT = i1
19 elif x >= 28:
20     OUT = i2
21 else:
22     OUT = i3
23
24 # Asigne la salida a la variable OUT.
25
```

Figura 4. Prueba lógica generada con lenguaje Python. Fuente: Elaboración propia.

### Resumen de resultados

Como resultado podemos ver como las variables de abertura y diseño de ventanas se mueven de acuerdo al comportamiento térmico, leído por el sensor. En la figura 5 se puede observar que la lectura del sensor fue 27°C, cumple la condición de que si la temperatura es  $\geq 26$  y  $\leq 27.99^\circ\text{C}$ , se abriera 30° la ventana.

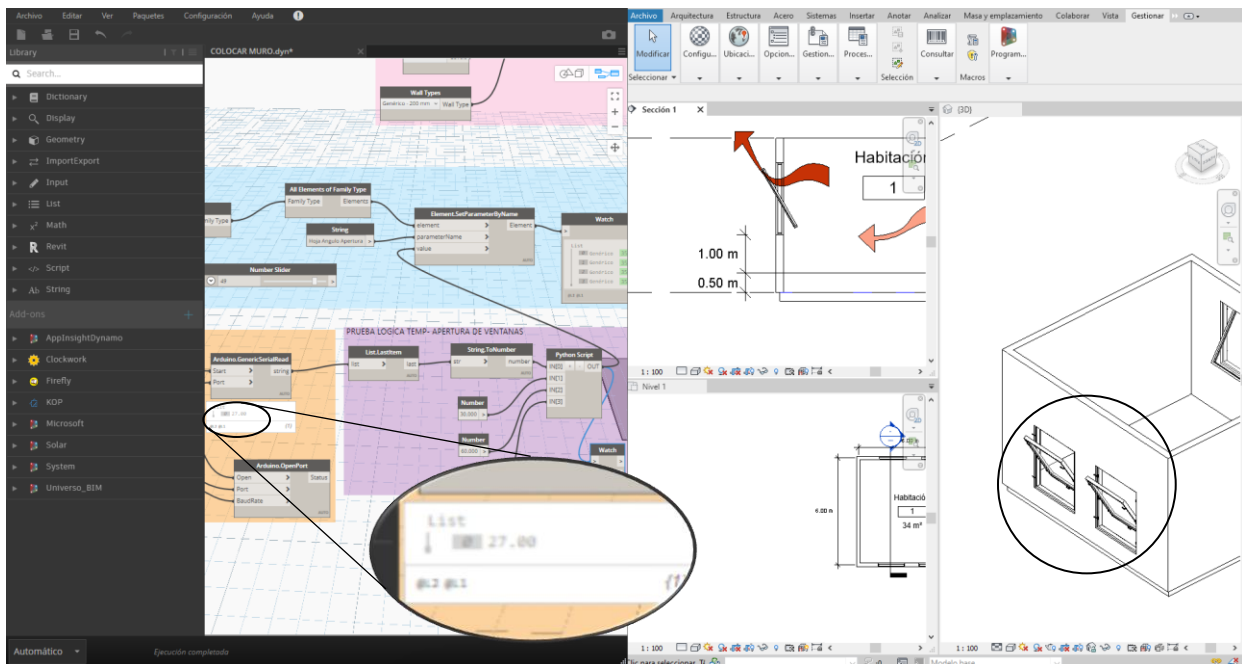


Figura 5. Demostración de operatividad de la experimentación. Fuente: Elaboración propia.

Esto generó como resultado principal un procedimiento para domotizar un dispositivo desde proyecto, utilizando sensores analógicos y generando un patrón de solución, con base en el cambio de la variable temperatura, para que con

la variable velocidad del aire generada por la abertura de ventanas, se logre el confort necesario. Esto se logra relacionando la lectura térmica del sensor con el valor del parámetro de las aberturas de las ventanas, con base en un estudio del comportamiento del flujo de aire, velocidades mínimas y confort térmico derivado del movimiento del aire.

El poder generar este tipo de diseño paramétrico, es importante ya que se logra un diseño más integral, se pueden anticipar cableados, dispositivos, tiempos, costos, etc., previamente y no después de haberlo construido, que es cuando muchas veces se quieren adaptar este tipo de automatizaciones, y se puede evaluar el comportamiento del proyecto y localizar patrones de soluciones (estrategias) para garantizar la eficiencia del proyecto. Además, poder evaluar estas variables desde las fases iniciales del proyecto ayuda localizar áreas de oportunidad y poder tener más puntos de vistas en la resolución de problemas.

Además, queda como precedente para desarrollar otros procesos de alto impacto en el diseño paramétrico, mediante Arduino, Dynamo, Python y Revit.

En este alcance, aun no se define el prototipo para domotizar esa ventana, por lo que variables como tuberías, cables, dispositivos, y costos se parametrizaran cuando se genere, ya que esta fase del proyecto se limita a la generación del algoritmo para la medición y evaluación.

### Conclusiones.

El experimento nos generó dos beneficios, en primer lugar, muy particularmente, nos ayudará a entender el proceso que puede seguirse para poder automatizar la ventilación en espacios habitables, mediante la programación y el diseño paramétrico, y, en segundo lugar, más general, nos sirve como precedente para poder generar más procesos de diseño paramétricos usando estas plataformas (Arduino, Dynamo y Revit), o en su caso, sus similares de otras marcas.

La experimentación es muy general, sin embargo, puede ajustarse para ser más específica, aun caso de estudio de un sitio, cambiando el rango de confort para este, análisis del espacio a experimentar y modelos de ventanas.

El diseño paramétrico no es propio de un software o metodología, hay una variedad amplia de plataformas donde podemos trabajarla, esta selección debe ser adecuada a las herramientas que se necesitan ocupar, ya que estas tienen muchas áreas de oportunidad que explotar en los diferentes proyectos que encaramos frecuentemente.

Queda la intención de seguir desarrollando más investigaciones de este tema, para poder poner al alcance de programadores o no programadores, las ventajas que el diseño paramétrico y generativo nos ofrecen, y así no perdernos las posibilidades de solución que filtra a iteran.

### Referencias

- Autodesk. (2020) *Generative Design*. Recuperado de: <https://www.autodesk.com/solutions/generative-design>
- Burnett, M. (1999). Visual programming. *Wiley Encyclopedia of Electrical and Electronics Engineering* (Versión electrónica). Hoboken, EU: John Wiley & Sons, Inc
- Crafi. (2015). *The maturity of visual programming*. Recuperado de <https://www.craft.ai/blog/the-maturity-of-visual-programming>.
- Fuentes, V.A., (2004). *Ventilación natural cálculos básicos para arquitectura*. Ciudad de México, México: Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Azcapotzalco.
- Hernández, E.J., y Uribe, H.M. (2013). *El paradigma de la programación visual*. Ciudad de México, México: Fundación Arturo Rosenblueth.
- Jabi, W. (2013). *Parametric Design for Architecture*. London, England: Laurence King. ISBN 9781780673141
- Olgay, V., (1998). *Arquitectura y clima*. Barcelona, España: Gustavo Gili
- Prometec. (2018). *Sensores de temperaturas DHT11*. Recuperado de: <https://www.prometec.net/sensores-dht11/>
- Universo BIM Luciano Gorosito. (2020). *Dynamo BIM Inicial*. Recuperado de [http://www.universobim.com/cursos\\_online/course/view.php?id=33](http://www.universobim.com/cursos_online/course/view.php?id=33)

# El VSM como herramienta de apoyo para el diagnóstico e identificación de áreas de oportunidad en una empresa aeronáutica

Eduardo Antonio Morales Ibarra<sup>1</sup>, MII. Bruno Adolfo Villalobos Martínez<sup>2</sup>, MC. Lidya Margarita Blanco González<sup>3</sup>, MII Julia Krystel López Orduña<sup>4</sup>, MC. Jorge Arturo Sarmiento Torres<sup>5</sup>.

