

Representaciones sobre el interés por aprender una Lengua Extranjera (LE)

Liliana Pelayo Muñoz¹

Resumen-En diversos contextos educativos se asume que derivado de varios factores tales como la globalización, la competencia laboral y profesional, entre otros, el interés que tienen los estudiantes de aprender una lengua extranjera es indiscutible. Sin embargo, las creencias que los estudiantes tienen relacionadas con el aprendizaje de otro idioma contrastan con el interés que estos estudiantes expresan por aprender otra lengua en primer término.

El objetivo de este estudio exploratorio fue el de examinar estas representaciones sobre el interés por aprender una lengua extranjera en un grupo de 27 estudiantes del área de ingeniería en una universidad pública del estado de Tabasco en el semestre feb-jun 2016.

Palabras clave-lengua extranjera (LE), aprendizaje de una LE, representaciones mentales, idioma inglés.

Introducción

En el contexto universitario donde se realizó este estudio exploratorio se podría asumir que los alumnos tienen el interés por aprender el idioma inglés como lengua extranjera (LE) derivado de la necesidad que estos alumnos tienen de comprender textos en inglés relacionados con su campo de estudio, de las tendencias globales que los obligan a comunicarse en ese idioma y las demandas y oportunidades laborales en la actualidad. Sin embargo, pese a los comentarios que muchos alumnos expresan dentro de las aulas o fuera de ellas donde expresan abiertamente su interés por aprender esta LE, se observa en el quehacer diario que el deseo que estos alumnos expresan por aprender inglés, contrasta de manera interesante con las acciones, o falta de ellas, que estos alumnos realizan para lograr dicho aprendizaje. Es común ver que a inicios de semestre, un gran número de estudiantes se registra en los cursos extracurriculares de inglés que ofrece su institución, observando sin embargo que pasadas tres o cuatro semanas la deserción por parte del alumnado empieza a hacerse notoria y el argumento más socorrido es la falta de tiempo en la mayoría de los casos.

Representaciones

A las representaciones se les ha denominado de diferentes maneras: preconcepciones, creencias presuposiciones e inclusive actitudes. Se podría seguir con más definiciones, sin embargo basta con hacer notar que las representaciones son nociones que sirven para la construcción del saber y que remiten a enfoques o reglas de acción aprendidas o espontáneas que se consideran válidos mientras que un nuevo aprendizaje no los transforme (Groult y Mercau, 1999).

Berbaum (1992) afirma que “la representación es una imagen de la realidad que uno construye para poder actuar sobre ella”. Ciertamente es difícil limitar las representaciones, se observa que éstas están fuertemente ligadas al entorno personal y social así como a las acciones del individuo (Groult y Mercau, 2002).

En nuestro estado, al igual que en todo el país, debido a la importancia de aprender y dominar el idioma inglés a un nivel competente dentro un mundo globalizado, se da muchas veces por sentado que la gran mayoría de los estudiantes desean aprender este idioma y no sólo eso, que realizan acciones que les permitirán alcanzar tal fin.

Características del estudio

Este es un estudio exploratorio que se basa en el análisis cuantitativo y cualitativo de un instrumento (cuestionario) diseñado para conocer algunas de las representaciones sobre el interés de aprender una LE en una muestra de estudiantes del nivel básico de inglés quienes al momento de este estudio cursaban el segundo semestre de su carrera en ingeniería eléctrica y mecánica. Se contó con 27 alumnos de cuya edad oscilaba entre los 19 y 22 años.

El cuestionario constó de tres preguntas abiertas.

1) ¿Tienes interés por aprender inglés?

¹ Liliana Pelayo Muñoz es Profesora de Inglés como Lengua Extranjera y Coordinadora del Centro de Aprendizaje de Idiomas en la Universidad Popular de la Chontalpa, Cárdenas, Tabasco liliana.pelayo@upch.edu.mx

2) ¿Por qué? y,

3) ¿Qué acciones concretas realizas para poder aprender inglés?

Con estas preguntas se pretendía descubrir si el estudiante tenía interés por aprender el idioma inglés y las razones que justificaban ese interés. Asimismo, también se buscaba conocer cuáles eran las creencias del alumno que le permitían o evitaban alcanzar la meta del aprendizaje del idioma inglés.

Procesamiento y análisis de datos

El cuestionario fue aplicado en la primera semana de junio de 2016. A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos en el análisis de los cuestionarios.

Respecto a la pregunta 1 (¿tienes interés por aprender inglés?) los sujetos respondieron casi de manera unánime que sí, a excepción de tres sujetos que no respondieron a esta pregunta. Se consideraron estas respuestas casi automáticas puesto que las mismas contrastan con las respuestas que se recolectaron en relación a la pregunta 3 como se verá más adelante.

En cuanto a la pregunta 2 (¿por qué te interesa aprender inglés?) más de la mitad de los sujetos consideraron que debido a la importancia que tiene este idioma para sus estudios, para su trabajo, para su vida cotidiana es importante para ellos aprenderlo.

Ante la pregunta 3 (¿qué acciones concretas realizas para poder aprender inglés?) la gran mayoría de los sujetos contestó que no tenían tiempo para aprender (60%), que dedicaban el tiempo a otras actividades (20%), mientras que el resto comentó que se les hacía complicado, difícil.

Conclusiones

Del análisis de los datos se puede concluir que, con las debidas reservas del caso en relación a la reducida muestra en este estudio exploratorio y a la homogeneidad del grupo muestra, los alumnos universitarios de la carrera en ingeniería del municipio donde se realizó este estudio tienen las siguientes representaciones generales:

- La falta de tiempo/dedicar tiempo a otras actividades, me impide aprender inglés
- Hoy en día es muy importante saber inglés para la carrera, la vida cotidiana o laboral
- Es necesario saber inglés
- La pronunciación del inglés dificulta su aprendizaje
- La materia de inglés es muy necesaria
- Aprender inglés es difícil, complicado
- Aprender inglés puede generar más opciones de trabajo/abre más puertas de trabajo
- Siempre me ha costado estudiar inglés

Como resultado de estas representaciones, se concluye que se debe ahondar más en el tema llevando a cabo una investigación más amplia que una población más grande y diversa. Sin embargo, también se puede afirmar que es necesario concientizar al alumno sobre el manejo eficiente del tiempo derivado de la respuesta más contundente reflejada en el análisis de datos que fue el argumento de la falta de tiempo para dedicarlo al aprendizaje de este idioma. Elaborar fichas de aprendizaje que le lleven a reflexionar al alumno sobre el manejo del tiempo, las motivación para aprender una LE y el conocimiento de sus estilos de aprendizaje pueden ayudarlo a conseguir su meta.

Referencias

- Berbaum, J. (1992). Développer la capacité d'apprendre. *Revue Française de Pédagogie*, 111-143.
- Groult, N., & Mercieu, V. (1999). Estudio exploratorio de las representaciones acerca del aprendizaje de lenguas extranjeras. *Foro de Enseñanza e Investigación en Lenguas y Culturas Extranjeras en la Universidad Autónoma Metropolitana*, 1-9.
- Holec, H. (1981). *Autonomy and Foreign Language Learning*. Oxford: Pergamon.
- Holec, H. (1992). "Apprendre a apprendre et apprentissage hétéro-dirigé. En L. Porcher, *Les auto-apprentisages* (págs. 46-58). Túnez: Hachette.

- Ibarra-Puig, S. (1997). La actitud del estudiante universitario hacia el aprendizaje del inglés y su impacto sobre el aprovechamiento académico: El caso de los cursos de lectura en inglés en la UAM-Iztapalapa. *Educational Resources Information Center (ERIC)*, 23-34.
- Pelayo, L. (2015). Elaboración de una ficha de aprendizaje para la expresión oral en inglés de los estudiantes del Centro de Aprendizaje de Idiomas de la Universidad Popular de la Chontalpa. *Investigación y Posgrado*, 29-32.
- Richards, J. C., & Schmidt, R. (2002). *Dictionary of Language Teaching & Applied Linguistics*. London, UK: Longman.

Frecuencia de Lectura de L1 en estudiantes universitarios

Liliana Pelayo Muñoz¹

Resumen- Indiscutiblemente la lectura es un requisito indispensable en el nivel educativo superior. Sin embargo, una gran mayoría de estudiantes universitarios en nuestro país leen poco y la lectura o decodificación del texto que realizan no garantiza que sea equivalente a la comprensión del mismo. Este estudio exploratorio se llevó a cabo para determinar a) la frecuencia de lectura en español y, b) los motivos que determinan tal frecuencia en un grupo de 25 jóvenes universitarios del área de ingeniería de una institución de educación superior en el sureste del país en marzo de 2016.

Palabras claves-lectura, frecuencia de lectura, estudiantes universitarios

Introducción

Actualmente encontramos la palabra impresa en todas partes lo que afirma que la lectura es parte de nuestra vida diaria. De manera más formal, se asume que la lectura se da en contextos académicos o en lugares de trabajo como parte del aprendizaje o del involucramiento en los mismos (Grabe, 2009, p.5). La comprensión lectora es una habilidad necesaria en los jóvenes universitarios que se espera la desarrollen en el nivel superior. De acuerdo a Grabe (2009) este involucramiento en la lectura en contextos educativos puede ser muy demandante ya que un alto índice de aprendizaje es consecuencia de la lectura e interpretación de textos informativos.

Sin embargo y a pesar de dar por sentado que el alumno universitario lee y comprende los textos informativos, en muchas instituciones de nivel superior la realidad es que un gran número de estudiantes no están interesados en leer. En el campo de la lectura de lenguas extranjeras se postula que si el estudiante posee habilidades lectoras fuertes logrará un mayor progreso y alcanzará un mayor desarrollo en todas las áreas académicas (Anderson, 1999).

Un gran porcentaje de estudiantes que se consideran cultos o alfabetizados, no tienen las habilidades básicas de lectura y por tal motivo, de acuerdo a Argudín and Luna (1994) pueden ser llamados iletrados funcionales. Esta falta de habilidades de lectura básica evitan que el proceso de aprendizaje suceda y ‘reduce las posibilidades de un desarrollo profesional y en general, del desarrollo de las capacidades humanas y culturales’. Decodificar letras y sonidos no es garantía de que los alumnos alfabetizados comprendan lo que leen ya que el concepto de lectura en las generaciones actuales es diferente al de las generaciones más adultas. Hoy en día el concepto de lectura en las generaciones más jóvenes se restringe a acciones simples como escanear, echar una hojeadada, revisar textos en línea que en realidad es donde actualmente más ocurre la lectura. Es decir, la mayoría de las personas no leen de manera detallada o por periodos largos de tiempo. Urquhart and Frazee (2012) comentan que muchos estudiantes tienen problemas comprendiendo los conceptos de ciencia, historia o textos matemáticos porque no saben cómo organizar mentalmente la información que leen o no saben cómo hacer conexiones personales significativas mientras leen.

¹ Liliana Pelayo Muñoz es Profesora de Inglés como Lengua Extranjera y Coordinadora del Centro de Aprendizaje de Idiomas en la Universidad Popular de la Chontalpa, Cárdenas, Tabasco liliana.pelayo@upch.edu.mx

La lectura en México

De acuerdo al INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en 2015, México alcanzó una población de 119.5 millones por lo que esta cifra coloca a nuestro país dentro de los once países más poblados del mundo. Existen 4.7 millones de analfabetas en México. El nivel de escolaridad en el país es de 9.1 lo cual indica que la población ha estudiado más del segundo año de educación secundaria. Gutiérrez-Valencia et al (2004) comenta que de acuerdo a las cifras de la UNESCO, México ocupa el penúltimo lugar en hábitos de lectura de un promedio de 108 países con un promedio anual de lectura per cápita de 2.8 libros. Esta cifra está muy lejana a los 25 volúmenes recomendados por esta organización internacional. La Secretaría de Educación Pública (SEP) ha reconocido que para un gran número de mexicanos el gusto por la lectura aún no se ha convertido en un hábito. Sin embargo, algunos escritores (Sheridan 2007; Zaid 2006) argumentan que estas cifras no reflejan lo que en realidad leen los mexicanos debido a que la información no refleja el tipo de libros que se leen.

Generalmente los estudiantes leen porque tienen que hacerlo. Aproximadamente 48.4% de los estudiantes de universidades mexicanas dedican entre 1 y 5 horas a la semana a leer textos escolares y solamente un 21.7% dedican de 5 a 10 horas a la misma actividad (Gutiérrez-Valencia et al, 2004).

Concepto de lectura

La acción de leer es un proceso complejo que va dirigido a entender el texto escrito, es decir a crear significados. Esta complejidad la reconoce Grabe (2009) quien sustenta que definir la lectura no es un proceso simple debido a la combinación de diversos procesos. Alderson et al (2015) además de coincidir con Grabe, asevera que la lectura es un proceso complejo donde el significado se construye desde el texto. Koda (2005) agrega que es el significado que el lector construye de un texto tiene que ver con lo que el lector trae al texto mismo, sus propios valores, conocimientos y experiencias.

Características del estudio

Este es un estudio exploratorio que se basa en el análisis cuantitativo y cualitativo de un instrumento (cuestionario) diseñado para conocer la cantidad de tiempo que el estudiante universitario dedica a la lectura diaria y a las razones que tiene para ello. Este estudio se llevó a cabo con una muestra de estudiantes del nivel básico de inglés que cursaban el segundo semestre de su carrera en ingeniería eléctrica y mecánica. Se contó con 25 alumnos donde la media de edad fue 19 años.

El cuestionario constó de una pregunta cerrada y una pregunta abierta.

1) ¿Cuánto tiempo dedicas a la lectura al día?

- 0 horas
- ½ hora a 1 hora
- 2 a 3 horas
- 4 a 5 horas

2) ¿Por qué dedicas este tiempo a leer al día?

El objetivo de estas preguntas fue el de determinar el número de horas que los estudiantes universitarios del contexto donde el estudio se llevó a cabo leían diariamente. De igual forma, conocer las razones por las cuales estos estudiantes determinaban ese número de horas a la lectura.

Procesamiento y análisis de datos

El cuestionario fue aplicado en la segunda semana de marzo de 2016. A continuación se presentan algunos de los resultados obtenidos en el análisis del cuestionario.

Con relación a la pregunta 1 Respecto a la pregunta 1 (¿Cuánto tiempo dedicas a la lectura al día? 18 sujetos (72%) respondieron que ellos leían de ½ a 1 hora. Mientras que sólo 2 sujetos (8%) comentaron que ellos leían de 2 a 3 horas diarias y 5 (20%) sujetos comentaron que no leen.

En cuanto a la pregunta 2 (¿Por qué dedicas este tiempo a leer al día?) el 72% de los sujetos comentó que dedican ese tiempo porque sólo leen lo necesario, lo que ellos consideran que les permita completar sus requerimientos académicos. Por otro lado, el 20% de los encuestados comentó que a ellos no les gusta leer, que no leen en definitiva y finalmente el 8% de los sujetos comentó que a ellos aparte de leer material académico les gusta leer otro tipo de textos destacando los textos religiosos y de superación personal.

Conclusiones

Derivado del análisis de estos datos y tomando en cuenta que el número de encuestados es una muestra pequeña, se puede concluir que la frecuencia de lectura de los sujetos en este estudio exploratorio y las razones para determinar la misma es la siguiente:

- El promedio de lectura es de ½ a 1 hora diaria
- Hay un porcentaje importante de jóvenes que no leen
- Un porcentaje reducido de estudiantes leen otro tipo de textos aparte de los académicos
- La mayoría de los estudiantes leen sólo lo necesario para cumplir con los requerimientos académicos
- Un número importante de jóvenes expresan abiertamente su rechazo a la lectura
- Más de la mitad de los encuestados leen en línea

Los resultados que aquí se presentan, con sus debidas reservas, dan información sobre la práctica lectora de grupos homogéneos de jóvenes universitarios en determinados contextos y que permiten de manera parcial y no definitiva confirmar que en su gran mayoría el alumno universitario lee lo mínimo necesario, que un número importante no lee a pesar de estar en un contexto de educación superior donde se da por sentado que existen requisitos de lectura diarios y que solamente un reducido número de jóvenes practican la lectura extendida o de placer. Estos resultados podrían confirmar lo que Argudín y Luna (1994) sugieren respecto a la falta de habilidades de lectura básica que ‘reduce las posibilidades de un desarrollo profesional y en general, del desarrollo de las capacidades humanas y culturales’.