**Resumen**—El siguiente trabajo presenta la implementación del VSM en el diagnóstico de la situación de una empresa de la industria aeronáutica en México. La empresa enfrentaba serios problemas para identificar las áreas de oportunidad para la implementación de mejoras debido a sus largos procesos de fabricación, por lo que el propósito del VSM fue proporcionar una herramienta que en un solo diagrama resumiera el proceso completo y ofreciera una guía para las acciones de mejora.

La metodología en la implementación del VSM consistió en el establecimiento del campo de acción del diagnóstico, la determinación de la familia de productos, la determinación del indicador clave del proceso y la elaboración del VSM e identificación de áreas de oportunidad. Como resultado, se identificaron las dos peores áreas de oportunidad, las cuales correspondieron a más del 60% del tiempo de producción y con las peores calificaciones en los indicadores de desempeño establecidos.

**Palabras clave**—VSM, Kaizen, mapeo de flujo de valor.

## Introducción

La constante búsqueda de mejores condiciones de trabajo, que persigue el Kaizen, que produzcan un ambiente de mayor competitividad en las empresas es un enfoque que se ha adoptado en más y más instituciones en la actualidad ya que pretende el perfeccionamiento los procesos operativos, la reducción los costos y la racionalización del uso de las materias primas y otros factores, de acuerdo con Suárez Barraza (2007), que juntos permiten la optimización mediante herramientas de la Ingeniería Industrial.

El Kaizen es un sistema enfocado en la mejora de procesos de toda la empresa, de manera armónica y proactiva, su aplicación y éxito consiste en integrar de forma activa a todos los involucrados en un proceso de producción o de un área en específico, a través de pequeñas acciones que tienen un impacto importante en el contexto general del proceso al cual pretenden influir y conviene hacer mucho énfasis en que las acciones de mejora pueden ser pequeñas pero efectivas en el logro de los resultados como lo apuntan Godínez y Hernández (2018) en su libro.

Una de las principales fortalezas de Kaizen es que no se enfoca en la aplicación de una sola herramienta o una “receta” genérica, sino en el conjunto de varias herramientas o técnicas, que permitan resultados más efectivos, de acuerdo a las necesidades particulares de cada empresa conocidas como eventos Kaizen, como lo comprobaron Tapias et al (2010) en su caso de estudio.

Una de las técnicas que para el Kaizen ha probado su valía en incontables ocasiones es el VSM, tanto en casos probados como por Delgado et al (2013), Paredes (2016), Jeong y Yoon (2016), entre muchos otros; como en libros de autores como Quarterman y Snyder (2017), Jones y Womack (2002) y más. Dado lo anterior, el presente artículo presenta una nueva aplicación del VSM durante el proceso de diagnóstico de un proceso de producción de una empresa de la industria aeronáutica en México.

## Cuerpo principal

### Descripción del método

El desarrollo de la metodología comprende solamente la parte que corresponde al diagnóstico del proyecto de mejora iniciado en la empresa, guiado por la elaboración del VSM basada en la metodología propuesta por Jones y Womack (2002); de modo tal, que se comprenda su importancia en la determinación de las áreas de oportunidad del proceso; en las cuales, deban iniciarse eventos Kaizen en un momento posterior en el proyecto para su mejoramiento. Las etapas que corresponden al diagnóstico del proyecto se explicarán en los apartados siguientes y son las que se enumeran a continuación:

<sup>1</sup> Eduardo Morales es egresado de la carrera de Ingeniería Industrial, Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

<sup>2</sup> El Maestro Bruno Villalobos es docente del departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [bruno.vm@tuxtla.tecnm.mx](mailto:bruno.vm@tuxtla.tecnm.mx) (autor corresponsal)

<sup>3</sup> La Maestra Lidya Blanco es docente del departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [lidya.bg@tuxtla.tecnm.mx](mailto:lidya.bg@tuxtla.tecnm.mx)

<sup>4</sup> La Maestra Julia López es docente del departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [julia.lo@tuxtla.tecnm.mx](mailto:julia.lo@tuxtla.tecnm.mx)

<sup>5</sup> El Maestro Bruno Villalobos es docente del departamento de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. [jorge.st@tuxtla.tecnm.mx](mailto:jorge.st@tuxtla.tecnm.mx)

1. Establecimiento del campo de acción del diagnóstico en el proceso de producción
2. Determinación de la familia de productos.
3. Determinación del indicador clave del proceso.
4. Elaboración del VSM e identificación de áreas de oportunidad.

**Establecimiento del campo de acción del diagnóstico en el proceso de producción**

El primer paso de la metodología consistió en delimitar claramente los procesos que serán considerados en diagnóstico ya que el tamaño de las operaciones de la empresa es muy grande. Para lograr lo anterior, fue necesario elaborar un diagrama de flujo del proceso, presentado en la Figura 1.

Actividad:		Elemento	Presente
Fecha:		Operación	14
Operador: - Analista: Eduardo Ibarra		Transporte	8
Encierre el método y tipo apropiados		Retrasos	4
Método: Presente Estandar		Inspección	12
Tipo: Trabajador Material Máquina		Almacenamiento	2
Comentarios: El diagrama representa el proceso de elaboración para una puerta del set, los mismos valores aplican para la otra exceptuando la distancia.		Tiempo (hr)	493
		Distancia (m)	62
		Costo (dólares)	
Descripción de los elementos	Símbolo	Tiempo (min)	Distancia (m)
<b>Estación 1</b>			
Llegada de la piel, subsensibles y frames con brackets instalados a la mesa	○ → □ ▽	0.2	N/A
Se transporta el material hacia el Jig	○ → □ ▽	0.2	2
Colocación de la piel en el Jig	○ → □ ▽	0.7	N/A
Medición de donde se taladrará	○ → □ ▽	6	N/A
Inspección de la medición	○ → □ ▽	3.2	N/A
Taladrado	○ → □ ▽	27.08	N/A
Inspección del taladrado	○ → □ ▽	1.44	N/A
Avellanado	○ → □ ▽	18.66	N/A
Inspección del avellanado	○ → □ ▽	1.5	N/A
Colocación y remachado de los rivets	○ → □ ▽	42.2	N/A
Se transportan las pieles remachadas hacia la mesa	○ → □ ▽	0.2	3
Inspección del flushness	○ → □ ▽	12	N/A
Instalación de los frames a la piel	○ → □ ▽	11.2	N/A
Instalación de los subsensibles a los frames	○ → □ ▽	30.22	N/A
Inspección	○ → □ ▽	1.2	N/A
Aplicación de pintura	○ → □ ▽	9	N/A
Tiempo de espera	○ → □ ▽	12	N/A
Inspección	○ → □ ▽	1.28	N/A
Se transportan los esqueletos unidos a la frames con la primera instalación de subsensibles hacia la mesa de la estación 2	○ → □ ▽	0.6	13
<b>Estación 2</b>			
Colocación y remachado de los rivets en el borde de las puertas	○ → □ ▽	34	N/A
Inspección de calidad	○ → □ ▽	6	N/A
Instalación del resto de subsensibles	○ → □ ▽	63.62	N/A
Inspección	○ → □ ▽	4	N/A
Aplicación del sellador	○ → □ ▽	6	N/A
Tiempo de espera	○ → □ ▽	3.6	N/A
Inspección del sellador	○ → □ ▽	4	N/A
Aplicación de la pintura anticorrosiva	○ → □ ▽	8	N/A
Inspección de la pintura	○ → □ ▽	8	N/A
Tiempo de espera	○ → □ ▽	12	N/A
Se transportan los esqueletos unidos a las pieles con los subsensibles instalados hacia la mesa de la estación 3	○ → □ ▽	0.4	7
<b>Estación 3</b>			
Instalación de los feeders y cableado eléctrico	○ → □ ▽	109.8	N/A
Inspección	○ → □ ▽	12	N/A
Se transportan las puertas estructural y eléctricamente terminadas hacia la mesa de estación 4	○ → □ ▽	0.4	5
<b>Estación 4</b>			
Retoques	○ → □ ▽	31.2	N/A
Inspección final	○ → □ ▽	2.4	N/A
Se transporta el set de puertas hacia el ATP	○ → □ ▽	0.2	6
Colocación y pruebas ATP	○ → □ ▽	2.6	N/A
Aprobación de los gerentes	○ → □ ▽	0.4	N/A
Desmontaje de de las puertas del ATP	○ → □ ▽	0.8	N/A
<b>Empaquetado</b>			
Se transportan las puertas hacia las cajas	○ → □ ▽	0.3	6
Se transportan las cajas hacia el almacén	○ → □ ▽	0.2	15
Se resguarda el set terminado, previamente empaquetado en la caja del almacén	○ → □ ▽	4	5

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de todas las actividades de producción.

Debido a que se cuenta con una gran cantidad de pasos durante la elaboración de los componentes que se fabrican en la línea de producción, en este caso puertas, se señaló en el diagrama cuando comienza una nueva estación de trabajo para facilitar el análisis posterior.

#### ***Determinación de la familia de productos***

El segundo paso de la metodología fue el de determinar la familia de productos con base en la cual se construyó el mapa de flujo de valor de estado presente ya que se produce una amplia variedad de productos; por lo tanto, el desempeño de la línea de producción para con todos ellos no es el mismo y tratar de identificar áreas de oportunidad con tanta variabilidad puede resultar complicado.

Para elegir la familia de productos más representativa dentro de las que se producen en la empresa se utilizó el criterio de la cantidad de no conformidades, es decir, se eligió a la familia de productos que presentó una mayor cantidad de problemas o reclamos por parte del cliente. Cabe mencionar que, como se mencionó anteriormente, este proceso se encarga de la fabricación de puertas de la industria aeronáutica y que una no conformidad es cualquiera de los reclamos que se podían recibir por parte de los clientes.

Los resultados de este análisis se presentan en la Figura 2 y se observa que el tipo de producto que presenta una mayor cantidad de reclamos, expresada en porcentajes para cuidar la confidencialidad de los datos, es el *Passenger door 1*, con un valor de 30%, un 12% mayor al tipo que le sigue, por lo que esta será la familia de productos que será elegida para elaborar el VSM del proceso de producción.



**Figura 2. Porcentaje de reclamos o no conformidades por familia de productos elaborados en la línea de producción.**

#### ***Determinación del indicador clave del proceso***

Después de la elección de la familia de productos con base en la cual se construiría el mapa, se prosiguió con el tercer paso, el cual consistió en determinar el indicador clave del proceso de producción para colocarlo dentro del mapa de estado presente ya que según Locher (2008) es muy importante elegir los indicadores de desempeño apropiados para los procesos.

Debido a que el principal reclamo de los clientes es la incapacidad del proceso para cumplir con las entregas solicitadas a tiempo, se eligió a la eficiencia de los procesos, ya que este indicador se encarga de medir las entregas a tiempo. Los resultados históricos de este indicador se presentan en la Tabla 1., cabe mencionar que debido a la confidencialidad de los datos solo se presentan los que corresponden a los porcentajes de eficiencia y no los datos.

En la primera columna de la tabla se muestran los nombres de las áreas del proceso, las cuales se presentaron previamente en la Figura 1, en la segunda columna se presenta la eficiencia estándar que se tiene como objetivo y que se debería cumplir para poder servir las órdenes de producción a tiempo y en la tercera columna se presenta la eficiencia que actualmente posee cada una de las estaciones de trabajo, así como, el total de la línea de producción, el cual se muestra como tiempo total por set o juego de puertas producido.

Es en ese último valor en donde se confirma que la línea de producción se encuentra muy por debajo de su eficiencia esperada, ya que la línea de producción termina con una eficiencia del 30.61% con respecto al tiempo, quedando muy por debajo del 95% esperado, lo que hace evidente que el proceso de producción no es capaz de cumplir con las entregas a tiempo de los productos que le son solicitados.



**Tabla 1. Eficiencia por estación de trabajo y total con respecto a los tiempos de producción.**

Área	Eficiencia estándar	Eficiencia actual
<b>Estación 1</b>	95%	33.20%
<b>Estación 2</b>	95%	20.67%
<b>Estación 3</b>	95%	31.01%
<b>Estación 4</b>	95%	49.23%
<b>Empaquetado</b>	95%	90.56%
<b>Tiempo total por set</b>	95%	30.61%

**Elaboración del VSM e identificación de las áreas de oportunidad**

Una vez que se eligió la familia de productos apropiada se procedió al cuarto paso de la metodología con la elaboración del mapa de flujo de valor de estado presente, el cual, según Quarterman y Snyder (2017), es la mejor forma de representar al estado actual de la empresa en un solo diagrama, lo cual demuestra un profundo conocimiento del proceso de producción, esencial para la identificación de áreas de oportunidad.

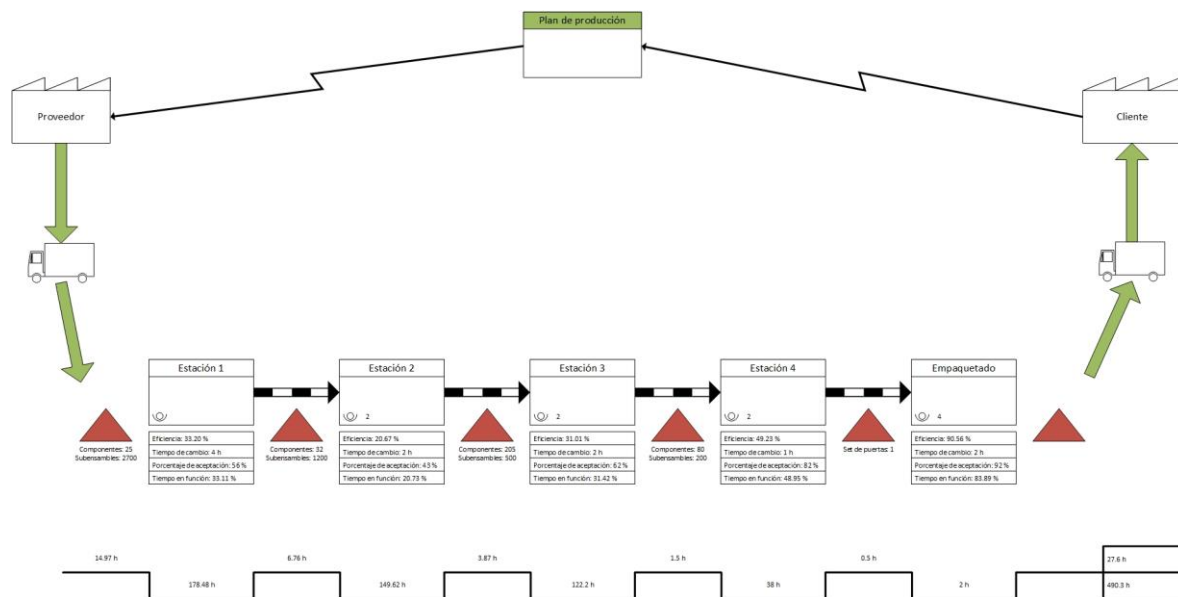
Con la consideración anterior se realizaron diferentes recorridos del proceso de producción, se determinaron los indicadores más relevantes para cada una de las etapas del proceso de producción y se elaboró el mapa presentado en la Figura 3 para las 4 estaciones del proceso de producción y la del empaquetado.