SABERES Y PERCEPCIONES DE LOS ACADÉMICOS UNIVERSITARIOS EN RELACIÓN A UNA CULTURA SUSTENTABLE

María de los Ángeles Peña Hernández¹, Martha Elba Ruiz Libreros², Ana Luz Delfín Linaldi³, Rosa María Cabrera Jiménez⁴ y Aura Guadalupe Valenzuela Orozco⁵

Resumen.- Durante las últimas décadas, se ha observado que en las Instituciones de Educación Superior (IES), tanto a nivel mundial como en nuestro país han diseñado y propuesto acciones que permitan cuidar y mejorar el medio ambiente a través de la sustentabilidad. Por su parte la Universidad Veracruzana, ha asumido el compromiso de enfrentar tal problemática con la implementación del denominado Plan Maestro de Sustentabilidad (PlaMaS), el cual establece acciones concretas para la comunidad universitaria, a fin de lograr en ellos una cultura sustentable. Uno de los ejes que conforman el PlaMaS, hace referencia a las acciones académicas que realizan los profesores universitarios al ser uno de los responsables del proceso de formación de futuros profesionales.

Por todo lo anterior, se han considerado a los académicos de la Universidad Veracruzana para un estudio que se realizó y que da cuenta del conocimiento, acciones y opiniones que tienen los profesores universitarios, en relación al PlaMaS. Para tal caso, la metodología utilizada fue cuantitativa, donde se diseñó un cuestionario para recabar información. Finalmente una vez obtenida la información se procedió al análisis de la información a través del software SPSS, donde se obtuvieron resultados interesantes.

Palabras claves: académicos, acciones sustentables, Plan Maestro de Sustentabilidad (PlaMaS)

Introducción

Hoy en día México presenta cambios naturales, culturales y sociales, que provocan serias transformaciones en relación a la naturaleza, es decir nuestro entorno y/o ambiente en el cual nos encontramos. Dichos cambios son provocados e incitados en gran medida por acciones que el hombre genera, tales como la consumo excesivo de recursos, la tala inmoderada, la falta de concientización, la falta de valores, entre otras y que conllevan a los problemas ambientales, como la degradación de suelo, deforestación e incluso el calentamiento global que actualmente se vive.

Sin embargo, al percatarse de tales cambios y bajo el modelo neoliberal que predomina, es que se ha dado a la tarea de presentar una de las alternativas que surgieron para propiciar una armonía entre el hombre y la naturaleza: la sustentabilidad, la cual busca que la sociedad administre de manera eficiente los recursos naturales a fin de que puedan prevalecer para futuras generaciones y así fomentar y sensibilizar a la mejora de la calidad de vida.

Para tal efecto, diversas instituciones de educación superior del país y a nivel mundial se han congregado a acciones con el fin de cuidar y mejorar el medio ambiente, esto a través de la sustentabilidad; para el caso que nos ocupa, la Universidad Veracruzana se une a estas acciones a través de la implementación del Plan Maestro de Sustentabilidad (PlaMaS), el cual establece acciones concretas para la comunidad universitaria, pero específicamente

¹ María de los Ángeles Peña Hernández, es Profesora por asignatura en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. ange_les27@hotmail.com

² Martha Elba Ruiz Libreros, es Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. marthaelba_16@yahoo.com.mx

³ Ana Luz Delfín Linaldi, es Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. dela_2626@hotmail.com

⁴ Rosa María Cabrera Jiménez, es Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. roscaabrera@hotmail.com

⁵ Aura Guadalupe Valenzuela Orozco, es Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. aurauv@hotmail.com

para los académicos mediante sus actividades sustantivas que desempeñan en la institución: docencia, investigación, gestión, vinculación.

La importancia de orientar a las Instituciones de Educación Superior (IES de aquí en adelante) en torno a la sustentabilidad, es con la finalidad de posicionarla en un nuevo rol, a través de una formación interdisciplinaria a partir de cada uno de sus programas educativos, ya que se rescata que la intervención de una asignatura, en este caso una experiencia educativa, no es suficiente para disputar la situación ambiental actual que permea en la sociedad. Es por ello que se considera necesario una transformación de las IES hacia un nivel más integrador y completo de tal manera que se complejice, fortaleciendo así una nueva concepción, que incida en la currícula para poder ser más sólidas y trabajar en torno a lo que le preocupa a la institución. Aunado a lo anterior, esto permitirá que los académicos participen activamente para la formación de los universitarios a fin de lograr una cultura enfocada a la sustentabilidad.

Desarrollo

Por lo anterior, la Universidad Veracruzana se ha preocupado por las problemáticas ambientales antes expuestas por lo que ha implementado a partir de agosto del 2010 el llamado Plan Maestro para la Sustentabilidad, el cual "...busca impulsar una serie de medidas coordinadas, que conduzcan hacia un programa transversal que nutra las funciones de la Universidad, recuperando la experiencia institucional y las variadas aportaciones" (UV, 2010).

Es así, que este estudio obedece a supuestos sobre el conocimiento del Plan Maestro de Sustentabilidad, ya que en su mayoría de veces se piensa que al hablar de "sustentabilidad" obedece necesariamente a acciones ecológicas como separación de basura, reciclar, ahorrar agua o plantar árboles sino que es cambiar paradigmas que obedezcan a acciones concretas de manera colectiva con sentido humano y de responsabilidad dando lugar a un paradigma integral y holístico de tal manera que se pueda partir de otros argumentos.

En cambio en la comunidad universitaria, existen comentarios entre la comunidad universitaria donde se expone que las acciones que emanan del PlaMaS, no han tenido el impacto esperado dado que en las formas de difusión se observa una falta de sensibilización, concientización para la cultura de la sustentabilidad, lo que alude a carencias de actitudes de compromiso, responsabilidad, cuidado, desconocimiento del plan, entre otras; de igual manera en el proceso de formación de universitarios por lo que hace falta mejorar las estrategias de difusión del propio Plan de Sustentabilidad y que no solo respondan a un discurso político, pues en cambio otras universidades del país si han podido lograr acciones en pro de la sustentabilidad entre la comunidad universitaria (académicos, estudiantes, funcionarios, entre otros).

Metodología

En el desarrollo del proyecto de intervención: "Percepciones de los académicos de la Facultad de Pedagogía en relación al Plan Maestro de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana", se requirió seleccionar un enfoque que le diera sustento y orientara su rumbo. En este sentido el enfoque cuantitativo es el que lo fortalece ya que posee las siguientes características: describe un problema que desea estudiar, los datos obtenidos se representan en números y se analizan mediante procedimientos estadísticos.

El estudio es de carácter no experimental, de carácter transeccional descriptivo prospectivo, la población que alude este proyecto es el personal académico de la facultad de pedagogía del sistema escolarizado, región Xalapa de la Universidad Veracruzana, quienes proporcionarán información de gran importancia para esta investigación. Es importante señalar que al ser una población pequeña conformada por 80 académicos que imparten docencia durante en el periodo escolar febrero-julio 2016, se determinó no realizar una muestra representativa ya que esta sería muy pequeña por lo que realizó un censo para considerar a la población total.

Para la obtención de información de las Percepciones de los académicos de la Facultad de Pedagogía en relación al Plan Maestro de Sustentabilidad se utiliza la técnica de la encuesta:

Las encuestas son herramientas, científicas y necesarias, es un instrumento de análisis que nos permite conocer las opiniones de la gente y la utilidad de estas encuestas es múltiple. Se utilizan en diversos ámbitos, como la economía, en política, en educación, en psicología social, etc. (Sampieri y Collado, 1991 p. 184)

El instrumento fue un cuestionario, el cual se construirá sobre la base de la revisión de la literatura y de otros instrumentos validados previamente, fue contestado de manera individual y algunos otros en binas o tríos (según se encontraban los académicos). Sin embargo, hubo casos en que los académicos se negaban a contestar por falta de tiempo e incluso algunos no se encontraron. Lo que trajo como consecuencia que de los 80 académicos solo se obtuvo de información de 58 académicos de la Facultad de Pedagogía.

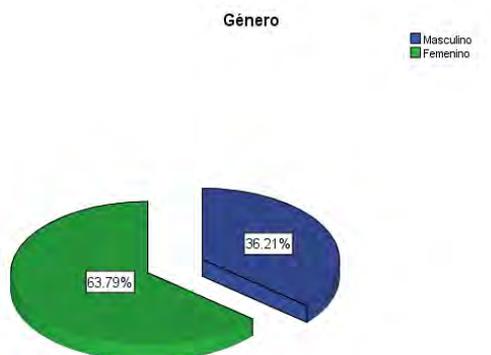
Para finalizar este procedimiento, se vaciaron cada uno de los datos de los cuestionarios en una hoja de Excel para que después poder exportar al programa SPSS versión 21, en cual permitiría hacer el procesamiento de la información:

IBM SPSS Statistics ofrece los procedimientos estadísticos principales que los gestores y los analistas necesitan para tratar las cuestiones empresariales y de investigación básicas. Este software proporciona herramientas que permiten a los usuarios consultar datos y formular hipótesis para pruebas adicionales de forma rápida, así como ejecutar procedimientos para ayudar a aclarar las relaciones entre variables, crear clústeres, identificar tendencias y realizar predicciones (<http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-standard>).

Resultados

Los datos obtenidos en la encuesta sobre las percepciones de los académicos de la Facultad de Pedagogía, región Xalapa, Sistema Escolarizado, fueron analizados, a través del software SPSS, que permitió obtener valiosa información que orientó hacia un rumbo, dando respuesta a la pregunta de investigación.

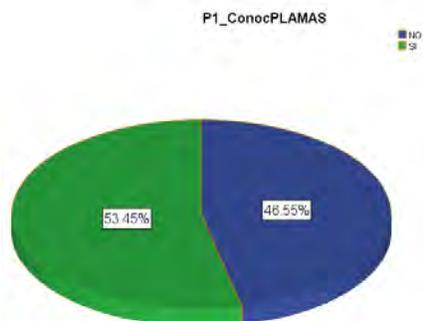
Gráfica 1.



Se observa en la gráfica 1, que la participación de los académicos de la Facultad de Pedagogía, región Xalapa que fueron encuestados, se distinguió por que el 63.79% de lo integraban las mujeres, es decir seis de cada diez profesores pertenecían al género femenino. En sentido contrario el 36.21% se caracterizó por integrar al sexo masculino, siendo cuatro de cada diez académicos varones. Con esto damos cuenta que predominan los académicos (femeninos) que laboran en la Facultad de Pedagogía.

Dentro de esta dimensión se describen datos relevantes en relación al conocimiento del Plan Maestro de Sustentabilidad, según los académicos de la Facultad de Pedagogía, veamos:

Gráfica 2



En la gráfica 2. Se puede apreciar claramente que el 53.45% de los académicos encuestados mencionan que si conocen el Plan Maestro de Sustentabilidad de la UV, es decir, 5 de cada diez académicos lo conocen, más sin embargo, esto no significa que realicen acciones que emanen de dicho Plan. Mientras que por el contrario se observa que 46.55% no tienen conocimiento del plan, es decir el 4 de cada diez no saben de su existencia. Finalmente, se concreta que no hay mayor diferencia entre quienes si conocen y no conocen el PlaMaS, ya que dicha diferencia oscila entre 6.79% la cual no es significativa y por lo tanto hace falta mayor difusión de éste.

Con respecto al género (hombres y mujeres) encuestados se elaboró una tabla de contingencia que permite visualizar lo siguiente:

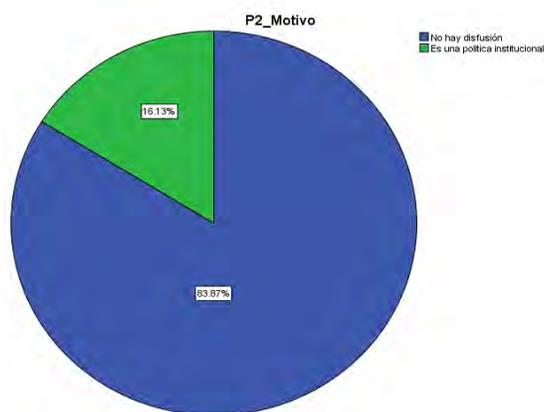
Tabla 1.

			P1_Conoc PLAMAS		Total	Porcentaje
			NO	SI		
Sexo	M	Recuento	6	15	21	36.21%
		Frecuencia esperada	9.8	11.2	21.0	
	F	Recuento	21	16	37	63.79%
		Frecuencia esperada	17.2	19.8	37.0	
Total		Recuento	27	31	58	100%
		Frecuencia esperada	27.0	31.0	58.0	

En la tabla 1, se puede hacer una distinción detallada, del conocimiento que tienen los académicos en relación al PlaMaS, esto a partir del género tanto femenino como masculino, veamos que 36.21% corresponden a los hombres participantes, donde el 10.34% no conocen el Plan, mientras que 25.86% de esa población menciona que si lo conocen. Por otro lado y con respecto al 63.79% del género femenino, el 36.20% de mujeres si conocen el Plan, mientras que el 27.58% no lo conocen.

Enseguida la gráfica presenta dos motivos por los cuales desconocen el Plan Maestro de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, por un lado hacen referencia a la falta de difusión, mientras que otros aluden que solo es una política institucional que no se concreta: Veamos.

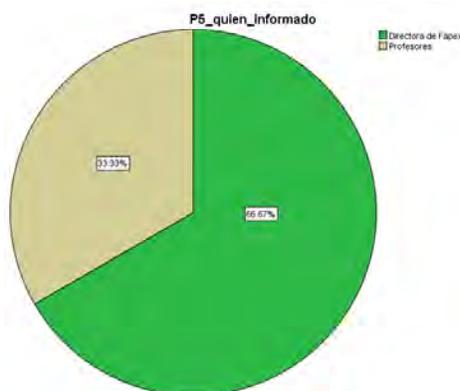
Gráfica 3.



Los motivos por el cual los académicos de Pedagogía desconocen el PlaMaS, se debe a dos planteamientos, por un lado el 83.87%, menciona que hay desconocimiento de dicho plan, por la falta de difusión entre la comunidad universitaria, la manera es que lo difunden no ha dado resultado para que toda la población académica lo conozca, mientras que el 16.13%, menciona que solo obedece a políticas institucionales, es decir la Universidad solo se suma a este tipo de estrategias, porque emanan de Planes de Desarrollo Sexenales de los cuales las IES deben involucrarse.

La siguiente gráfica, hace alusión a la persona que dentro de la Facultad de Pedagogía ha informado sobre el seguimiento de actividades y/o acciones que emanan del Plan Maestro de Sustentabilidad:

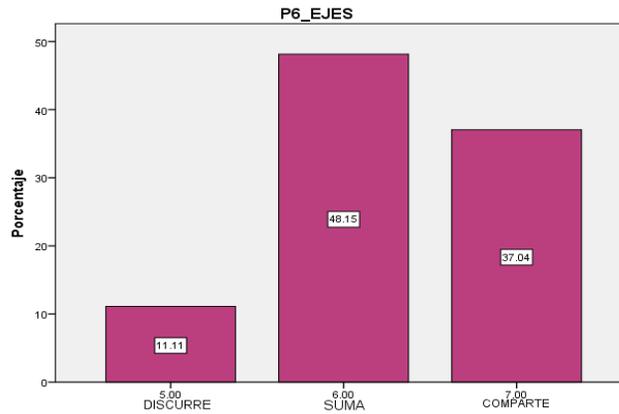
Gráfica 4.



En la gráfica 4, muestra que 66.67% de los académicos que sí conocen el PlaMaS, mencionan que la persona que informa sobre las actividades de implementación del PlaMaS es la directora de facultad, mientras que el 33.33%, alude a que entre académicos son quienes se informan sobre las acciones sustentables que se están implementando en la facultad.

En la gráfica 5, a continuación se presenta, alude nivel de conocimiento que tienen los académicos en relación a cada uno de los ejes transversales que integran el PlaMaS: SUMA, COMPARTE y DISCURRE:

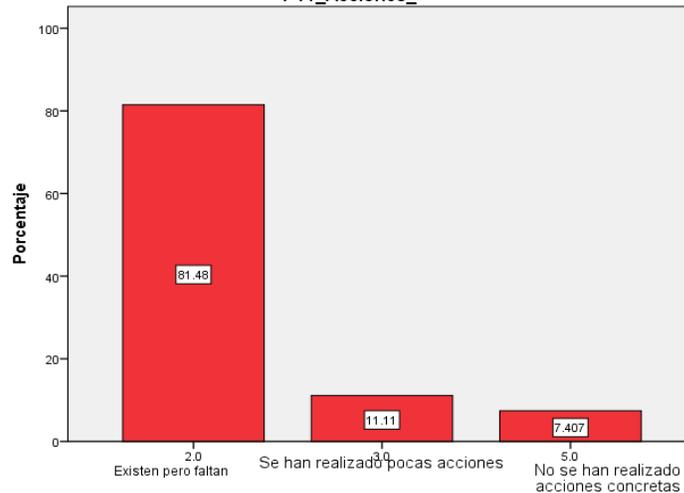
Gráfica 5.



Está gráfica 5, nos muestra que a partir de la percepción de los académicos de la Facultad de Pedagogía, el 48.15% tienen mayor conocimiento del eje SUMA el cual se refiere a Sistema Universitario de Manejo Ambiental, a lo que los académicos realizan acciones que emanan como reciclar, ahorrar energía, reutilizar papel, etc. Mientras que el 37.04% hace mención al eje de COMPARTE, el cual se refiere a la Comunicación, Participación y Educación de la Comunidad Universitaria, académicos impulsan acciones para mantener e incrementar el interés y compromiso con los diferentes sectores. Finalmente 11.11% se percibe que pocos conocen el eje DISCURRE.

Siguiendo con el análisis e interpretación de las gráficas, observamos la siguiente gráfica que se refiere a los avances de las acciones emanadas del PlaMaS:

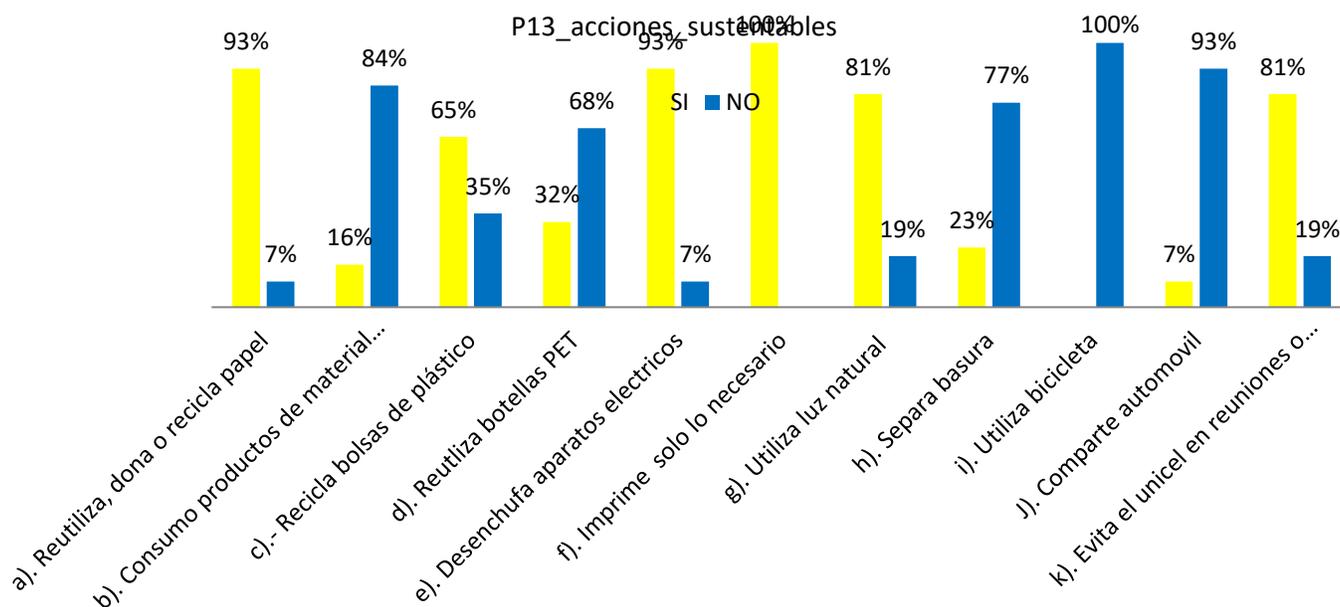
Gráfica 6
P11_Acciones_



En la opinión de los académicos de la Facultad de Pedagogía, en relación a las acciones que se están llevando a cabo en la UV y que emanan del PlaMaS, se observa que el 81.48%, menciona que sí existen acciones sustentables pero aún faltan por realizar otras, por otro lado con un porcentaje menor 11.11%, hacen referencia han realizado pocas acciones y finalmente vemos que también con poco porcentaje 7.40% mencionan algunos académicos que no se han realizado acciones concretas.

A continuación se observa las acciones sustentables que realizan los académicos de la Facultad de Pedagogía, región Xalapa, sistema escolarizado:

Gráfica 7



Las acciones que realizan los académicos encuestados en su lugar de trabajo, a fin de fomentar la sustentabilidad son las siguientes:

- El 100%, menciona que imprime en papel cuando lo consideran necesario, es decir no utilizan frecuentemente la impresora.
- El 93%, alude que reutiliza, dona o recicla papel utilizado en materiales académicos o de trabajo, además de desenchufar los aparatos eléctricos cuando no los utiliza.
- El 81%, dice que aprovecha la luz natural y solo de noche enciende las lámparas, asimismo menciona que tratan de evitar el consumo de unicl en eventos y/o reuniones académicas.
- El 65%, aporta que reutiliza bolsas de plástico cuando considera pertinente ocuparlas.

Conclusiones

Después de analizar cada una de las gráficas de los datos obtenidos que permitieron identificar las percepciones de los académicos de la Facultad de Pedagogía (región Xalapa), en relación al Plan Maestro de Sustentabilidad, se hizo evidente que sus percepciones favorecen en algunos casos a acciones que emanan de dicho plan, pero por otro lado, se pudo rescatar las opiniones de aquellos académicos que no conocen el Plan.

Con lo que respecta a las dimensiones que integraban el cuestionario, observamos que existen algunos profesores que sí realizan acciones sustentables en su centro de trabajo, con pequeñas acciones de reciclaje, cuidado de áreas verdes, ahorro de energía eléctrica, entre otras, a lo que refleja que concientización del cuidado del medio a fin de crear una vida académica sustentable.

Por otro lado, vemos aquellos académicos de la Facultad de Pedagogía que no conocen el PlaMaS y que sin embargo emiten su opinión donde se refleja que hace falta difusión del plan, a través de las academias o por partes de las autoridades académicas, en este caso directores, secretarías y/o directores de área ya que esto no impactara si solo se presenta como una política institucional.

Finalmente en lo que se respecta, al conocimiento de los ejes que integran el PlaMaS denota que el eje SUMA es el de mayor conocimiento entre los académicos, dado que este invita a realizar acciones de reciclado,

cuidado de áreas verdes, ahorro de energía, entre otros a fin de fortalecer la dimensión ambiental dentro de la universidad.

Bibliografía

- Boff L. (2013). *La Sostenibilidad, qué es y qué no es*. España. SalTerra.
- González G. E. (1997). *Evaluación de programas de educación ambiental*. México. Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Estudios sobre la Universidad.
- Hernández S. R. & Fernández C. C. & Baptista L. P. (2004). *Metodología de la investigación* (tercera edición). México. Mcgraw- Hill/ Interamericana Editores.
- Leff, E. (2007). *Saber Ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. (4ª Edición) Buenos Aires. Siglo XXI.
- Leff, E. (2010). *Imaginarios Sociales y Sustentabilidad*. Cultura y Representaciones sociales. México. UNAM.

Referencias Electrónicas

- Calderón, H. F. (2007-2012) *Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012)*.
http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/Eje4_Sustentabilidad_Ambiental/eje_4_Sustentabilidad_Ambiental/eje_4_Sustentabilidad_Ambiental.pdf
- *Plan de Desarrollo Académico (2011-2016)*. Extraído el 24 de marzo de 2015, desde
<http://www.uv.mx/facped/avisos/documents/PLADEAPEDAGOGIA20092013.pdf>
- *Plan maestro para la sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, 2010*.
<http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PlanMaestroSustentabilidad.pdf>
- *SPSS versión 10*
<http://www-03.ibm.com/software/products/es/spss-stats-standard>

¿Qué es el Aprendizaje? Perspectivas de Estudiantes universitarios

Armando Peña Moreno, Ma. Concepción Rodríguez Nieto & María de Guadalupe Villareal Peña

Resumen. Las concepciones de aprendizaje del estudiante influyen fuertemente en su manera de estudiar, de realizar las tareas y afrontar las demandas de evaluación de un curso. El propósito del estudio es analizar estas concepciones en estudiantes universitarios, con un diseño cualitativo con una pregunta abierta que respondió una muestra de 391 participantes. Los resultados indican gran predominancia de concepciones con enfoque en aprendizaje superficial asociadas a reproducción y adquisición del conocimiento. Inesperada fue la presencia de la comprensión y memorización en una sola concepción ya que en el mundo occidental estos conceptos se consideran separados y del constructo de enseñanza poco reportado en la literatura. Se sugiere continuar la exploración de la memorización y de comprensión y de la inclusión de la enseñanza escolar en las concepciones de aprendizaje particularmente en estudiantes universitarios.

Palabras clave: aprendizaje, concepciones de aprendizaje, aprendizaje profundo, aprendizaje superficial, educación superior

INTRODUCCIÓN

En la escuela, los estudiantes interpretan el mundo y construyen significados que dirigen su aprendizaje (Lange, 2007). Una concepción es un sistema de explicación (White, 1994) con creencias, significados, preferencias, etc. (Thompson, 1992).

Las concepciones de aprendizaje son lo que el aprendizaje significa para el estudiante (Zhao, 2015), sus creencias sobre una materia o proceso y las formas de aprendizaje que prefieren (Chiou, Liang & Tsai, 2012), afectan a la motivación, la selección de estrategias cognitivas (Hong & Salili, 2000), el nivel de procesamiento de la información, la comprensión que se logra (Entwistle, 2009) y la percepción de una buena enseñanza (Entwistle & Peterson, 2004). Son cruciales para comprender el proceso educativo porque determinan cómo y qué un estudiante aprende (Creanor, Trinder, Gowan & Howels, 2006).

La investigación acerca de las concepciones de aprendizaje demuestra consistentemente una organización jerárquica de dos grandes categorías o enfoques que son una orientación, una perspectiva, o una posición (Jarvis, 2006): una de orden inferior que representa un enfoque cuantitativo asociado al aprendizaje superficial, es decir, a la reproducción de la información donde el aprendizaje es el recuerdo y reproducción de información y la adquisición de hechos y procedimientos a ser usados en la práctica (Brown, Lake & Maters, 2008). La otra es de orden superior con un enfoque cualitativo y de aprendizaje profundo relacionado con la transformación del conocimiento, donde el aprendizaje es realizar conexiones significativas entre ideas e información nueva y previa requiriendo abstracción, interpretación y comprensión de la realidad, es un cambio en la persona (Brown *et al.*, 2008).

En uno de los estudios germinales Säljö (1979) reportó cinco concepciones de aprendizaje: incremento en el conocimiento, memorización, adquisición de hechos, procedimientos, etc. que pueden ser retenidos y utilizados en la práctica, abstracción de significados y proceso interpretativo para intentar entender la realidad. Las tres primeras representan un enfoque superficial y las dos últimas un enfoque profundo. Marton, Wen y Nagle (1996) encontraron seis concepciones: incremento en el conocimiento, memorización y reproducción, aplicación, entendimiento, búsqueda de formas diferentes de hacer las cosas y cambio como persona. Las tres primeras son cuantitativas y las otras pueden ser vistas cualitativamente. Entwistle y Peterson (2004) detectaron dos amplias concepciones, cada una con componentes: como reproducción que incluye recordar las cosas, obtener hechos y detalles y aplicar información; y como transformación que incorpora ver las cosas de diferente manera y más significativas y la comprensión lograda por uno mismo.

Los estudiantes con concepciones enfocadas en la transformación del conocimiento que muestran más flexibilidad de pensamiento, aprenden más conceptualmente y usan mejores estrategias de aprendizaje (Alamdarloo, Moradi, & Gholam, 2013; Ellis, Goodyear, Calvo & Prosser, 2008) más que aquellos que se enfocan en la reproducción.

¹ Dr. José Armando Peña Moreno. Profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

² Dra. Ma. Concepción Rodríguez Nieto. Profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (**autor correspondiente**).

³ Dra. María de Guadalupe Villareal Peña. Profesora de la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Un estudiante puede aprender los contenidos que le son enseñados como simples hechos o definiciones formales de conceptos o puede desarrollar una interpretación personal y social del conocimiento con significado mas allá de lo que el maestro enseña y que intentara comunicar en sus evaluaciones (Entwistle, 2005). Por tanto, el estudiante puede tener más de una concepción de aprendizaje lo que refleja el uso de varias estrategias cognitivas, metacognitivas, de solución de problemas y automonitoreo por lo que su logro académico es mayor que en aquellos con una sola concepción (Alamdarloo, *et al.*, 2013; Lin & Tsai, 2008; Purdie & Hattie, 2002). Con otro matiz Bourke (2011) propone la metáfora del aprendiz camaleónico que implica la adaptación de las concepciones de aprendizaje a las variaciones del contexto educativo y la explica con preguntas que guían la conducta de estudio. Las preguntas son: ¿qué necesito saber? en adquisición del conocimiento, ¿qué necesito recordar? en memorización y reproducción, ¿cómo hago esto? en el uso y aplicación del conocimiento, ¿cómo puedo usar esta información? en comprensión y ¿en qué formas puedo resolver este problema? en nuevas perspectivas y la interpretación del mundo.

Existen múltiples investigaciones acerca de las concepciones de aprendizaje del estudiante (e.g. Entwistle & Peterson, 2004; Lin & Tsai, 2008; Marton, Dall'Alba & Beaty, 1993; Purdie & Hattie, 2002; Sadi & Çevick 2016). La mayoría en países como Suecia, Reino Unido, Australia, Estados Unidos, China, más recientemente en Portugal, Chile y España y se coincide en que los resultados están influidos por diferencias culturales (Hernández-Pina & Maquillón-Sánchez, 2011). Sin embargo, en México la investigación en el tema es escasa. Además, el conocimiento de las concepciones de aprendizaje ofrece a los estudiantes y profesores la oportunidad de reflexionar acerca de ellas, sobre su impacto en el logro académico y de trabajar en su acentuación o transformación en caso necesario para alcanzar un aprendizaje más profundo y significativo. El objetivo de este estudio fue analizar las concepciones de aprendizaje de estudiantes universitario

Descripción del Método

Diseño. Cualitativo

Muestra. No intencional de 391 estudiantes de Psicología de una universidad pública

Instrumentos. Pregunta abierta: ¿Qué significa el aprendizaje?

Procedimiento. El instrumento fue aplicado grupalmente en una sola sesión sin límite de tiempo. Las respuestas se transcribieron para crear una base de datos que se sometió un análisis temático basado en descripción de temas y categorías reportados en la literatura especializada. Para lograr confiabilidad dos codificadores realizaron un proceso de lectura y relectura de las categorías que se usarían para la clasificación para familiarizarse con sus características. Después analizaron de manera independiente las respuestas de los estudiantes y las ubicaron en una categoría y enfoque de las concepciones de aprendizaje. Posteriormente los codificadores compararon la categorización de dichas respuestas, las discutieron para consensar la identificación de temas que definía el contenido de cada categoría y lograr el acuerdo. Posteriormente los resultados fueron tratados por estadística descriptiva.

Resultados

En la pregunta abierta ¿Qué es el aprendizaje? La mayoría de los estudiantes manifestó una concepción de aprendizaje superficial (Figura 1).