Para completar la demanda actual de puertas de la familia mencionada se debe elaborar un juego de ellas cada 12 días y medio, y del mapa, se puede observar que la suma de los tiempos del proceso de producción y de las esperas de la materia en proceso asciende a 21.5 días para terminar un juego de puertas, por lo que existe una diferencia importante, de casi el doble de tiempo de entrega prometido a los clientes.

Con el análisis de los datos obtenidos es fácil demostrar que prácticamente todas las áreas de trabajo presentan deficiencias muy importantes, excepto la de empaquetado. Todas cuentan con tiempos de entrega excesivamente largos, bajos niveles de calidad aceptable, o bien, bajos porcentajes de tiempo en función.

Algunos datos importantes para la identificación de áreas de oportunidad que pueden extraerse del análisis del VSM es que la estación de trabajo 2 es la que tienen un menor tiempo en función de 20.73% de la totalidad del disponible, lo cual, resulta en una importante cantidad de tiempo de producción desperdiciado; de igual forma, esta estación tiene el menor porcentaje de calidad de las piezas de trabajo que salen de ella, el cual corresponde a solamente el 43% de la producción que sale de dicha estación.

Otros datos que resultan relevantes de mencionar en la búsqueda de áreas críticas son los correspondientes a la estación de trabajo 1, ya que dicha estación es la que tiene un mayor tiempo de operación, correspondiente a 178.48 horas totales y, de la misma forma, la materia prima pasa más tiempo en espera que en cualquier otra estación, correspondiendo a un total de 14.97 horas en promedio.



**Figura 3. Mapa de estado presente del proceso de producción dentro de la empresa.**

**Resultados y discusión**

En esta sección de resultados y discusión se abordarán dos temas importantes, en primer lugar, el resultado del análisis de los resultados de la implementación del VSM de estado presente y, en segundo lugar, el análisis posterior que resulta de lo observado en el mapa.

**Análisis de los resultados de la implementación del VSM**

Del análisis de los resultados de la elaboración del VSM es importante observar que se pudo compactar el proceso de producción muy largo en uno mucho más conciso en donde resulta fácil identificar las estaciones problemáticas del proceso de producción.

Además, la obtención de los parámetros relevantes de cada una de las estaciones de trabajo permitió identificar con efectividad dos estaciones de trabajo con problemas. La segunda estación de trabajo es la más problemática, con un bajo nivel de tiempo en función y de calidad de los productos que salen de ella, la segunda peor estación fue la primera ya que se observaron los tiempos de operación más elevados, así como, el mayor tiempo de espera de materia en proceso.

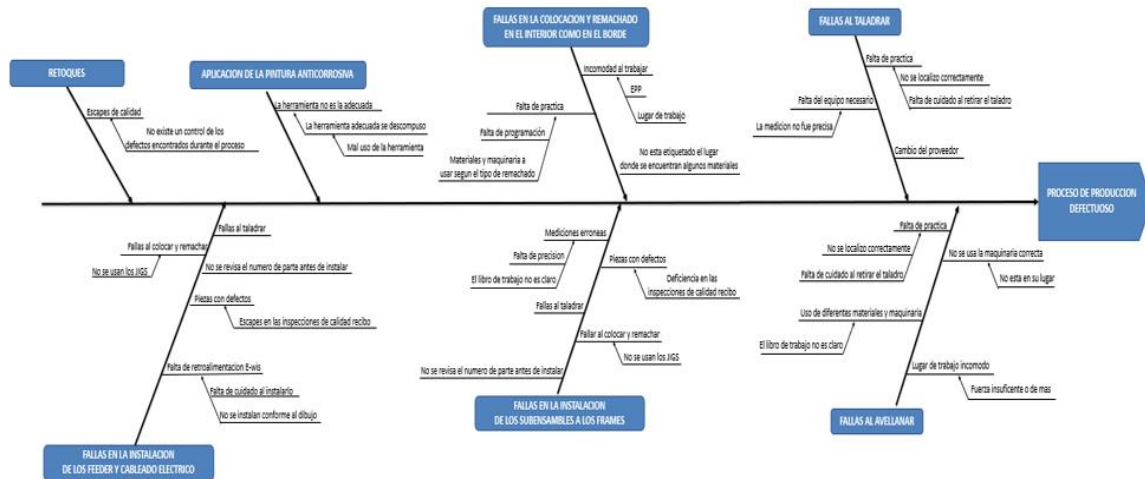
Lo mencionado anteriormente permite definir a la estación 2 y 1, ordenadas así por la gravedad de sus parámetros de desempeño, como las áreas de oportunidad más importantes de todo el proceso de producción lo que demuestra la efectividad del VSM para identificar áreas que tienen actividades que no agregan valor suficiente al proceso de producción, como lo sugieren Rother y Shook (2003) en su libro. Cabe mencionar que la estación 2 representa el 34% del tiempo total del proceso de producción y la estación 1 corresponde al 29%.

**Análisis posterior al VSM**

La elaboración del VSM permitió identificar claramente los puntos problemáticos del proceso de producción, parte fundamental del desarrollo de un Kaizen, ya que, con la identificación de estas áreas pueden tomarse diferentes acciones en aras de la eliminación de los desperdicios del proceso, como lo mencionan King y King (2017), pero con la total certeza que se atacarán problemas reales del proceso de producción en áreas clave y no causas de problemas erróneas, o bien, áreas que no resulten en beneficios significativos después de ser mejoradas.

En el caso particular de este proyecto, se decidió continuar con la elaboración de un diagrama de Ishikawa, presentado en la Figura 4, que permitiera detectar las causas raíz de los problemas en la estación de trabajo 2, la cual presentó los problemas más graves según el VSM de estado actual.

Con dicho diagrama de Ishikawa se pueden identificar las causas que ocasionan problemas en la estación de trabajo 2, de modo tal, que ahora pueden ser atacadas mediante las propuestas de mejora pertinentes y obtener resultados significativos en el proceso de mejora continua.



**Figura 4. Diagrama de Ishikawa para la detección de las causas raíz de los problemas en la estación 2.**

**Comentarios finales**

**Conclusiones**

Como conclusión para el trabajo desarrollado en el presente artículo puede confirmarse la utilidad del VSM de estado actual en el proceso de diagnóstico de la implementación del proceso de mejora guiado por Kaizen en una empresa de la industria aeronáutica del territorio nacional.