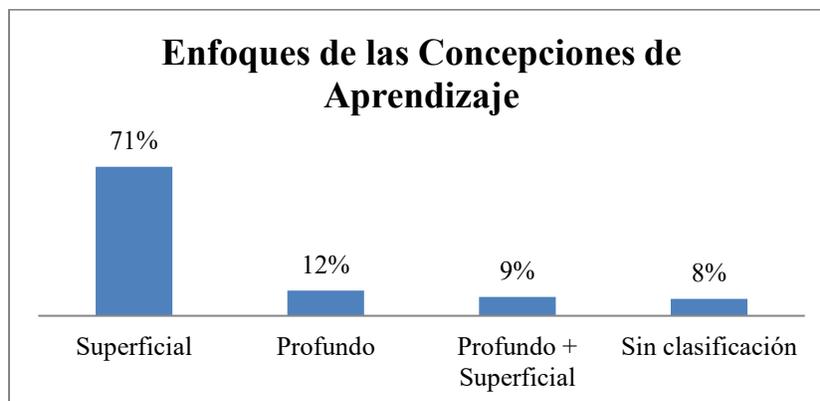


Figura 1. Enfoques de las concepciones de aprendizaje del estudiante

Las concepciones de aprendizaje con enfoque superficial en la reproducción del conocimiento se caracterizan por la adquisición e incremento de conocimiento, la memorización, la retención, la reproducción y la aplicación. En las concepciones con enfoque profundo de transformación del conocimiento se identifican en una jerarquía decreciente la comprensión, el descubrimiento de cosas y conceptos nuevos, crear relaciones, el crecimiento y mejora personal y el cambio en la forma de pensar (Tabla 1).

Resultados a reflexión son las concepciones que incorporan componentes de los enfoques profundo y superficial. Algunos estudiantes reportan que la adquisición, la memorización, la retención y la aplicación permiten comprender la información y el desarrollo personal. También es para reflexión la integración de los conceptos de enseñanza, escuela y vida (11%) en las concepciones de aprendizaje superficial y profundo así como en las respuestas sin clasificación (Tabla 1).

Tabla 1. Ejemplos de respuestas del significado del Aprendizaje

<i>Enfoque</i>	<i>Concepción</i>
Profundo	
Comprensión	<i>La comprensión del conocimiento (P 11)</i>
Relacionar ideas	<i>Crear relaciones y conceptos que no conocemos (P 369)</i>
Cambio conceptual	<i>Es ir cambiando tu manera de pensar...(P 364)</i>
Desarrollo personal	<i>Es la información que sirve para desarrollarme en el curso de la vida (P362)</i>
Mejora personal	<i>Es un proceso que nos ayudara a ser mejores personas...(P342)</i>
Superficial	
Adquisición	<i>El adquirir conocimientos sobre alguna cosa (P 117)</i>
Retención	<i>Adquirir y almacenar nuevos conocimiento para después aplicarlos (P 26)</i>
Memorización	<i>Son las cosas nuevas que se te presentan y las vas recordando con mayor frecuencia hasta que se te quedan grabadas (P 72)</i>
Aplicación	<i>La habilidad de retener y aplicar información nueva (P 233)</i>
Profundo/Superficial	
Adquisición, comprensión y aplicación	<i>Adquirir conocimiento, entenderlo y aplicarlo a la práctica, vida diaria (P 110)</i>
Comprensión y retención	<i>La capacidad de poder comprender y retener información (P 229)</i>
Comprensión y memorización	<i>Comprender, entender y memorizar algo (P275)</i>
Adquisición y cambio conceptual	<i>Adquirir una nueva habilidad, cambiar un poco tu persona, creencias (P 85)</i>
Adquisición y desarrollo personal	<i>Adquirir el conocimiento para crecer como ser humano y profesionista (P 87)</i>
Enseñanza escolar	
Enseñanza, adquisición.	<i>Conocimiento adquirido por experiencias o enseñanzas... (P 291)</i>
Escuela, retención	<i>lo que se aprende en las clases y se te queda para siempre (P 321)</i>
Enseñanza, retención y aplicación	<i>Es lo que te queda de lo aprendido, o sea, después de haberlo escuchado, practicado, es el resultado de la enseñanza (P 47)</i>
Enseñanza, comprensión	<i>La comprensión del conocimiento enseñado (P 113)</i>
Escuela, cualquier lugar	<i>Es el conocimiento que llegas a adquirir ya por medio de clases o experiencias propias (P 99)</i>

Comentarios Finales

Los resultados de la pregunta abierta sobre el significado del aprendizaje muestran como predominantes concepciones de aprendizaje con enfoque superficial que incluyen la adquisición e incremento de conocimiento, la memorización, la retención, la reproducción y la aplicación. En general en nuestros ámbitos académicos, el aprendizaje es concebido como la adquisición, incremento y aplicación del conocimiento. Con frecuencia actores importantes para los estudiantes como son maestros, padres, amigos, etc., les preguntan ¿qué cosas nuevas has aprendido?, y ¿cómo las vas a aplicar?, y en textos usados en los cursos se define el aprendizaje precisamente como adquisición y aplicación de conocimiento.

Las concepciones de aprendizaje que integran el enfoque superficial y profundo puede relacionarse con la metáfora del aprendiz camaleónico de Bourke (2011) vinculada a la adaptación del enfoque de las concepciones de

aprendizaje a las condiciones del contexto educativo, necesidades y motivos del estudiante en los cursos que toma y que se representa con preguntas asociadas a componentes de los enfoques: ¿qué necesito saber?, ¿cómo hago esto?, ¿cómo puedo usar esta información?, ¿en qué formas puedo resolver este problema? Algunas o todas estas preguntas pueden emerger en el desarrollo de un curso y/o tema particular por lo que el estudiante puede tener varias concepciones y combinaciones de enfoques demostrando con ello la disposición a usar diferentes estrategias cognitivas y metacognitivas lo que es positivo para un mejor aprendizaje (Alamdarloo, *et. al.*, 2013; Lin & Tsai, 2008; Purdie & Hattie, 2002).

Resultado inesperado y a reflexión son las concepciones compuestas que integran la comprensión y memorización porque en nuestra cultura occidental estos constructos son entidades separadas. No obstante, existen investigaciones que muestran y argumentan que son procesos que se influyen entre ellos (e. g. Purdie & Hattie, 2002; Watkins, 2000; Watkins & Biggs, 2001). Un estudiante puede usar la repetición para la comprensión leyendo en cada ocasión focalizándose en diferentes aspectos de la lectura o leyendo desde diferentes puntos de vista para descubrir nuevos significados y desarrollar la comprensión (Dahlin & Watkins 2000).

Otra explicación está en la distinción entre el aprendizaje mecánico donde no se intenta comprender, únicamente se reproduce el material que puede ser usado para la memorización de hechos que los estudiantes creen será necesario para aprobar futuras evaluaciones (Meyer, 2000) y el aprendizaje repetitivo que es para asegurar el adecuado recuerdo de la información previamente comprendida (Higgins & Li, 2005). En otras palabras, la memorización es usada para recordar adecuadamente el material comprendido (Donald & Jackling, 2007).

La memorización con comprensión se relaciona con las ideas de que es más fácil memorizar o recordar lo que se ha entendido y de que la comprensión se puede desarrollar a través de la memorización (Purdie & Hattie, 2002). En culturas como China, China, Taiwán, Singapur, Hong Kong, Japón y Corea, los maestros consideran que ambos conceptos se apoyan mutuamente para producir altos resultados de aprendizaje (Ho, 1991).

La inclusión de los constructos de enseñanza escolar en las concepciones de aprendizaje es poco reportada. Grácio en 2002 (citado por Grácio, Chaleta & Ramalho, 2012) detectó el aprendizaje como un proceso de enseñanza a través de las acciones del docente. Este dato implica la relevancia que algunos estudiantes conceden al aprendizaje en el ambiente escolar que también ocasionalmente se asoció a experiencias personales integrándolo de esta manera a la vida del individuo.

Conclusiones

La concepción de aprendizaje con enfoque superficial es fuertemente predominante y se puede relacionar con el imaginario colectivo de nuestro medio de ¿qué has aprendido? ¿Cómo lo vas a aplicar? Las concepciones que mezclan componentes del enfoque superficial y profundo pueden interpretarse como: ajustes del estudiante para enfrentar con éxito las demandas del contexto educativo, la creencia de que en los cursos existen partes que se deben memorizar y otras comprender y/o la percepción de que estos componentes son procesos complementarios. La incorporación de conceptos de enseñanza escolar muestra la relevancia del aprendizaje en el ámbito educativo

Recomendaciones

Para estudios futuros se sugiere particularmente explorar las concepciones de memorización y de comprensión en los estudiantes particularmente en los niveles educativos medio y superior así como las relaciones entre las concepciones de aprendizaje, de enseñanza de los profesores y las calificaciones del estudiante usando entrevista e instrumentos Likert.

Referencias Bibliográficas

- Alamdarloo, G. H., Moradi, S. & Gholam Reza Dehshiri, G. R. (2013). The Relationship between Students' Conceptions of Learning and Their Academic Achievement. *Psychology*, (4)1, 44-49 doi.org/10.4236/psych.2013.41006.
- Brown, G.T.L., Lake, L., & Matters, G. (2008). New Zealand and Queensland teachers' conceptions of learning: transforming more than reproducing. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 8, 1-14.
- Bourke, R. (2011). *Research into practice series from Victoria University. Student's conceptions of learning*. University of Wellington. Jessie Hetherington Centre for Education Research. Recuperado de: <http://www.victoria.ac.nz/education/pdf/research-into-practise/Students-Conceptions-of-Learning-Roseanna-Bourke-Oct-2011.pdf>
- Chiou, G. L., Liang, J-C. & Tsai, C-C.(2012)- Undergraduate students' conceptions of and approaches to learning biology: A study of their structural models and gender differences. *International Journal of Science Education*, 34, 167-195.
- Creanor, L., Trinder, K., Gowan, D., & Howels, C. (2006). Who's learning and how? Researching the learner experience. *Proceedings of the 23rd annual ASCILITE conference*. University of Sydney, Sydney, Australia.
- Dahlin, B., & Watkins, D.A. (2000). The role of repetition in the processes of memorising and understanding: A comparison of the views of Western and Chinese secondary school students in Hong Kong. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 65-84.
- Donald, J., & Jackling, B. (2007). Student characteristics and approaches to learning: a cross-cultural study. In Meyers, N.M., Smith, B.N., Bingham, S.A. and Shimeld, S.F. (Eds.) *Proceedings of the Second Innovation in Accounting and Corporate Governance Education Conference*. 31 January – 2 February. Hobart, Tasmania.
- Ellis, R. A., Goodyear, P., Calvo, R. A., & Prosser, M. (2008). Engineering students' conceptions of and approaches to learning through discussions in face-to-face and online contexts. *Learning and Instruction*, 18, 267-282. doi:10.1016/j.learninstruc.2007.06.001.

- Entwistle, N.J. (2005). Learning Outcomes and Ways of Thinking across Contrasting Disciplines and Settings. *Higher Education Curriculum Journal*, 16(1), 67-82.
- Entwistle, N. (2009). *Teaching for Understanding at University. Deep Approaches and distinctive Ways of Thinking*. United Kingdom: Palgrave and Macmillan.
- Entwistle, N. J., & Peterson, E. R. (2004). Conceptions of learning and knowledge in higher education: Relationships with study behaviour and influences of learning environments. *International Journal of Educational Research*, 41, 407-428. doi:10.1016/j.ijer.2005.08.009.
- Grácio, M.L., Chaleta, M.E. & Ramalho, G. (2012). Quality of Learning in Higher Education: Students' Conceptions of Learning as a Critical Aspect Athens: ATINER'S Conference Paper Series, No: PSY2012-0194. Recuperado de: <http://www.atiner.gr/papers/PSY2012-0194.pdf>.
- Hernández-Pina, F. & Maquillón-Sánchez, J. J. (2011). Las creencias y las concepciones. Perspectivas complementarias. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado (REIFOP)*, 14(1), 165-171. Recuperado de: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1301588551.pdf.
- Higgins P. & Li L. (2005). Chinese student approaches to learning: innovative lessons from their individual learning reviews. *A report submitted to the Higher Education Academy Business management and accountancy*. Middlesex University Business School. Recuperado de: http://www.business.heacademy.ac.uk/projects/trdg/c_hinesehiggins.
- Ho, D.Y.F. (1991). Cognitive socialisation in Confucian heritage cultures. *Paper presented to a Workshop on Continuities and Discontinuities in the Cognitive Socialisation of Minority Children*. Washington: US Department of Health and Human Services.
- Hong, Y. Y., & Salili, F. (2000). Challenges ahead for research on Chinese students' learning motivation in the new millennium. *Journal of Psychology in Chinese Societies*, 1, 1-12.
- Jarvis, P. (2006). *The theory & practice of teaching*. New York: Routledge.
- Lange T. (2007). The Notion of Children's Perspectives. In Pitta-Pantazi D, & Philippou G, (Eds.). *In Proceedings of the Fifth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. (pp. 268-277). Larnaca, Cyprus. Department of Education, University of Cyprus: European Society for Research in Mathematics Education. Recuperado de: <http://www.erne.tu-dortmund.de/~erne/CERME5b/WG2.pdf#page=69>.
- Lin, M., & Tsai, C. (2008). Conceptions of learning management among undergraduate students in Taiwan. *Management Learning*, 39, 561-578. doi:10.1177/1350507608096041.
- Marton, F., Dall'Alba, G. & Beaty, E. (1993). Conceptions of Learning. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 277-300.
- Marton, F., Wen, Q., & Nagle, A. (1996). Views on learning in different cultures: comparing patterns in China and Uruguay. *Anales de psicología*, 12(2), 123-132.
- Meyer, J.H.F. (2000). Variation in contrasting forms of 'memorising' and associated variables. *British Journal of Educational Psychology*, 70(2), 163-176.
- Purdie, N., & Hattie, J. (2002). Assessing Students. Conceptions of Learning. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 2, 17-32.
- Sadi, Ö, & Çevick, M. (2016). Investigation of conceptions of learning biology with respect to gender, grade level and school type. SHS Web of Conference 26, 01025 (2016). ERPA International Congress in Education 2015, Athens, Greece, June-4-6, 2015. Open Access. Publicado el 26 de abril de 2016. DOI: 10.1051/shsconf/20162601025.
- Säljö, R. (1979). *Learning in the Learner's Perspective I: Some Commonsense Conceptions*. Gothenburg, Sweden: Institute of Education, University of Gothenburg.
- Thompson, A.G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: MacMillan.
- Watkins, D. (2001). Correlates of approaches to learning: A cross-cultural meta-analysis. In R. J. Sternberg & L. F. Zhang (eds.), *Perspectives on thinking, learning and cognitive styles*. London: LEA.
- Watkins, D. & Biggs, J.B. (2001). The paradox of the Chinese learner and beyond. In D. Watkins & J.B. Biggs (eds.) *Teaching the Chinese learner*. Hong Kong: CERC.
- White, R. (1994). Commentary: Conceptual and Conception Change. *Learning and Instruction*, 4, 117-121.
- Zhao, X. (2015). Undergraduates' Conceptions of Learning in an International Economics and Trade Program. *International Journal of Learning & Development* (5)2. Doi:10.5296/ijld.v5i2.7266 URL: <http://dx.doi.org/10.5296/ijld.v5i2.7266>.

ANÁLISIS DE GESTIÓN EN LAS PYMES MEDIANTE RAZONES FINANCIERAS

Dr. José Ramón Peralta Jiménez¹, Dra. Blanca Lilia Ramos González²,
Dr. Jesús Hernández del Real³ y Mtra. Flor de la Cruz González⁴

Resumen—Se presentan resultados de aplicar razones financieras a informes contables generados por una Procesadora de Alimentos ubicada en la ciudad de Comalcalco, Tabasco, la cual por sus características administrativas y de acuerdo a la clasificación del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), pertenece a la categorización de Comercio al por menor de carnes rojas, por lo tanto, es una PYME.

La metodología realizada se realizó con un enfoque cuantitativo de corte longitudinal, considerando mediciones numéricas, para establecer patrones de comportamiento financiero que permitieron el análisis de la gestión de la PYME objeto de estudio y de esta manera proponer estrategias que permitan la consolidación administrativa que les permita ser competitivas en tiempos de globalización en un mediano plazo.

Palabras clave— Gestión, razones financieras, estrategias, pymes.

Introducción

El presente trabajo de investigación es de enfoque cuantitativo, el cual, según García (2014, p. 26) son aquellos que se realizan para adquirir, describir y aplicar conocimientos basados en mediciones objetivas, la demostración de la causalidad (causa-efecto) y en la generalización de resultados, por otra parte, permite identificar la importancia que tienen los indicadores de gestión tanto para las pequeñas y medianas empresas, como para los acreedores, ya que el papel que juegan los indicadores son cruciales en el proceso de otorgamiento de los financiamientos, ya que garantizan el capital invertido por terceros en la PYME.