Es importante mencionar que, al finalizar la elaboración del VSM de estado presente, es notable la cantidad de trabajo que se requiere para que su efectividad en la detección de áreas de oportunidad sea la que se pretende. Lo

anterior es debido a que se necesitó elaborar un diagrama de flujo de proceso con todas las actividades desarrolladas en la empresa, realizar la recolección de datos con respecto a las no conformidades por cada una de las familias de productos y la determinación de los indicadores clave del proceso; cada una de estas actividades representa una labor que consume una cantidad considerable de tiempo y precisión en la recolección y análisis de la información.

Otra observación importante que resultó de la realización del trabajo es que, el VSM, en un solo diagrama, logra resumir una cantidad muy importante de información, haciendo que su análisis sea claro y directo, lo cual es sumamente importante para el proceso de toma de decisiones y la realización de inversiones para la mejora de los procesos, en particular, el de la empresa involucrada en el presente trabajo.

Además de la capacidad del VSM para resumir una gran cantidad de información, es importante hacer notar que permite ponderar la elección de las áreas de oportunidad al que toma las decisiones en el proceso de mejora, ya que, como se vio en el apartado de elaboración del VSM e identificación de áreas de oportunidad, fueron dos áreas las peores calificadas con indicadores de todo el proceso de producción, pero podría elegirse una sobre otra según los indicadores que se deseen tomar como criterio de elección.

Finalmente, es importante aclarar que aunque el VSM deja al tomador de decisiones la libertad de elegir entre una u otra estación de trabajo según el criterio que se desee, no puede haber “elección incorrecta”, ya que, entre las dos estaciones de trabajo que el VSM muestra como peores suman un 63% del tiempo total del proceso de producción y una mejora efectiva en cualquiera de las dos, o inclusive ambas, tendrá un gran impacto en el tiempo de entrega para los clientes de la empresa, lo que aclara, sin duda, la importancia del VSM en la realización del diagnóstico efectivo para esta empresa.

#### ***Trabajo a futuro***

El trabajo que sigue a la realización de este diagnóstico es la propuesta e implementación de mejoras con base en lo observado durante la realización del mapa y la verificación de la efectividad de las acciones de mejora que fueron indicadas por el diagnóstico.

Para el desarrollo futuro será necesaria la construcción de un mapa de estado futuro que, según Quarterman y Snyder (2017), será el plan de desarrollo de mejoras ideal para la implementación de eventos Kaizen.

#### **Referencias**

1. Delgado, A., Ávalos, E., Morales, O.; (2013); The VSM under a complex Systems framework. Científica.
2. Godínez González, A. M.; Hernández Moreno, G. (2018). Poder KAIZEN: El método preferido de mejora continua para maximizar los resultados de toda organización. Ignius Media Innovation.
3. Jones, D.; Womack, J. (2002). Seeing the whole mapping the extended value stream. The Lean Enterprise Institute, Inc.
4. Jeong, B. K., Yoon, T. E.; (2016) Improving process management through value Stream Mapping approach: a case study. JISTEM.
5. King, P. L.; King, J. S. (2017). Value Stream Mapping for the process industries: creating a roadmap for lean transformation. CRC Press
6. Locher, D. A. (2008). Value Stream Mapping for Lean Development: A how to guide for streamlining to market. CRC Press
7. Paredes Rodríguez, A. (2016). Application of value stream mapping tool to a company packing glass products. Redalyc
8. Quarterman, L.; Snyder, B. (2017). The Strategos Guide to Value Stream & Process Mapping. Enna Products Corporation.
9. Rother, M.; Shook, J. (2003). Learning to See: Value Stream Mapping to Add Value and Eliminate Muda. Lean Enterprise Institute.
10. Tapias, A., Andres, Y. Correa, R. Hernan, J.; (2010). Kaizen: Un caso de estudio. Scientia Et Technica.
11. Suárez Barraza, M. F. (2007). El Kaizen: la filosofía de mejora continua e innovación incremental detras de la administración por calidad total. Panorama Editorial

# Detección Oportuna del Deterioro Cognitivo en Personas Adultas Mayores en Morelia Michoacán

Isaías Muñiz Caudillo<sup>1</sup>, Dra. María Magdalena Lozano Zúñiga<sup>2</sup>

## Resumen

**Introducción.** La demencia es un síndrome generalmente de naturaleza crónica o progresiva caracterizado por el deterioro de la función cognitiva (OMS 2017). La demencia contribuye con el 12% de años vividos con discapacidad en personas mayores de 60 años (Gutiérrez y Arrieta, 2015) El objetivo del presente estudio fue identificar el grado de deterioro cognitivo que presentan las personas adultas mayores del asilo Miguel Hidalgo. **Material y métodos.** Estudio descriptivo, transversal, prospectivo que incluyó a los adultos mayores pertenecientes al asilo Miguel Hidalgo de la ciudad de Morelia, Michoacán. Se aplicó instrumento Mini Mental State Examination MMSE, Previo consentimiento informado **Resultados** La mayoría de los participantes (40%) tienen deterioro cognitivo, seguido por el 30% de los participantes que se considera tienen un nivel cognitivo normal. **Discusión** No se encontró diferencia significativa entre el deterioro cognitivo y el sexo, en coincidencia con Clemente, García, y Méndez (2015). **Conclusión** Los resultados derivados de esta investigación muestran que se requiere una valoración integral a los adultos mayores por un especialista, en aquellos que el puntaje se posiciono en demencia, deterioro cognitivo y sospecha patológica. De tal manera que se mejore la interpretación clínica de los resultados obtenidos con el MMSE.

**Palabras clave**—Deterioro cognitivo, adultos mayores, demencias, asilo.

## Summary

**Introduction.** Dementia is a syndrome generally chronic or progressive in nature characterized by impaired cognitive function (WHO 2017). Dementia contributes with 12% of years lived with disabilities in people older than 60 years (Gutiérrez and Arrieta, 2015) The purpose of this study is to analyze the degree of cognitive deterioration that older adults in the Miguel Hidalgo asylum present. **Material and methods.** Descriptive, cross-sectional, prospective study that included older adults belonging to the Miguel Hidalgo asylum in the city of Morelia, Michoacán. After informed consent, the Mini Mental State Examination MMSE instrument was applied. **Results** Most of the participants (40%) have cognitive impairment, followed by 30% of the participants who are considered to have a normal cognitive level. **Discussion** No significant difference was found between cognitive impairment and sex, these results coincide with authors such as Clemente, García, and Méndez (2015). Where they maintain that considering the total number of participants, in terms of sex no significant mean differences were obtained. **Conclusion** The results derived from this research show that a comprehensive assessment is required of older adults by a specialist, in whom the score was positioned in dementia, cognitive impairment and pathological suspicion. in such a way that the clinical interpretation of the results obtained with the MMSE is improved.

**Key words** Cognitive impairment, older adults, asylum.

<sup>1</sup> PLESS. Isaías Muñiz Caudillo es Pasante de la Licenciatura en Enfermería en Servicio Social de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo [isaias.umich@gmail.com](mailto:isaias.umich@gmail.com)

<sup>2</sup> Dra. María Magdalena Lozano Zúñiga es Doctora en Ciencias de Enfermería por la Universidad de Guanajuato y Profesora e Investigadora de tiempo completo en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo [lozano2003@gmail.mx](mailto:lozano2003@gmail.mx)

## Introducción

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017). La demencia es un síndrome generalmente de naturaleza crónica o progresiva caracterizado por el deterioro de la función cognitiva, es decir, la capacidad para procesar el pensamiento más allá de lo que podría considerarse una consecuencia del envejecimiento normal. La demencia afecta a la memoria, el pensamiento, la orientación, la comprensión, el cálculo, la capacidad de aprendizaje, el lenguaje y el juicio.