La investigación de esta problemática se realizó por el interés de conocer los factores que inhiben el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas, no solo en el contexto local, sino en el global, existe literatura acerca de los planes de negocios y como formar una pequeña y mediana empresa, pero no se ha profundizado en identificar los principales problemas que enfrentan este tipo de organizaciones y que después de un determinado ciclo, son determinantes para el cese de sus actividades.

Profundizar la indagación desde la perspectiva teórica de la administración, nos permitió aportar una estrategia basada en los indicadores financieros, ya que dichos indicadores forman parte de los requisitos solicitados por las instituciones de crédito para el otorgamiento de los créditos. La finalidad del desarrollo del trabajo es evaluar los factores que afectan el desarrollo de la Procesadora de Alimentos en Comalcalco Tabasco, precisando el papel estratégico de la gestión administrativa, sus instrumentos y mecanismos, de acuerdo a su realidad y necesidades, partiendo del análisis de los diversos factores internos que limitan su desarrollo, así como la los lineamientos y la importancia del financiamiento a través de los instrumentos de crédito bancario que se aproximen a la realidad y que permitan plantear una estrategia de desarrollo para potenciar el crecimiento de la Procesadora de Alimentos.

Las PYMES han evolucionado en América Latina en un marco económico y social distinto al de los países desarrollados. Las razones que han incidido en mayor o menor grado para originar estas diferencias entre un marco y otro son: la escasez de capital, el lento crecimiento económico, las condiciones de inestabilidad político-social, la existencia de grandes masas de población al margen del mercado monetario y el funcionamiento de artesanía que concentra su actividad en la producción de bienes simples con técnicas rudimentarias. Sin embargo, las PYMES han llegado a alcanzar una significativa importancia económica en la región Latinoamericana. (Cedeño, 2001, p. 3).

Por otra parte, las micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES) son un componente fundamental del tejido empresarial en América Latina. Su importancia se manifiesta de varias formas en la región, tales como su participación en el número total de empresas o en la creación de empleos, y en algunos países llega a extenderse a la

¹ El Dr. José Ramón Peralta Jiménez, es profesor de nivel licenciatura y posgrados en la Universidad del Valle de México, Campus Villahermosa y la Universidad Mexicana del Sureste, en Comalcalco, Tabasco. jramon_peralta@hotmail.com (**autor correspondiente**).

² La Dra. Blanca Lilia Ramos González, es Profesora de tiempo completo en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Tecnológica de Tabasco y Universidad del Valle de México, Campus Villahermosa. azulblanca24@hotmail.com

³ El Dr. Jesús Hernández del Real, es Profesor de tiempo completo en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. jhrd1957@outlook.com

⁴ La Mtra. Flor de la Cruz González, es Profesora de tiempo completo en la Universidad Politécnica del Golfo de México en el Programa Educativo de Ingeniería Financiera. delacruz_flor@hotmail.com

participación en el producto. Sin embargo, si se compara la contribución de esas empresas al producto con la de los países de la OCDE se registran marcados contrastes. En torno al 70% del producto interno bruto (PIB) regional proviene de grandes empresas, mientras que en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) aproximadamente el 40% de la producción es generada por estas empresas y el resto por las PYMES. El elevado aporte al empleo combinado con el bajo aporte a la producción que caracteriza a las PYMES en América Latina es reflejo de la estructura productiva heterogénea, la especialización en productos de bajo valor agregado y su reducida participación en las exportaciones, inferior a 5% en la mayoría de los países. El resultado es que la brecha de productividad entre los países de la región y los de la OCDE tiende a persistir en el tiempo y con una marcada diferencia, la cual se deriva precisamente de la falta de un plan estratégico integral que permita la consolidación del sector PYMES. (Latin American Economic Outlook, 2015).

Derivado precisamente de la importancia de las PYMES no solo como medio de subsistencia familiar sino como impulsor del desarrollo de la economía, existe mucha literatura acerca de la creación de las PYMES, pero muy poca describe porque estas caen en la inoperancia y terminan en el fracaso en un mediano plazo.

Se identifican algunos de los principales problemas que existen alrededor de las PYMES, y cuál es su impacto en estas, sin embargo, en lo que se refiere al financiamiento, su significancia estriba en el sentido mismo de que es la opción primaria para poder hacer frente a los demás problemas que se pueden presentar en las pequeñas y medianas empresas y que inhiben su crecimiento por no contar estas con una gestión administrativa adecuada. (Cleri, 2013, pp. 16-18).

Descripción del Método

Método de recolección de datos

El método de recolección de datos que se utilizó en esta investigación, parte de un diagnóstico preliminar cuyo origen presenta dos variantes: la observación directa de la PYME objeto de estudio, así como también la revisión documental de los estados financieros básicos de la misma, los cuales representan el resultado de la gestión financiera y administrativa esencia de esta investigación. La revisión de los Estados Financieros Básicos, (Estado de posición financiera y Estado de resultados), los cuales se llevarán a cabo a través de las herramientas que se tienen para tal fin, se realizará la aplicación de las ratios financieras, que nos permitirán obtener una perspectiva de su gestión administrativa. Los Estados Financieros a revisar corresponderán a los ejercicios terminados al 31 de diciembre de 2014 y 2015, a los cuales se les aplicaran, los indicadores económicos financieros, los cuales se pueden clasificar en cinco tipos fundamentales: variaciones o tendencias, capacidad de pago, indicadores de rendimiento, eficiencia administrativa y endeudamiento, cada una de ellas se detalla en la tabla 1.

Tabla 1.
Variaciones o tendencias

Rubro	Método para determinarlo
Ventas	$\left(\frac{\text{Ventas año actual} - \text{ventas año anterior}}{\text{Ventas año anterior}}\right) (100)$
Activos	$\left(\frac{\text{Activos año actual} - \text{activos año anterior}}{\text{Activos año anterior}}\right) (100)$
Pasivo	$\left(\frac{\text{Pasivos año actual} - \text{pasivos año anterior}}{\text{Pasivos año anterior}}\right) (100)$
Patrimonio	$\left(\frac{\text{Patrimonio año actual} - \text{ventas año anterior}}{\text{Patrimonio año anterior}}\right) (100)$

Nota: Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004) y modificado por el investigador.

Por otra parte en lo que se refiere a las razones de capacidad de pago, son aquellas que ayudan a determinar si la empresa cuenta con los recursos para atender sus deudas circulantes y de largo plazo, lo cual se puede observar en la tabla 2.

Tabla 2.
Razones financieras que miden la capacidad de pago.

Rubro	Método para determinarlo	¿Qué mide?
Razón corriente o circulante	$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$	Capacidad para liquidar deudas a corto plazo.
Prueba del Ácido.	$\frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventarios}}{\text{Pasivo circulante}}$	Capacidad para liquidar deudas a corto plazo sin vender sus inventarios.
Apalancamiento Financiero con Activos Fijos	$\left(\frac{\text{Pasivo a largo plazo}}{\text{Activos fijos}}\right) (100)$	Porcentaje de los fondos proporcionados por la empresa.
Apalancamiento Financiero con Activos Totales.	$\left(\frac{\text{Total de pasivo}}{\text{Total de activos}}\right) (100)$	Porcentaje total de los fondos proporcionados por los acreedores.

Nota: Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004) y modificado por el investigador.

Los indicadores de rendimiento, son aquellos que miden la capacidad de la empresa para generar beneficios razonables sobre los recursos invertidos. Su modelo matemático, así como su respectiva interpretación se muestran en la tabla 3.

Tabla 3.
Razones financieras que miden el rendimiento.

Rubro	Método para determinarlo	¿Qué mide?
Rendimiento del patrimonio neto.	$\left(\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Promedio de patrimonio neto}}\right) (100)$	Retorno sobre la inversión tangible. Productividad financiera de la empresa.
Rendimiento de los ingresos	$\left(\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ingresos totales}}\right) (100)$	Rendimiento de los ingresos en función de la utilidad neta generada.
Rendimiento de los activos	$\left(\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}\right) (100)$	Rendimiento de los activos en función de la utilidad generada.
Razón de costo de ventas a ventas netas	$\left(\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Ventas netas}}\right) (100)$	Margen total disponible para cubrir costo de ventas y rendir utilidades

Nota: Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004) y modificado por el investigador.

Las razones de endeudamiento se utilizan para conocer el nivel de endeudamiento de la empresa (cobertura de la deuda), y el costo del mismo, así como también saber en manos de quien está el patrimonio de la empresa en una fecha determinada, lo cual le permitirá al pequeño empresario cuantificar el impacto de las utilidades provenientes de sus actividades primarias. Los indicadores para determinarlas, así como los parámetros que miden se muestran en la tabla 4, donde se relacionan los pasivos circulantes como la aplicación de recursos de financiamiento a corto plazo la cobertura de intereses o endeudamiento a mediano o largo plazo.

Tabla 4.
Razones de endeudamiento.

Rubro	Método para determinarlo	¿Qué mide?
Endeudamiento a corto plazo.	$\frac{\text{Pasivo circulante}}{\text{Patrimonio neto}}$	El total de la participación en un negocio por parte de todos los acreedores en relación con la participación de los accionistas.
Cobertura de intereses o razón de endeudamiento	$\frac{\text{Utilidades antes de Intereses e ISR}}{\text{Gastos por intereses}}$	Capacidad de la empresa para cubrir los gastos generados por intereses de las deudas.

Nota: Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004) y modificado por el investigador.

Las razones de eficiencia administrativa, ayudan a evaluar como la empresa administra sus activos. En la tabla 5, se muestra el modelo matemático para determinarlas, así como el significado de su resultado.

Tabla 5.
Razones de eficiencia administrativa.

Rubro	Método para determinarlo	¿Qué mide?
Rotación de activos fijos netos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos netos}}$	Productividad de ventas en activos fijos de planta.
Rotación de activos brutos	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos brutos}}$	Productividad de ventas en activos fijos totales.
Rotación de activos totales	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Total de activos}}$	Si una empresa genera suficiente volumen de negocios para el tamaño de su inversión en activos.
Rotación de activos circulantes	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Activos circulantes}}$	Si una empresa genera suficientes negocios para cubrir el activo circulante.
Promedio de cobranzas	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas totales en 360 días}}$	Periodo en que las cuentas permanecerán sin cobrar. Es un indicador de eficiencia gerencial.
Promedio rotativo de inventarios	$\frac{\text{Ventas}}{\text{Inventarios de productos terminados}}$	Número de veces que el inventario rota, es decir, es vendido y repuesto en el periodo contable.

Nota: Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004) y modificado por el investigador.

Comentarios finales

Resultados obtenidos

Después de aplicar las razones financieras, la tabla 6; detalla el comportamiento de cada una de las cifras que conforman en su conjunto las partidas integrantes de los Estados Financieros, (detallados en apéndice) al cierre de los ejercicios de 2014 y 2015, los cuales se observan variaciones poco significativas, sin embargo, es conveniente realizar el comparativo con el promedio de la industria, para estar en condiciones de emitir un juicio sobre las cifras que se contienen en los citados documentos en las fechas señaladas.

Tabla 6.
Comparativo de resultados con el promedio de la industria.

Capacidad de pago	Res. esp.	2014	Conclusión	2015	Conclusión
Razón circulante o corriente	4.1	1.53	Inferior al promedio	2.55	Inferior al promedio
Prueba del acido	2.1	0.96	Inferior al promedio	1.32	Inferior al promedio
A. financ. con activos fijos	45%	60%	Superior al promedio	60%	Superior al promedio
A. financ. con activos totales	45%	57%	Superior al promedio	48%	Superior al promedio
Indicadores de rendimiento	Res. esp.	2014	Conclusión	2015	Conclusión
Rendimiento del patrimonio neto	> 17.2%	32%	Bueno	28%	Bueno
Rendimiento de los ingresos	47%	20%	Inferior al promedio	21%	Inferior al promedio
Rendimiento de los activos	6.7%	20%	Bueno	21%	Bueno
Razón de costo vtas a vtas netas	55%	66%	Bueno	65%	Bueno
Endeudamiento	Res. esp.	2014	Conclusión	2015	Conclusión
Endeudamiento a corto plazo	35%	37%	Superior al promedio	30%	Superior al promedio
Razón de endeudamiento	> 6.5x	4.31	Inferior al promedio	5.39	Inferior al promedio
Eficiencia administrativa	Res. esp.	2014	Conclusión	2015	Conclusión
Rotación de activos fijos netos	4x	1.01	Inferior al promedio	1.26	Inferior al promedio
Rotación de activos brutos	4x	1.01	Inferior al promedio	1.26	Inferior al promedio
Rotación de activos totales	> 2.1x	0.69	Inferior al promedio	0.68	Inferior al promedio
Rotación de activos circulantes	5x	2.86	Inferior al promedio	1.72	Inferior al promedio
Promedio de cobranzas	36 días	4.30	Bueno	10.47	Bueno
Promedio rotativo de inventarios	> 7.4x	7.61	Superior al promedio	3.56	Superior al promedio

Nota: Elaborado por el investigador. (2015).

En la eficiencia administrativa, el resultado esperado, se identifica con una simbología de mayor que (>); que representa un sinónimo del mínimo aceptado en el uso de los activos totales.

En endeudamiento, el resultado esperado, se identifica con una simbología de mayor que (>); que representa un sinónimo del mínimo aceptado en la cobertura de intereses o razón de endeudamiento.

Resumen de resultados

La estrategia que se propone como solución en este caso de estudio, consiste en permitir a la Procesadora de Alimentos, acotar los indicadores para evaluar el desempeño que las instituciones financieras consideran necesarias para el otorgamiento de créditos, (Entrepreneur, 2015). Las propuestas de mejora de la gestión se enumeran a continuación:

1. Identificar los factores ambientales (internos y externos de la organización) que inciden en los indicadores que evalúan las instituciones de crédito para medir el desempeño.
2. Con base en los resultados anteriores, se procede a *instrumentar las siguientes estrategias* que se propondrán a la Procesadora de Alimentos:
 - a) En lo que respecta al *historial crediticio*, la estrategia consiste en incrementar los flujos de efectivos derivados de las ventas en efectivo y a crédito, procurando que las ventas sean al contado o en su caso a crédito en un plazo no mayor a 15 días.
 - b) Por otra parte, la estrategia que se propone en lo que respecta a la *antigüedad de los créditos*, la estrategia propuesta estriba en el sentido de que los créditos *se deben clasificar de acuerdo a su grado de exigibilidad*, y así estar en condiciones de realizar una *programación de la aplicación de los recursos en función de su exigibilidad*.
 - c) La estrategia a considerar en la *evaluación de la empresa*, consiste en: *implementar una adecuada contabilidad administrativa* que permita obtener de manera razonable la información financiera para la toma de decisiones.
 - d) Dentro del rubro de las ventas, se propone como estrategia, que la empresa objeto de estudio *diversifique sus alternativas de bienes que comercializa*.
 - e) En el rubro de *administración de la empresa*, la estrategia a implementar se basa en *una reestructuración interna en lo que respecta a su organización*, organigramas flexibles (relaciones horizontales) que permitan

mejorar los recursos de la organización, establecer de manera formal los organigramas, los manuales de funciones y los manuales de organización.

Conclusiones

El estudio anterior, permite señalar que las PYMES son meras empresas de subsistencia familiar, así como también son de corte artesanal, es decir, no poseen una visión de crecimiento sino solo como la de una forma de autoempleo, para el pequeño empresario y su familia y una que otra persona ajena que conozca el proceso que lleva a cabo la PYME para la obtención de sus ingresos.

Derivado de lo anterior, es que el pequeño empresario mexicano pone poco interés en la obtención de un financiamiento que le permita migrar de una empresa de corte familiar con visión artesanal a una más formal con objetivos empresarialmente competitivos, es decir un financiamiento que le permita alcanzar esa consolidación que demanda el entorno globalizador, las PYMES no valoran el impacto que tienen sus prácticas administrativas el contexto empresarial, como se menciona en párrafos anteriores, por otra parte, existe mucha literatura que indica cómo se puede iniciar una pequeña y mediana empresa pero no la forma de consolidarla, y es ahí donde se presenta el origen del problema, si por un lado el pequeño empresario no posee los conocimientos científicos de la administración sino solo actúa con base a elementos subjetivos como la experiencia y la intuición, ambos son herramientas poco validas en el mundo empresarial.