Según Clemente, García y Méndez (2015) la demencia y deterioro cognitivo son distintos, por lo que, toda demencia cursa con un deterioro cognitivo, pero no todo deterioro cursa con demencia. De este modo, el deterioro cognitivo es condición necesaria pero no suficiente para realizar un diagnóstico.

En un estudio reciente Molina refiere que las demencias son patologías que se producen por lesiones cerebrales degenerativas o secundarias a eventos como accidentes cerebrovasculares o traumatismos, las cuales provocan un deterioro cognitivo progresivo, afectando la realización adecuada de actividades diarias y a su vez, alterando la conducta y la autonomía de las personas (Molina, 2016).

Uno de los factores que más contribuyen a la discapacidad y a la dependencia en las personas adultas mayores (AM) es la demencia. La enfermedad de Alzheimer (EA) es el tipo de demencia más frecuente y actualmente se conoce que existe una prevalencia del 7.3% y una incidencia de 27.3% (1,000 personas/año) de la población (AM) mexicana para la (EA) Gutiérrez y Arrieta (2015).

El número de adultos mayores de 65 años de edad en el mundo aumentará la prevalencia de (EA), así como los otros tipos de demencias. La prevalencia de este trastorno en el mundo se estima en 30%, de los cuales unos 35 millones de personas corresponden a la demencia de tipo (EA) (d'Hyver y Gutiérrez, 2014).

Para el 2020, se estima que el 60% de las personas afectadas con la (EA) vivirán en países en desarrollo, alcanzando hasta el 71% de todos los casos para el año 2040. La prevalencia mundial estimada para la demencia en personas (AM) oscila entre el 5 y el 7%, distribuida en cuatro regiones mundiales. En el caso de la región de Latinoamérica, la prevalencia alcanza el 8% superando regiones económicamente más desarrolladas, como América del Norte o Europa occidental, en un estudio realizado en la Ciudad de México en 2001, se encontró una prevalencia de 4.7%, mientras que, en otro realizado en una comunidad de Jalisco, se reportó 3.3 por mil habitantes., Esto significa que se presenta un nuevo caso de demencia cada 4 segundos (Gutiérrez y Arrieta, 2015).

Según el Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), la prevalencia estimada de demencia es de 6.1%, con una incidencia de 27.3/1 000 personas al año, para el año 2020 gran parte de América Latina tendrá 10% de su población mayor de 60 años de edad, lo que incrementará el número de casos de demencia.

Según Vega et al. (2016). La importancia de investigar sobre este tema radica en que aquellos usuarios que padecen deterioro cognitivo, evolucionan entre el 8 al 15% cada año a la demencia, mientras que, más de la mitad revierten a un estado normal, aunque algunos autores limitan la recuperación solamente al 20%.

Otro aspecto relevante es la variabilidad de los trastornos cognitivos por grupo racial y étnico. Los afroamericanos tienen un riesgo dos veces mayor que los blancos de desarrollar Demencia, mientras que los hispanoamericanos tienen 1.5 veces más riesgo, la demencia es un problema de gran impacto en la calidad de vida de los pacientes, ya que afecta en la funcionalidad de todas las actividades de la vida diaria también incrementa el riesgo de muerte, debido a mayor gravedad de la demencia la supervivencia disminuye en una relación directamente proporcional (d'Hyver y Gutiérrez, 2014).

De igual manera se estima que la demencia contribuye con el 12% de años vividos con discapacidad en personas mayores de 60 años. Esto es más que lo que contribuyen las enfermedades cardiovasculares (9%),

o musculo esqueléticas (8%) y el cáncer (4%). Por lo que el impacto económico mundial por el cuidado de la demencia alcanza los 604 billones de dólares, lo que equivale casi a la mitad del producto interno bruto total de México (Gutiérrez y Arrieta, 2015).

Datos obtenidos en el estudio para la incidencia de la demencia en México fueron de 16.9 por 1,000 personas/año para la región urbana y de 34.2 por 1,000 personas/año para la región rural, con un promedio de 25.55 por 1,000 personas al año. Estos resultados han sido confirmados en el Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), donde se estima una incidencia de la demencia de 27.3 casos por 1,000 personas/año a nivel nacional en personas adultas mayores de 60 años, los datos presentados sobre la prevalencia de la demencia en México proyectan que el número de mexicanos afectados por demencia para el año 2050 alcanzará la alarmante cifra de más de 3.5 millones, por lo que el impacto de esta enfermedad en los sistemas económico, social y de salud será aún más grave Gutiérrez y Arrieta, (2015).

Con frecuencia a las personas que padecen demencia se les deniegan libertades y derechos, el uso de medios de inmovilización tanto físicos como químicos está a la orden del día en los hogares de atención para personas mayores o en los servicios de cuidados intensivos, ya que representa una carga estresante para los cuidadores, que dejan de lado la estimulación cognitiva, aunque haya en vigor alternativas que permitan desempeñar y mejorar su estado de cognición lo cual les permita tomar sus propias decisiones y disminuir la carga en el cuidador (OMS, 2017).

La demencia tiene un efecto abrumador en las familias de las personas afectadas y sus cuidadores. A menudo surgen consecuencias físicas, emocionales y económicas que pueden causar mucho estrés a las familias y cuidadores, que necesitan recibir apoyo por parte de los servicios de salud, sociales, financieros y jurídicos pertinentes, (OMS, 2017).

El estudio reciente de Prince y colaboradores en 2015 señalan que, a nivel mundial, el 23% del gasto en salud está destinado a la atención de enfermedades en el segmento de (AM) de 60 años y que el 7% de ese gasto corresponde a enfermedades neurológicas y mentales, donde los costos superan los gastos de salud (Prince et al. 2015).

Es importante mencionar que el (AM) cuenta con algunos de los factores detonantes para presentar deterioro cognitivo, los cuales abordan diferentes autores, además de algunos criterios en los cuales se basó el Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5,) en su nueva versión que hacen foco de estudio a los (AM), es por eso que el propósito es colaborar a retardar la presencia del déficit cognitivo mediante la detección oportuna en el (AM) además de invertir las estadísticas futuras, mencionadas por diferentes autores y organizaciones d'Hyver y Gutiérrez, (2014).

De esta manera, es fundamental que el personal de la salud, involucrado en la atención de los adultos mayores, conozca las características clínicas, métodos diagnósticos, tratamiento y pronóstico de las formas más comunes de demencia. De igual manera es importancia en el aspecto relacionado con el apoyo a los pacientes y familiares, para orientar y apoyar en las etapas avanzadas del déficit cognitivo (d'Hyver y Gutiérrez 2014).