Recomendaciones

- 1) El pequeño empresario debe tomar *cursos, talleres y toda clase de actividades que le permitan adquirir conocimientos más tecnificados en el ámbito de la administración.*
- 2) Dentro de la pequeña y mediana empresa, se debe llevar a cabo una *reingeniería* que le permita, entre otras cosas, definir funciones, alcances y limitaciones de las áreas neurálgicas de la organización.
- 3) *La creación y definición de un área encargada de la gestión de los recursos*, los cuales se llevarán a cabo con base a la información financiera que genere el área de contabilidad.
- 4) *La búsqueda constante de innovación de los procedimientos* con la finalidad de que se optimice de manera eficaz y eficiente los recursos con los que cuenta la PYME y así estar en condiciones de incrementar el patrimonio de la misma.
- 5) Los financiamientos que se adquieran *nunca deben sobrepasar la capacidad de pago* de la PYME.
- 6) *Fortalecer el concepto de capital humano.*

Referencias bibliográficas

- Cedeño, M. (2001). "Evaluación de la situación financiera de la pequeña y mediana en el municipio de Maturin, durante el periodo 1997-2001". Tesis de grado. Universidad de Oriente, núcleo de Monagas. (p. 3).
- Cleri, C. (2013) "El libro de las PYMES", Buenos Aires, Argentina, Granica Editores. (pp. 16-18, 51)
- Entrepreneur. (28 de 04 de 2015). Consejos para pedir un crédito bancario. Obtenido de Soy Entrepreneur: <https://www.entrepreneur.com/article/261902>
- García, R. (2014). Metodología de la investigación en las Ciencias Sociales. Editorial Trillas. México, D.F.
- Latin American Economic Outlook. (12 de 05 de 2015). Caracterización y políticas de pymes en América Latina. Obtenido de Latin American Economic Outlook: <http://www.latameconomy.org/es/outlook/2013/traits-and-policies-of-latin-american-smes/>
- Sabatino, T. y Mercedes, D. (2004). "Modelo financiero para evaluar pequeñas y medianas empresas (PYMES)", Trabajo final de especialización. Universidad Simón Bolívar. (pp. 55-58).

Notas Biográficas

El **Dr. José Ramón Peralta Jiménez** Es profesor de la Universidad del Valle de México, Campus Villahermosa en el área de Negocios a nivel licenciatura y posgrados, ponente en eventos académicos de talla nacional e internacional, es miembro del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.

La **Dra. Blanca Lilia Ramos González** es profesora investigadora en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en la U. Tecnológica de Tabasco y en la Universidad del Valle de México Campus Villahermosa, autora de 10 capítulos de libros, ponente en eventos académicos de talla nacional e internacional, es miembro del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, y cuenta con el perfil PRODEP.

El **Dr. Jesús Hernández del Real** investigador en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Coordinador de posgrado en la división de Informática y Sistemas, autor de 9 capítulos de libros, ponente en eventos académicos de talla nacional e internacional, es miembro del Sistema Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco, cuenta con el registro de ANFECA y es perfil PRODEP.

La **Mtra. Flor de la Cruz González** es profesora investigadora de la Universidad Politécnica del Golfo de México en el Programa Educativo de Ingeniería Financiera, autora de artículos, ponente en eventos académicos de talla nacional e internacional, miembro del Padrón Estatal de Investigadores del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco y Perfil PRODEP.

Apéndice

Estado de Posición Financiera Al 31 de diciembre de 2014			Estado de Posición Financiera Al 31 de diciembre de 2015		
ACTIVOS			ACTIVOS		
<i>Activo circulante</i>			<i>Activo circulante</i>		
Caja	\$15,500.00		Caja	\$35,500.00	
Bancos	\$77,500.00		Bancos	\$159,530.00	
Clientes	\$10,000.00		Clientes	\$28,500.00	
Deudores diversos	\$5,000.00		Deudores diversos	\$5,500.00	
IVA Acreditable	\$75,000.00		IVA Acreditable	\$65,000.00	
Inventarios	\$110,000.00		Inventarios	\$275,000.00	
<i>Total, de activo circulante</i>		\$293,000.00	<i>Total, de activo circulante</i>		\$569,030.00
<i>Activos fijos</i>			<i>Activos fijos</i>		
Terrenos	\$500,000.00		Terrenos	\$500,000.00	
Edificios	\$75,000.00		Edificios	\$56,250.00	
Mobiliario y equipo	\$230,000.00		Mobiliario y equipo	\$207,000.00	
Equipo de computo	\$25,000.00		Equipo de computo	\$17,500.00	
<i>Total, de activos fijos</i>		\$830,000.00	<i>Total, de activos fijos</i>		\$780,750.00
<i>Cargos diferidos</i>			<i>Cargos diferidos</i>		
Gastos de instalación	\$65,000.00		Gastos de instalación	\$58,500.00	
Papelaría y útiles	\$15,000.00		Papelaría y útiles	\$13,500.00	
Propaganda y publicidad	\$10,000.00		Propaganda y publicidad	\$9,000.00	
<i>Total, de cargos diferidos</i>		\$90,000.00	<i>Total, de cargos diferidos</i>		\$81,000.00
TOTAL, DE ACTIVOS		\$1,213,000.00	TOTAL, DE ACTIVOS		\$1,430,780.00
	PASIVO Y CAPITAL			PASIVO Y CAPITAL	
<i>Pasivo a corto plazo</i>			<i>Pasivo a corto plazo</i>		
Proveedores	\$135,000.00		Proveedores	\$137,110.00	
Gastos pendientes de pago	\$48,500.00		Gastos pendientes de pago	\$75,900.00	
Impuestos por pagar	\$7,500.00		Impuestos por pagar	\$9,770.00	
<i>Total, de pasivo a corto plazo</i>		\$191,000.00	<i>Total, de pasivo a corto plazo</i>		\$222,780.00
<i>Pasivo a largo plazo</i>			<i>Pasivo a largo plazo</i>		
Acreedores a largo plazo	\$500,000.00		Acreedores a largo plazo	\$470,000.00	
TOTAL, DE PASIVOS		\$691,000.00	TOTAL, DE PASIVOS		\$692,780.00
<i>Capital</i>			<i>Capital</i>		
Capital de aportación	\$200,000.00		Capital de aportación	\$200,000.00	
Utilidades de ejercicios anteriores	\$157,000.00		Utilidades de ejercicios anteriores	\$332,000.00	
Utilidad del ejercicio	\$165,000.00		Utilidad del ejercicio	\$206,000.00	
CAPITAL CONTABLE		\$522,000.00	CAPITAL CONTABLE		\$738,000.00

Estado de Resultados Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014

Ingresos por ventas	\$837,500.00
Costo de ventas	<u>\$550,000.00</u>
Utilidad bruta	\$287,500.00
Gastos operativos	\$75,000.00
Intereses devengados a cargo	<u>\$40,000.00</u>
Utilidad antes de impuestos	\$172,500.00
Impuestos por pagar	<u>\$7,500.00</u>
Utilidad después de impuestos	<u>\$165,000.00</u>

Estado de Resultados Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015

Ingresos por ventas	\$980,000.00
Costo de ventas	<u>\$636,230.00</u>
Utilidad bruta	\$343,770.00
Gastos operativos	\$88,000.00
Intereses devengados a cargo	<u>\$40,000.00</u>
Utilidad antes de impuestos	\$215,770.00
Impuestos por pagar	<u>\$9,770.00</u>
Utilidad después de impuestos	<u>\$206,000.00</u>

PROYECTO DEL PUENTE TIERRA COLORADA I

Ing. Rogelio Peralta Rodríguez¹, Ing. Alberto Alcántara Crisóstomo²

Resumen—Ubicado en Tabasco, el Puente "Tierra Colorada I" permite el acceso a la ciudad de Villahermosa cruzando el Río Carrizal, dicho puente cumplió su vida útil y presenta socavación en sus apoyos, al estudiar el trazo de ampliación de la carretera en construcción, se observa técnicamente que es preferible construir un Puente Nuevo sobre el eje del puente existente, evitando las afectaciones y empalmado los carriles del puente con la ampliación.

El Puente Nuevo tendrá una longitud de 108 m, será diseñado a base de Vigas AASHTO de 36 m de longitud, sobre estribos y pilas de apoyo, desplantadas de un cabezal de cimentación con pilas de 40 m de profundidad. Considerando la demolición del puente existente y la extracción de los pilotes de cimentación.

Palabras clave—Puente Tierra Colorada I, Villahermosa, Tabasco, Viga AASHTO 36 m, Postensado, IMT, JEC.

Introducción

La ciudad de Villahermosa se caracteriza por ser una isla rodeada de los ríos: Carrizal, Grijalva y Mezcalapa, el crecimiento poblacional se está dando a las afueras de la ciudad, por lo que su acceso necesariamente requiere de la construcción de nuevos puentes, que sustituyan los actuales.

En este caso en particular, el puente actual denominado Tierra Colorada I, que permite el acceso a la ciudad cruzando el río carrizal, ya cumplió con su vida útil al contar con aproximadamente 40 años de servicio.

El puente en mención, se encuentra con un alto grado de socavación en sus apoyos centrales, ubicados en el cauce del río.

Originalmente el Gobierno del Estado de Tabasco a través de la Junta Estatal de Caminos JEC, planteó construir un nuevo puente paralelo al existente con el objeto de no interrumpir el tránsito vehicular durante su construcción, sin embargo al estudiar el trazo que se tenía en la ampliación en construcción de esta vía de comunicación, se observó que técnicamente y de acuerdo a un estudio geométrico que interconecta la ampliación de esta vía con el puente, fue preferible construir el nuevo puente en el mismo eje del puente existente.

Estudios Preliminares

Estudio Topográfico

El informe del estudio topográfico llevado a cabo para la construcción del puente, tiene como objeto lo siguiente:

- Realizar los trabajos de campo que permitan elaborar los planos topográficos correspondientes.
- Proporcionar la definición precisa de la ubicación y las dimensiones de los elementos estructurales.
- Establecer puntos de referencia para el replanteo durante la construcción.
- Proporcionar información de base para los estudios de hidrología e hidráulica, geología, geotecnia, así como la ecología y sus efectos en el medio ambiente.

Estudio Batimétrico

Se trazó una poligonal de apoyo paralela a la margen del cauce en estudio de acuerdo a los requerimientos de la CONAGUA para este tipo de proyectos, la cual recomienda estudiar una longitud de diez a veinte veces el ancho del río en el tramo donde se realizó el proyecto, dependiendo si el cauce es recto o sinuoso y con mucha o poca pendiente hidráulica.

Las secciones batimétricas levantadas en campo se realizaron en los primeros 100 m. aguas arriba y aguas abajo del sitio de proyecto a cada 20.0 m, posteriormente se realizaron a cada 100 m hasta completar el tramo en estudio.

Estudio hidráulico

Para el análisis hidráulico se empleó el programa de cálculo HEC-RAS, especializado en obtener los perfiles hidráulicos de los cauces, tanto en un solo tramo de río como en una red compleja de cauces interconectados.

Se realizó un modelo matemático de las secciones transversales del río, obtenidas de los levantamientos batimétricos.

Con los resultados obtenidos se generaron las principales características hidráulicas del río, mismas que sirvieron de base para el diseño hidráulico del puente.

¹ Ing. Rogelio Peralta Rodríguez Maestrante egresado de la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco, México.
ingperalta2012@live.com.mx

² Ing. alberto Alcántara Crisóstomo Maestrante egresado de la Universidad Autónoma de Guadalajara Campus Tabasco, México
albert_alcan@yahoo.com.mx

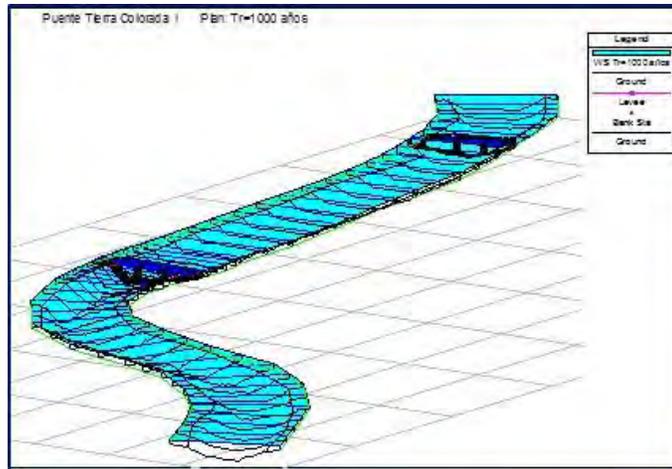


Figura 1. Vista tridimensional del modelo del río Carrizal a la altura de los puentes Tierra Colorada I y II (existente), con el gasto de diseño $Q=1985.94 \text{ m}^3/\text{s}$ para $Tr=1000$ años.

Estudio geotécnico y de cimentaciones.

Con el fin de conocer las características de los materiales que conforman la estratigrafía del subsuelo se realizaron cuatro sondeos mixtos; S.M. 1 a 32.20 m; S.M. 2 a 40.20 m; S.M. 3 a 38.40 m; y S.M. 4 a 35.60 m. de profundidad, estos sondeos se realizaron cada uno en los sitios en que se construyeron los apoyos del puente, la ubicación de los sondeos se muestra en la Figura 1.



Figura 2. Ubicación de Sondeos.

La cimentación se analizó considerando pilas, trabajando por punta y fricción desplantadas a diferentes profundidades. Con los parámetros, obtenidos de pruebas de laboratorio y la exploración de campo del perfil de suelo en el sitio y considerando el uso de pilas, se elaboraron modelos geotécnicos para cada sondeo realizado.

La capacidad de carga obtenida a la compresión se muestra en la siguiente tabla:

	S.M. 1	S.M. 2	S.M. 3	S.M. 4
d (m)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)
1.2	190.50	409.90	316.50	293.70

Tabla 1. Carga admisible a compresión.

La capacidad de carga obtenida a la tensión se muestra en la siguiente tabla:

	S.M. 1	S.M. 2	S.M. 3	S.M. 4
d (m)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)	Q_{adm} (ton)
1.2	187.50	524.20	247.60	240.60

Tabla 2. Carga admisible a tensión.

Las deformaciones se revisaron utilizando el criterio de Vesic, donde se obtuvieron las tres componentes siguientes.

Y_s = Asentamiento debido a la deformación Axial de la Pila.

Y_{pp} = Asentamiento de la Pila causado por la carga transmitida en la punta.

Y_{ps} = Asentamiento de la Pila por la carga transmitida a lo largo del fuste.

$Y_{TOTAL} = Y_s + Y_{pp} + Y_{ps}$.

	S.M. 1	S.M. 2	S.M. 3	S.M. 4
d (m)	Y_{TOTAL} (cm)	Y_{TOTAL} (cm)	Y_{TOTAL} (cm)	Y_{TOTAL} (cm)
1.2	6.21	10.32	7.21	5.73

Tabla 3. Deformaciones verticales.

Descripción del Método

Consideraciones de análisis y diseño

Para el análisis y diseño de los elementos estructurales y la evaluación del estado de esfuerzos a que estará sujeto el puente, se realizó un análisis considerando las características en sitio. La herramienta utilizada para el análisis fue el programa SAP 2000 y Hojas de Cálculo elaboradas en Excel, la evaluación del estado de esfuerzos se llevó a cabo mediante un análisis estático lineal basado en el método de rigideces, posteriormente se revisaron y compararon los esfuerzos actuantes contra los esfuerzos permisibles considerando los lineamientos que establecen las NTC-2004, el Instituto Mexicano del Transporte y recomendaciones de diseño de la ANIPPAC Asociación Nacional de Industriales del Presfuerzo y la Prefabricación A. C.. Se revisó que los elementos estructurales no excedieran los esfuerzos permitidos normales y no presentarán deformaciones excesivas.

Para el análisis y diseño de la subestructura se consideraran 2 modelos de análisis, uno modelando la cimentación a través los módulos de reacción del suelo proporcionados por el Estudio de Geotecnia y otro considerando una longitud de empotramiento ficticia, de los cuales se eligió la que reporto los elementos mecánicos más desfavorables para el diseño de las estructuras.

Las cargas y combinaciones para diseño, son el conjunto de cargas permanentes, variables y eventuales, determinadas conforme a lo indicado en las Normas N•PRY•CAR•6•01•003, Cargas y Acciones, N•PRY•CAR•6•01•004, Viento, y N•PRY•CAR•6•01•005, Sismo, y que se agrupan dependiendo de la probabilidad de su ocurrencia simultánea en cada elemento de la estructura.

Para cada caso específico y dependiendo de sus circunstancias particulares, se seleccionaron los grupos de cargas aplicables para diseñar cada elemento de acuerdo a lo indicado en la norma N•PRY•CAR•6•01•006, Combinaciones de Cargas.