El profesional de enfermería se caracteriza por estar muy cerca de la población a la que atiende, lo que le permite detectar signos y síntomas relacionados a trastornos de salud, lo que posibilita canalizar a las personas con los especialistas adecuados para que tengan un diagnóstico y tratamiento oportuno, para prevenir complicaciones

## Materiales y métodos

Estudio descriptivo, transversal, prospectivo que incluyó a los adultos mayores pertenecientes al asilo Miguel Hidalgo de la ciudad de Morelia, Michoacán. Previo consentimiento informado y tomando en cuenta los criterios de inclusión, exclusión, se realizó posteriormente la aplicación del instrumento Mini Mental State Examination (MMSE) (Folstein et al, 1975; Lobo et al, 1979), un test de cribado de demencias, útil también en el seguimiento evolutivo de las mismas. Puntúa como máximo un total de 30 puntos y los ítems están agrupados en 5 apartados que comprueban orientación, memoria inmediata, atención y cálculo, recuerdo diferido, y lenguaje y construcción, se realizó el cálculo de fiabilidad de la escala total con Alfa de Cronbach y reconfirmación con dos mitades Guttman; obteniendo un Alfa de Cronbach de .876 y en la medida de Guttman .796 El análisis de los datos de se llevó a cabo mediante el programa estadístico SPSS v20. con estadística descriptiva.

## Resultados

La población de estudio fue conformada por 50% de hombre y 50% de mujeres, de acuerdo al nivel de estudio se reporta que un (40%) no tienen estudios, al igual que el 40% que solo estudiaron la primaria, la edad media y el 20 % de nivel medio superior y superior, la edad media de los participantes fue de 84.6 años con una desviación estándar de 9.09 y una edad mínima de 67 y máximo de 99.

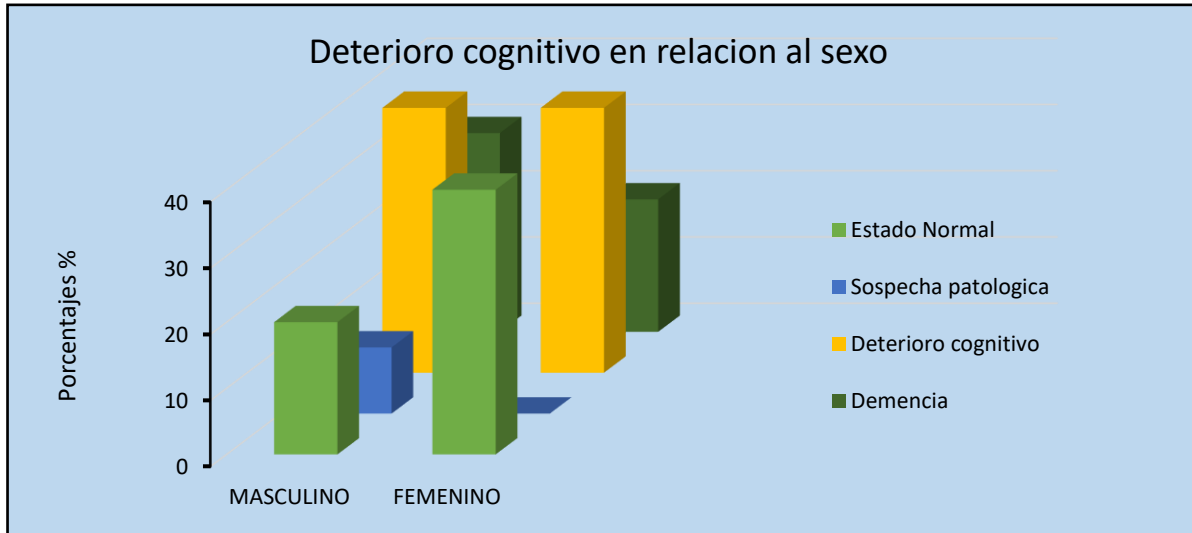
Para identificar el grado de deterioro cognitivo de los adultos mayores, se utilizó la estadística descriptiva. Los puntos de referencia que se utilizaron fueron los siguientes: de 27 a 30 – normal, 27 – 24 sospecha patológica, 24 – 12 deterioro y 12 - 9 demencia. Los resultados se muestran en la Tabla 1, en la que se puede observar que la mayoría de los participantes (40%) tienen deterioro cognitivo, seguido por el 30% de los participantes que se considera tienen un nivel cognitivo normal.

Diagnostico MMSE	Puntuación referida	Sexo de los participantes		Porcentajes %
		Masculino %	Femenino %	
<b>Demencia</b>	9-12	15	10	25
<b>Deterioro</b>	12-24	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>40</b>
<b>Sospecha patológica</b>	24-27	5	0	5
<b>Normal</b>	27-30	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
	<b>Total%</b>	50	50	100

Tabla 1. Nivel de estudios en relación con el deterioro cognitivo.

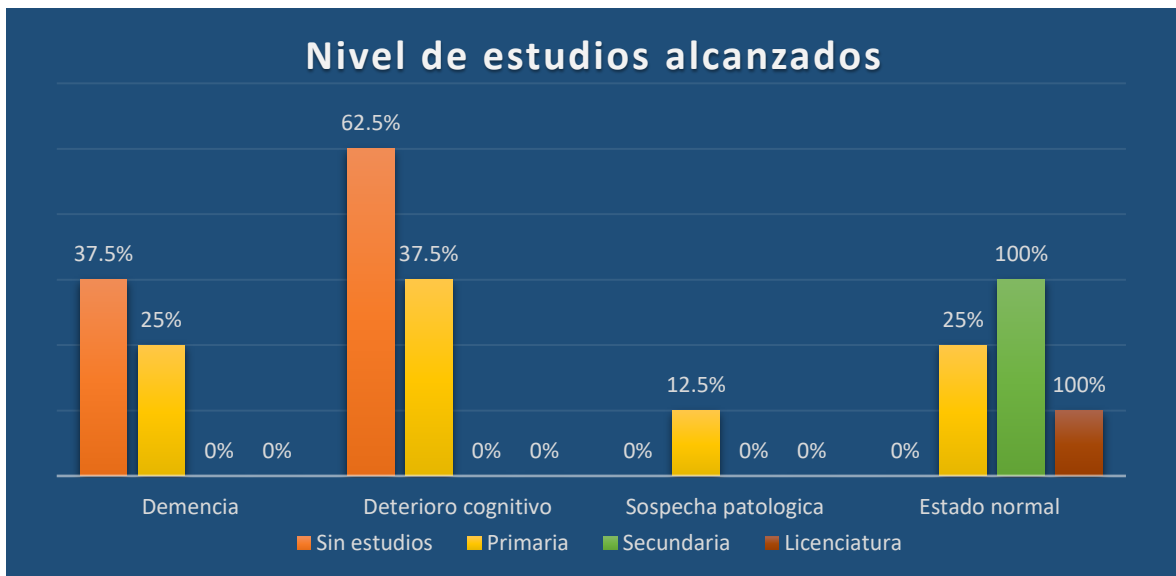
Para identificar la diferencia del deterioro cognitivo en relación al sexo de los adultos mayores del asilo Miguel Hidalgo. Se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Respecto al nivel de deterioro cognitivo de acuerdo con sexo, se puede observar que tanto en el sexo masculino como en el femenino un 40% de los participantes tienen deterioro cognitivo, con lo que se puede concluir que no existe diferencia entre las dos variables antes mencionadas de acuerdo a los valores obtenidos con la prueba estadística que se llevó a cabo ( $p > 0.05$ ,  $Z = -0.719$ ,  $U = 41$ ) (Grafica 1).

}



Grafica 1. Deterioro cognitivo en relación al sexo.

Para relacionar el deterioro cognitivo y el grado de estudios de los adultos mayores, se utilizó la prueba no paramétrica H de Kruskal-Wallis. En la (Gráfica 2) se puede observar que la mayoría de los participantes que no tiene estudios (62.5%) tienen deterioro cognitivo, en comparación con el 100% de los participantes que tienen estudios de nivel medio superior y superior no presentan deterioro cognitivo; esto se puede confirmar con los valores obtenidos de la prueba realizada ( $p < 0.05$ , gl 3).