CM	Carga Muerta.
ET	Empuje de Tierra.
CV	Carga Viva Peatonal o de Ganado.
CVH	Carga Vehicular + Impacto.
FL	Frenaje.
VE	Viento sobre la Estructura.
Vcv	Viento sobre la Carga Viva.
Sx	Carga de Sismo (Dirección Actuante X) Método Estático.
Sy	Carga de Sismo (Dirección Actuante Y) Método Estático.
PL	Empuje Dinámico del Agua.

Tabla 4. Casos de Cargas.

Grupo I	$1.0CM + 1.0ET + 1.0CV + 1.0PL$
Grupo Ia	$1.0CM + 1.0ET + 1.0CVH + 1.0PL$
Grupo II	$(1.0ET + 1.0VE + 1.0PL) \times 1.25$
Grupo III	$(1.0CM + 1.0ET + 1.0CVH + 0.3VE + 1.0V_{cv} + 1.0FL + 1.0PL) \times 1.25$
Grupo VII	$(1.0CM + 1.0ET + 1.0S_x + 0.3S_y + 1.0PL) \times 1.33$
Grupo VIIa	$(1.0CM + 1.0ET + 1.0S_y + 0.3S_x + 1.0PL) \times 1.33$

Grupo VIII	$(1.0CM + 1.0CVH + 1.0Sx + 0.3Sy + 1.0PL) \times 1.33$
Grupo VIII _a	$(1.0CM + 1.0CVH + 1.0Sy + 0.3Sx + 1.0PL) \times 1.33$
Grupo IX	$(1.0CM + 1.0CVH + 1.0Sx + 0.3Sy + 1.0FL + 1.0PL) \times 1.33$
Grupo IX _a	$(1.0CM + 1.0CVH + 1.0Sy + 0.3Sx + 1.0FL + 1.0PL) \times 1.33$

Tabla 5. Combinaciones de Cargas.

Evaluación de la carga viva vehicular

Las cargas vivas a utilizar serán de dos tipos, las debidas al Modelo IMT 66.5 (Peso Vehicular) y la Peatonal y de Ganado (CV = 400 kg/m²).

Modelo IMT-66.5 (Carga Vehicular de T3-S2-R4)

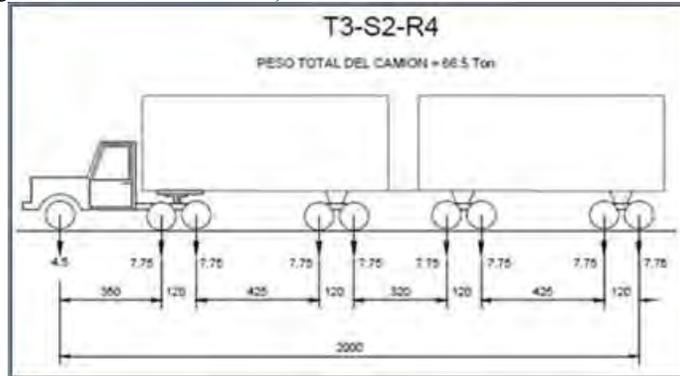


Figura 3. Vehículo común utilizado en México.

El vehículo T3-S2-R4 consta de un tractor de tres ejes, con un semirremolque de dos ejes, un remolque de cuatro ejes y una longitud de 20.00 m. la normativa SCT contempla un modelo de carga viva vehicular para el diseño de este sistema y claros mayores a 30.0 m, el cual denomina modelo IMT 66.5.

El modelo IMT 66.5 es aplicado para estructuras que se proyecten en carreteras de los tipos ET, A, B y C, así como las autopistas; carreteras de los tipos ET y A, con accesos controlados. Para el Análisis Longitudinal de puentes con claros iguales o mayores a 30 m, el modelo de cargas es el mostrado en figura 3.

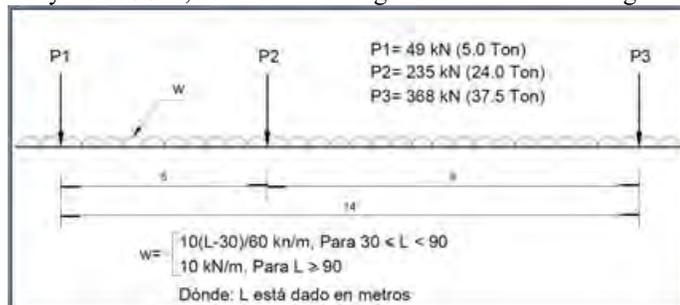


Figura 4. Modelo de carga vehicular IMT 66.5 para claros $\geq 30m$, para Análisis Longitudinal.

Cuando sea aplicable la carga uniformemente distribuida w, en los modelos de cargas vivas vehiculares IMT 66.5, para el Análisis Transversal o Tridimensional de la superestructura, dicha carga se distribuye en un ancho de tres (3.0) metros.

Para vigas de claros continuos, se aplica únicamente en aquellos claros en que produce efectos desfavorables en el elemento que se calcule. Estos modelos comprenden las cargas concentradas aplicadas sobre la superficie de rodamiento, cuyas magnitudes y distribuciones en planta se muestran en la figura 4, según se trate de estructuras sujetas a tránsito pesado o ligero.

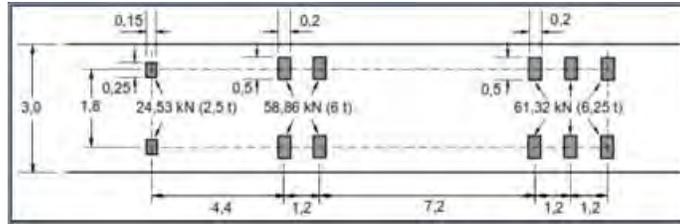


Figura 5. Modelo de cargas vivas vehiculares IMT 66.5, para el análisis transversal o tridimensional.

NOM-012-SCT-2-2014, 6.1.2.2 El peso bruto vehicular máximo autorizado para los tractocamiones doblemente articulados en distintas configuraciones vehiculares (T-S-R y T-S-S), se podrá incrementar en 1,5 Ton en cada eje motriz y 1 Ton en cada eje de carga exclusivamente cuando circulen por caminos tipo “ET” y “A”, siempre y cuando cumpla con todas y cada una de las especificaciones técnicas, disposiciones de seguridad y de control siguientes.

A solicitud de la dependencia (JEC) y tomando como referencia este apartado de la norma, se incrementa la carga para un máximo peso vehicular de 77.5 Ton, de tal manera que los valores de carga proporcionados por el modelo del IMT se modifica para un peso máximo mayor.

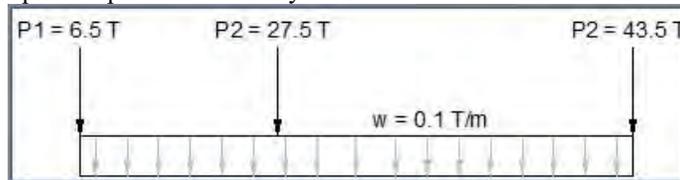


Figura 6. Modelo IMT 66.5 Incrementado para caminos “ET” y “A”.

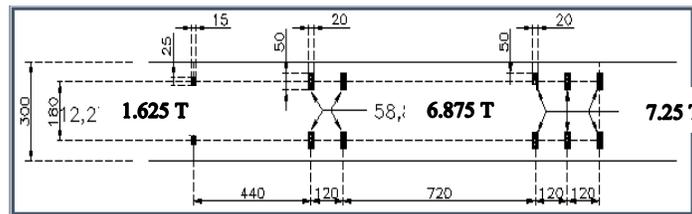


Figura 7. Modelo IMT 66.5 Incrementado para caminos “ET” y “A”.

Diseño de la Viga AASHTO de 36 m de longitud.

Se analizó y diseñó la viga para la condición de carga viva vehicular en su posición más desfavorable ya que debe diseñarse para resistir la condición más severa a la que estará sometida. En el caso de la carga muerta por su carácter permanente y su ubicación espacial precisa no presenta mayor problema en determinar su efecto máximo, sin embargo la carga viva vehicular puede variar espacialmente en su ubicación, por lo que resulta que la posición de la carga que produce el mayor efecto en un elemento dado de una estructura, no es la misma para todos los otros elementos, es por ello que se determinaron los elementos mecánicos de Carga Viva Vehicular a través de un sistema de cargas móviles para una longitud de 36 m. los resultados obtenidos son por carril de circulación así que para realizar el Diseño de la Viga se aplicara el Factor de Concentración de carga (método de Courbon) para cada viga, así como el factor de impacto recomendado por la norma para un diseño de presfuerzo del tipo Postensado.

Ya con las reacciones obtenidas del análisis de las vigas se diseña la estructura de apoyo que consiste en Estribos, Cabezales, Columnas, Pilas de Cimentación y Placas de Neopreno.

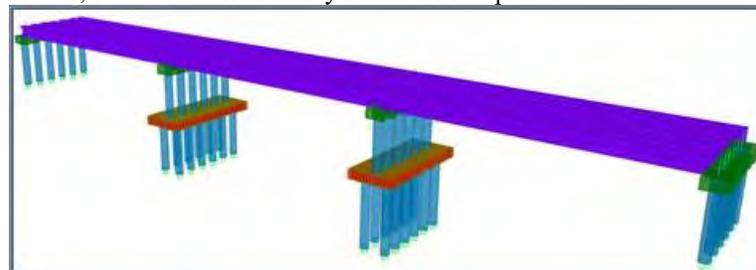


Figura 8. Modelo Tridimensional del Puente, Para Diseño de Cabezales y Pilas.

Comentarios Finales

Este trabajo se desarrolló debido a una necesidad del gobierno del estado que a través de la Junta Estatal de Caminos busca mejorar y modernizar la infraestructura vial y las estructuras que comunican la ciudad de Villahermosa con las ciudades vecinas.

Resumen de resultados

Se cumplen las especificaciones de construcción así como los estados límite de servicio que estarán presentes en el Puente para las condiciones de carga requeridos, las vigas presforzadas se diseñaron para un sistema de refuerzo tipo postensado que cumple con las deformaciones mínimas requeridas para el uso de este tipo de vigas, el sistema de apoyo fue revisado para que no se excedieran los desplazamientos máximos permisibles que especifican las normas de diseño y construcción.

Conclusiones

Este documento muestra de manera breve los procedimientos que se deben seguir en la elaboración de un proyecto ejecutivo para la construcción del “Puente Tierra Colorada I” y mismo que se puede tomar como referencia para el desarrollo proyectos de puentes nuevos.

Recomendaciones

Los procedimientos recomendados en este artículo no pretenden ser una regla a seguir, pero sí una guía que permita a los proyectistas tener una visión de los estudios y consideraciones necesarias para el desarrollo de este tipo de ingenierías.

Referencias

N-PRY-CAR-6-01-001/01, Instituto Mexicano del Transporte, *Ejecución de Proyectos de Nuevos Puentes y Estructuras Similares*.

N-PRY-CAR-6-01-003/01, Instituto Mexicano del Transporte, *Cargas y Acciones*.

N-PRY-CAR-6-01-004/01, Instituto Mexicano del Transporte, *Viento*.

N-PRY-CAR-6-01-005/01, Instituto Mexicano del Transporte, *Sismo*.

N-PRY-CAR-6-01-006/01, Instituto Mexicano del Transporte, *Combinaciones de Cargas*.

N-CMT-2-08/04, Instituto Mexicano del Transporte, *Placas y Apoyos Integrales de Neopreno*.

ACI 530-11, AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, 2012.

Avelino F. Samartin Quiroga, “Calculo de Estructuras de Puentes de Hormigón I”, Editorial Rueda, 1983.

Oscar M. Gonzales Cuevas, “Aspectos Fundamentales Del Concreto Reforzado”, 4ta. Edición.

ACI 318M-14, American Concrete Institute, “Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural”.

MDOC-DS-CFE 2008, Manual de Diseño de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, “Diseño por Sismo” Ed. 2008.

ISSN 0188-7297, Instituto Mexicano del Transporte, Publicación Técnica No. 398, “Análisis de Efectos Longitudinales y Transversales en Puentes Debido a Cargas Vivas Vehiculares”. 2014.

T.Y. Lin & Ned H. Burns, “Diseño de Estructuras de Concreto Preesforzado”, John Wiley & Sons, 1981.

Dan E. Branson, “Diseño De Vigas de Concreto Preesforzado”, IMCYC A.C., 1981.

Notas Biográficas

El **Ing. Rogelio Peralta Rodríguez**. Es Gerente de la empresa Consultoría y Diseños Especiales Génesis S.A. de C.V. Ingeniero Civil egresado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con 14 años de experiencia en diferentes ramas de la ingeniería, Obra Pública, Privada e Industrial, principalmente en el área de Diseño Estructural, Terminó sus estudios de postgrado en Construcción y Diseño de Estructuras en la *Universidad Autónoma de Guadalajara*, Campus Tabasco. Miembro Activo del Colegio de Ingenieros Civiles de Tabasco, es Director Responsable de Obra y Corresponsable en Seguridad Estructural.

El **Ing. Alberto Alcántara Crisóstomo**. Es Director General de la empresa Consultoría y Diseños Especiales Génesis S.A. de C.V. Ingeniero Civil egresado de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con 20 años de experiencia en diferentes ramas de la ingeniería, Obra Pública, Privada e Industrial, principalmente en el área de Diseño Estructural, Terminó sus estudios de postgrado en Construcción y Diseño de Estructuras en la *Universidad Autónoma de Guadalajara*, Campus Tabasco. Miembro Activo del Colegio de Ingenieros Civiles de Tabasco, es Director Responsable de Obra y Corresponsable en Seguridad Estructural.

RELACIÓN DE VARIABLES AMBIENTALES CON LA ABUNDANCIA PESQUERA: EL CASO DEL ROBALO BLANCO *C. undecimalis*

Martha A. Perera-García¹, Dr. Manuel Mendoza-Carranza², Dr. Raúl Enrique Hernández-Gómez³, Dr. Carlos Alberto Cuenca-Soria³, Dr. Alfonso Castillo-Domínguez³, M.C. Mateo Ortiz-Hernández³

Resumen- Los pescadores realizan la extracción del recurso pesquero en una fecha determinada basada en los fenómenos naturales. En ambos casos es observado un aumento del esfuerzo, así mismo las variables ambientales que determina un incremento en el esfuerzo y Captura por el aumento de esfuerzo. El análisis realizado demuestra la complejidad del sistema pesquero en referencia a las relaciones existentes entre captura, el esfuerzo y los parámetros ambientales en la Barra San Pedro. Las áreas con altas CPUE son importantes solamente si tienen altas capturas y contribuyen significativamente a la producción total de la pesquería, las áreas con alto esfuerzo se consideran importantes independiente de su CPUE, lo que puede indicar la degradación del recurso.

Palabras clave- Centropomus, pesca, Tabasco

Introducción

El robalo blanco (*Centropomus undecimalis*) es una de las especies de mayor importancia comercial en la costa del Golfo de México. Esta especie representa un importante ingreso para los pescadores artesanales de los estados de Tabasco, Veracruz y Campeche, representando el 68% del valor total de las capturas en 2003 (Instituto Nacional de la Pesca, 2004). La alta tecnificación no es necesaria, solo son necesarios pequeñas lanchas con motor fuera de borda, redes robaleras o en algunas ocasiones utilizan fizza (Caballero, 1995). Sin embargo, para Tabasco se ha podido observar que la Captura por Unidad de Esfuerzo (CPUE) y la captura a lo largo del año presentan una marcada declinación. Esta disminución en la captura total y CPUE podría estar relacionada con un acelerado incremento del esfuerzo pesquero y probablemente a los cambios del régimen pluvial, modificaciones del curso de los ríos, hábitos migratorios y contaminación del agua (Quiroga, *et al.*, 1996; Muhlia *et al.*, 1994; Caballero, 2003). Por estas razones, es muy importante considerar las posibles relaciones de la captura total y CPUE del robalo blanco (*C. undecimalis*) en la costa de Tabasco, con la finalidad de obtener un mayor conocimiento de la situación de este importante recurso pesquero y para establecer planes de manejo.