Grafica 2. Nivel de estudios alcanzados

En los resultados presentados se constata que los adultos mayores del asilo Miguel Hidalgo si tienen cierto grado de deterioro cognitivo,

**Discusión**

La demencia afecta a nivel mundial a unos 50 millones de personas, se calcula que entre un 5% y un 8% de la población general de 60 años o más sufre demencia en un determinado momento. Se prevé que el número total de personas con demencia alcance los 82 millones en 2030 y 152 millones en 2050 (OMS, 2017). Esta



investigación confirma que más de la mitad de los (AM) estudiados presentaron deterioro cognitivo mismos resultados coinciden con los de (Gutiérrez y Arrieta, 2015).

No se encontró diferencia significativa entre el deterioro cognitivo y el sexo, dichos resultados coinciden con autores como Clemente, García, y Méndez (2015). Donde mantienen que atendiendo al número total de participantes, en cuanto al sexo no se obtuvieron diferencias de medias significativas

Así mismo se puede concluir que el grado de deterioro cognitivo tiene relación con el nivel de estudios de los participantes, específicamente entre los grupos de participantes que no tienen estudios y los que estudiaron primaria o secundaria ( $p < 0.05$ ), en similitud con Samper, et al (2011) mencionando que sobre la base de la escolaridad, se mostró que aquellos con escolaridad baja (secundaria concluida o menos) presentaron 16,7 veces más riesgo de tener DCL que aquellos con escolaridad alta (media o universitaria).

Al igual que Mías y colaboradores (2007) donde resumen que, con respecto a la influencia de variables sociodemográficas sobre el estado cognitivo, se encontró que el género, la edad, el nivel de instrucción (educación) y el número de hijos se encuentran significativamente correlacionados.

De igual manera se encontró un dato curioso en relación a la prueba aplicada (MMSE), en el ítem de atención-cálculo, se observó, que ninguno de los participantes fue capaz de alcanzar la puntuación máxima, datos encontrados el estudio de Rojas et al. (2017), Donde menciona que, se observa que los ítems que implican mayor dificultad son los relacionados con memoria de evocación y con atención-cálculo con dificultades mayores, además que en su comparación con un estudio en España para adultos mayores donde también la presencia de dificultad fue mayor en las pruebas de atención y cálculo.

**Conclusiones.** Los resultados derivados de esta investigación indican que se requiere una valoración especializada y completa en los adultos mayores participantes, con el rigor clínico y medico necesario para un diagnóstico oportuno. Donde el profesional de enfermería participa brindando los cuidados necesarios y procurando el apego al tratamiento indicado.

## Referencias

1. Alvarado, G.A.M., Salazar, M.A.M. (2014) Análisis del Concepto del envejecimiento. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v25n2/revision1.pdf>
2. Carlos d'Hyver, Luis Miguel Gutiérrez Robledo. (2014). Deterioro cognitivo leve. Geriatria (390). México: El Manual Moderno.
3. C.D. Mías, M. Sassi, M.E. Masih, A. Querejeta, R. Krawchik Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba, Argentina Rev Neurol 2007; 44 (12): 733-738 Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/6253209\\_Mild\\_cognitive\\_impairment\\_A\\_prevalence\\_and\\_sociodemographic\\_factors\\_study\\_in\\_the\\_city\\_of\\_Cordoba\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/6253209_Mild_cognitive_impairment_A_prevalence_and_sociodemographic_factors_study_in_the_city_of_Cordoba_Argentina)
4. Clemente, Y., García, S.J., Y Méndez, I., (2015). Memoria, funciones ejecutivas y deterioro cognitivo en población anciana, Vol. 5, Nº 2 (Págs. 153-163) doi: 10.1989/ejihpe.v5i2.108
5. Demencias Una visión panorámica. 5.ª ed. San Luis Potosí, S.L.P.: Editorial Universitaria Potosina; 2014. Recuperado de: <http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/Demencia.pdf>
6. Fuentes, V.C., García L.J.E., Núñez, F.L., Suárez M.J., López, E.R., Amerlinck, A.A., Godínez T.M., Medina L.V., López V.R., Velarde, S.I., Consejo Nacional De Población, Primera edición: diciembre de 2012. Recuperado de: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento\\_Metodologico\\_Proyecciones\\_Mexico\\_2010\\_2050.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/63977/Documento_Metodologico_Proyecciones_Mexico_2010_2050.pdf)

7. Gutiérrez, R.L.M., e Arrieta, C.I. (2015) Demencias en México: la necesidad de un Plan de Acción, 151(5), 667-673. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2015/gm155p.pdf>
8. d'Hyver C, Gutiérrez Robledo LM. Geriatria. 3.ª ed. México: El Manual Moderno; 2014.
9. Molina, D.M. (2016). EL ROL DE LA EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN EL DIAGNÓSTICO Y EN EL SEGUIMIENTO DE LAS DEMENCIAS, 27(3), 319-331. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.06.006>
10. Organización Mundial de la Salud, (2015) Informe Mundial Sobre el Envejecimiento y la Salud, Recuperado de: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO\\_FWC\\_ALC\\_15.01\\_spa.pdf;jsessionid=577FFA178130DF02C2D3429ACE1CD714?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186471/WHO_FWC_ALC_15.01_spa.pdf;jsessionid=577FFA178130DF02C2D3429ACE1CD714?sequence=1)
11. Organización Mundial de la Salud (2017). Demencia. (Recuperado el 07 de octubre del 2018). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
12. Ortega, A.R., Ramírez, E. y Chamorro, A. (2015). Psychology and Education. Una intervención para aumentar el bienestar de los mayores, 5(1) 23-33. doi:10.1989/ejihpe.v1i1.87
13. Prince, M. J., Wu, F., Guao, Y., Gutiérrez, R.L.M., O'Donnell, M., Sullivan, R. y Yusuf, S. (2015). The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. The Lancet, 385, 548-556. Recuperado de: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)61347-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(14)61347-7)
14. Rojas-Gualdrón, D.F., Segura C., A., Cardona A., D., Segura C., A., & Garzón D. M.O. (2017). Análisis Rasch del Mini Mental State Examination (MMSE) en adultos mayores de Antioquia, Colombia. Rev. CES Psico 10 (2), 17-27. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesp/v10n2/2011-3080-cesp-10-02-00017.pdf>
15. Samper Noa Juan Antonio, Llibre Rodríguez Juan Jesús, Sánchez Catasús Carlos, Pérez Ramos Carmen, Morales Jiménez Emilio, Sosa Pérez Saily et al . Edad y escolaridad en sujetos con deterioro cognitivo leve. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2011; 40( 3-4 ): 203-210. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572011000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572011000300001&lng=es).
16. Vega, A.T., Miralles. E.M., Mangas. R.J.M., Castrillejo, P.D., Rivas, P.A.I., Gil, C.M., López, M.A., Arrieta, A.E., Lozano, A.J.E. y Fragua, G.M. (2016). NEUROLOGIA. Prevalencia del deterioro cognitivo en España. Estudio Gómez de casos en redes centinelas sanitarias, 33(8), 491-498. <https://doi.org/10.1016/j.nrt.2016.10.002>
17. World Population Ageing 2015. Naciones Unidas, (Recuperado el 07 de octubre del 2018). [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015\\_Report.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf)
18. World Population Ageing 2017. Naciones Unidas, (Recuperado el 10 de octubre del 2018). <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>