Metodología

Los datos de la pesquería del robalo blanco fueron colectados directamente de los centros de acopio localizados en Puerto Barra San Pedro, Centla, Tabasco. Se aplico un diseño de muestreo dirigido. Se dispuso de la información estadística registrada (bitácoras) de arribo por cooperativa en el período de enero de 1999 a junio de 2010. Asumiendo que dicho valor es proporcional a la abundancia de un recurso se aplicó la siguiente ecuación: $CPUE = C$ (captura total/E (esfuerzo pesquero)). Se definió la variación de la abundancia de estas especies a lo largo del tiempo, permitiendo inferir relaciones entre esta y las variaciones climáticas locales (Sparre y Venema, 1995). Se estimó un análisis de correlación (Gulland 1983; Sparre y Venema, 1995). Los datos como precipitación pluvial y temperatura superficial del mar fueron obtenidos de: CNA, International Research Institute for Climate Prediction, The Global Precipitation Climatology Centre (Imágenes Satelitales).

Resultados

La CPUE no ha sido constante ya que los kilos de captura han variado durante los últimos 7 años, presentándose a través de los años un incremento paulatino del esfuerzo pesquero y disminución del promedio de

¹Martha A. Perera-García, es Profesor-Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-DACA, pereragarcia@hotmail.com (autor correspondiente)

²Dr. Manuel Mendoza-Carranza, es Profesor-Investigador de El Colegio de la Frontera Sur-Unidad Villahermosa,

³Dr. Raúl Enrique Hernández-Gómez, Dr. Carlos Alberto Cuenca-Soria, Dr. Alfonso Castillo-Domínguez, M.C. Mateo Ortiz-Hernández, son Profesores-Investigadores de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco-DAMRíos.

la captura, pudiéndose observar una tendencia a la baja por embarcación (Figura 1). Sin embargo, la correlación entre disminución y tiempo no fue significativa ($r^2=0.06$).

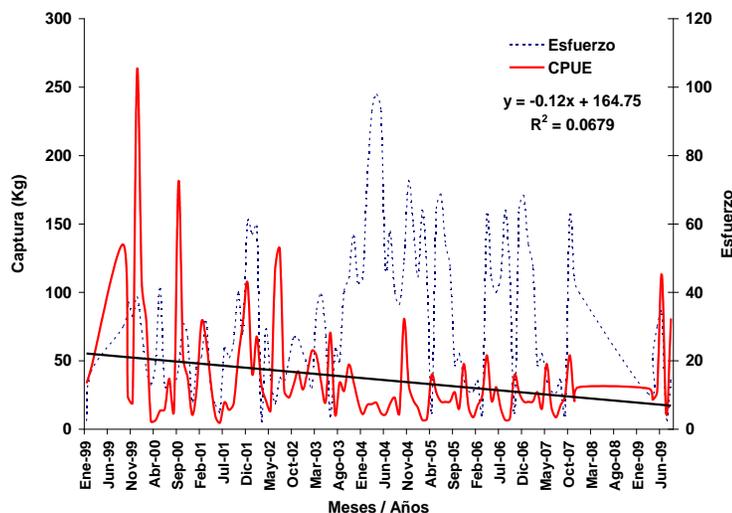


Figura 1. Variación de la Captura por unidad de esfuerzo para *C. undecimalis* observada de enero 1999-junio 2010, en el Puerto de San Pedro, Centla, Tabasco.

Los pescadores basan sus decisiones en la observación del cambio climático local y en sus experiencias. Cuando las señales climáticas son confusas por ejemplo durante anomalía climáticas, los pescadores abren la temporada en una fecha determinada basada en los fenómenos naturales. En ambos casos es observado un aumento del esfuerzo, así mismo durante ENSO anomalía positiva, determina un incremento en el esfuerzo y Captura por el aumento de esfuerzo.

La correlación simple entre precipitación pluvial, temperatura superficial del mar y CPUE fue menor de 0.1 para ambos. A pesar de que se observó tendencias entre estas variables, no hubo diferencias significativas ($P<0.5$).

Discusión

El análisis realizado demuestra la complejidad del sistema pesquero en referencia a las relaciones existentes entre captura, el esfuerzo y los parámetros ambientales en la Barra San Pedro. Weng y Sibert (2000), afirman que áreas con altas CPUE son importantes solamente si tienen altas capturas y contribuyen significativamente a la producción total de la pesquería, mientras que áreas con alto esfuerzo se consideran importantes independiente de su CPUE, ya que son zonas de actividades pico, y porque un alto esfuerzo con baja CPUE puede indicar la degradación del recurso.

Conclusión

La pesca del robalo blanco es fuertemente influenciada por factores climáticos y ecológicos. Sin embargo, para un mejor conocimiento es necesario relacionar parámetros como datos ambientales y nivel de los ríos, incluir estudios sobre el ciclo de vida de esta especie e incluir modelos de variación de captura de tallas.

Referencias

- Caballero, C. V. 2003. Estudio biológico pesquero del robalo *Centropomus undecimalis* en el Suroeste de Campeche. Tesis para obtener al grado académico de maestro en ciencias (Biología de sistemas y recursos acuáticos). México, D.F.
- Caballero, Ch. V., F. Peña, J. F. Echavarría, J. M. Ovidio, J. A. Zamora, y C., Re. 1995. Contribución a las épocas de reproducción de la especie robalo blanco (*Centropomus undecimalis*) Bloch. en la zona suroeste-oeste del estado de Campeche. Reporte Interno. Instituto Nacional de la Pesca, CRIP- Carmen. 54 pp.
- Chacón, D. 1993. Aspectos biométricos de una población de sábalo, *Megalops atlanticus* (Pisces: *Megalopidae*). Rev. Biol. Trop. 41: 13-18.
- Gulland, J.A. 1983. Fish stock assessment: a manual of basic methods Vol. 1. Chichester, U.K. Wiley Interscience, FAO/Wiley series on food and agriculture, 223p.
- INP, 2004. Carta Nacional Pesquera. Diario Oficial de la Federación. SAGARPA, México. 12p.

- Quiroga B. C., C. F. Solís C. y J. Estrada G. 1996. La pesquería de robalo en México. Pesquerías Relevantes de México. XXX Aniversario del INP. SEMARNAP/INP. (II): 559 – 578.
- Muhlia, A., J. A. Martínez, J. Rodríguez, D. Guerrero, F. Gutiérrez. 1994. Desarrollo científico y tecnológico del cultivo de robalo. Secretaria de Pesca. México. 65.
- Sparre, P. y S. C. Venema. 1995. Introducción a la evaluación de recursos pesqueros tropicales, Parte 1 manual. FAO Documento técnico de pesca, No 306.1. Chile. 420 p.
- Weng, K. C. M. and J. R. Sibert. 2000. Analysis of the fisheries for two pelagic carangids in Hawaii. SOEST 00-04; JIMAR 00-332. University of Hawaii, School of Ocean and Earth Science & Technology (SOEST): 78p.

Aproximación teórica al concepto de evasión a la incertidumbre en la planeación de las Mipymes

M.A. Carlos Alberto Pérez Canul¹, Dr. Roger Manuel Patrón Cortés²,
Dra. Charlotte Monserrat Llanes Chiquini³, M.I. Corazón Antonia de Jesús Ramírez Flores⁴

Resumen—Las micro, pequeñas y medianas empresas en México tienen diversas funciones, además de cumplir con sus funciones básicas como satisfacer las necesidades del consumidor. Dichas empresas contribuyen con el desarrollo del país generando empleos formales y siendo una fuente primordial de ingresos.

El objetivo de la presente investigación es una aproximación teórica al concepto cultural de los países, los cuales incluyen elementos del comportamiento, la comunicación, la apariencia, la manera de relacionarse, las creencias, las actitudes, las normas, los valores y los hábitos de trabajo, dichos componentes son características que diferencian a una sociedad de otra (Harris & Moran, 1999). Hofstede (1991; citado en Harris y Moran, 1999) identifica cuatro dimensiones que definen la cultura de un país: evasión a la incertidumbre, distancia de poder, individualismo y masculinidad. En este caso la aproximación teórica será a la evasión a la incertidumbre.

De acuerdo con Rauch, Frese y Sonnentag (2000), el factor “evasión a la incertidumbre” es una característica muy relevante en el estudio de la planeación, porque ayuda a controlar los acontecimientos futuros.

Palabras clave—. Dimensiones culturales. Planeación, Comportamiento organizacional.

INTRODUCCIÓN

Existen diversas razones por las cuales la cultura mexicana no lleva a cabo un proceso de planeación estratégica, entre las más comunes tenemos: a) por motivos de emergencia, ya que en ocasiones la organización prefiere darle más importancia a dar solución a las crisis actuales que anticiparse a ellas mediante la planeación. b) Muchos de los comerciantes mexicanos creen que es una pérdida de tiempo porque no tiene un resultado inmediato a lo que ellos esperan que es comercializar; c) también es muy común que suceda que el dueño de la empresa cree que tiene mucha experiencia y por lo tanto olvida la importancia de la planeación formal, d) por último la razón principal y de la cual se basa esta investigación, es el miedo a lo desconocido o a la incertidumbre que se genera el no llevar a cabo una buena planeación estratégica, haciendo de esto un obstáculo para el desarrollo de las MIPYMES.

El propósito de la planeación estratégica dentro de las MIPYMES es organizar información cualitativa y cuantitativa para poder tomar decisiones adecuadas ante la incertidumbre.

Objetivo

El objetivo de la presente investigación es una aproximación teórica a los conceptos culturales de los países, los cuales incluyen elementos del comportamiento, la comunicación, la apariencia, la manera de relacionarse, las creencias, las actitudes, las normas, los valores y los hábitos de trabajo, dichos componentes son características que diferencian a una sociedad de otra (Harris & Moran, 1999). Hofstede (1991; citado en Harris y Moran, 1999) identifica cuatro dimensiones que definen la cultura de un país: evasión a la incertidumbre, distancia de poder, individualismo y masculinidad.

MARCO TEÓRICO

Cultura y planeación estratégica

La cultura de un país crea las condiciones comerciales en las que se desarrollan las empresas y condiciona sus estrategias, la manera en que afecta la cultura en una empresa se puede notar en la toma de decisiones hacia el futuro por parte de su administración (Salazar, 2005). La planeación estratégica ha sido un factor de gran ayuda para el mejoramiento organizacional de las pequeñas empresas, a pesar de que exista gran controversia con la importancia

¹ M.A. Carlos Alberto Pérez Canul es Profesor e Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. cperezxx@msn.com , (autor corresponsal)

² Dr. Roger Manuel Patrón Cortés es Profesor e Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. roger_patron_cortes@hotmail.com

³ Dra. Charlotte Monserrat Llanes Chiquini. Profesor e investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, México. chmllane@uacam.mx

⁴ M.I. Corazón Antonia de Jesús Ramírez Flores es Profesor e Investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. Mastercorita2013@hotmail.com

de la planeación estratégica como tarea primordial para las MIPyME. Armstrong, afirma que el proceso de planeación estratégica ayuda a la recolección e interpretación de datos que hará posible mantener el equilibrio entre la organización y el ambiente, generando resultados favorables para la organización. El extenso número de estudios acerca de la importancia de la planeación estratégica como un instrumento apropiado para desarrollar alternativas, tomar decisiones estratégicas, y ejercer un impacto positivo en el desempeño organizacional. (Salazar, 2005). Sin embargo la cultura de un país es el factor principal para determinar la importancia y la manera de aplicar la planeación estratégica dentro de una empresa.

En cada empresa, esta realidad cultural se muestra en la manera en que se toman las decisiones, al mismo tiempo que dichas decisiones estratégicas hacia el futuro son el resultado de una adaptación cultural de los empresarios en un medio ambiente comercial (Castaño, 2011).

Un primer elemento conceptual muestra un patrón de comportamiento de la pyme frente al futuro: la planeación estratégica (Castaño, 2011).

La mayoría de los empresarios sostienen que la planeación estratégica es una actividad que requiere tiempo, habilidad para planear, solvencia económica y un ambiente estable (Shrader, Mulford, Blackburn, 1989). La planeación estratégica se relaciona directamente con los recursos con los que dispone la empresa para lograr eficientemente sus objetivos.

Según Henry Mintzberg, los empresarios de la Mipyme desarrollan negocios a partir de modelos de emprendimiento, donde la planeación estratégica comercial tiene un alto componente informal (Mintzberg, 1981).

Dado que el objetivo principal de la planeación estratégica reside en la selección eficiente de estrategias que aseguren en mayor grado la consecución de los objetivos organizacionales, cabe mencionar que no existen diferencias en las metas que persiguen los países desarrollados y subdesarrollados. Descartando la posibilidad de que la planeación estratégica sea más efectiva en determinados países en función de la complejidad de los objetivos (Hofstede, C., C., & T., 2002).

Un segundo elemento conceptual con relación a la planeación estratégica está en el alto componente emocional e intuitivo que determina como se toman las decisiones en el futuro (Castaño, 2011).

En la literatura académica, el patrón de comportamiento intuitivo se vincula con la personalidad del emprendedor, lo cual lo lleva a una planeación altamente intuitiva, que es altamente optimista, extrema y basada en información llamativa, pero no necesariamente la adecuada (Cassar & Gibson, 2007) (Culkin & Smith, 2000).

Algunos autores encontraron que las empresas que llevan a cabo la planeación estratégica como herramienta directiva, tienen mejor desempeño que aquellas que no la utilizan (Salazar, 2005).

Para el presente estudio, un tercer y último elemento conceptual por considerar alrededor del futuro es la influencia de la red social del emprendedor: está rodeado de relaciones sociales, las cuales están atravesadas por estructuras familiares que generan espacios de acompañamiento y apoyo para las decisiones estratégicas (Castaño, 2011).

Planeación estratégica y contexto cultural

Muchas investigaciones sostienen, que la planeación estratégica es un proceso indispensable para la dirección de una empresa, ya que provee de estructura para tomar decisiones y ayuda a tener una visión de largo plazo (Steiner, 1979). Asimismo, diversos empresarios argumentan que la planeación estratégica es fundamental para lograr un desempeño superior al de los competidores y que es el punto de partida de tener un liderazgo y una dirección exitosa. (Forehand, 2003). Sin embargo para otros investigadores como (Powell, 1992), la planeación estratégica simplemente no genera beneficios extraordinarios porque es un recurso que se puede imitar y sustituir fácilmente, haciendo a un lado la posibilidad de que la planeación estratégica represente una ventaja competitiva.

La planeación estratégica tiene el potencial de generar una ventaja competitiva, donde el desarrollo de ideas y estrategias se crean de manera sistemática, analítica y eficiente, la segunda argumenta que la planeación estratégica no tiene el potencial de mejorar el desempeño empresarial, ya que genera burocracia, mayores costos, e inflexibilidad en la organización. (Salazar, 2005).

Definición de cultura

La definición de cultura propuesta por Hofstede se refiere más tangiblemente a fortalecer las características personales que sean comunes y estándares en una sociedad dada (Nakata & Sivakumar, 1996). Dado que existe una gran variedad de personalidades individuales en cualquier sociedad, aquella que se observa con mayor frecuencia (en términos estadísticos) ha sido usada para aproximarse a la cultura nacional (Nakata & Sivakumar, 1996) (Clark, 1990). El término "cultura" en este sentido puede ser aplicado a naciones, organizaciones, ocupaciones y profesiones, grupos religiosos, grupos étnicos, etc. Sin embargo, las manifestaciones de cultura a esos diferentes niveles varían considerablemente (Hofstede G., 1991). El concepto de cultura es aplicable estrictamente hablando,

más a sociedades que a naciones. Sin embargo, muchas naciones históricamente han desarrollado una forma conjunta, aun si estas naciones consisten de grupos claramente diferentes y aun si estas naciones contienen minorías menos integradas (Hofstede G. , 1991). Ello pues, al interior de las naciones han existido a través del tiempo, “fuerzas” que posibilitan la integración: un lenguaje nacional dominante, medios masivos comunes, sistema educacional nacional, ejército nacional, sistema político nacional, representación nacional en eventos deportivos, mercados nacionales de productos y servicios, etc. (Hofstede G. , 1991).

Las dimensiones de la cultura nacional

Hofstede (1991) define dimensión como un aspecto de una cultura que puede ser medido relativo a otras culturas. Hofstede (1980) identificó inicialmente cuatro dimensiones de cultura nacional que definen las diferencias culturales entre países: Distancia de Poder (PDI), Aversión a la Incertidumbre (UAI), Individualismo (IDV) y Masculinidad (MAS).

Posteriormente, agregó una quinta dimensión propuesta por Bond et al. (1987), incorporándola en Hofstede y Bond (1988) con el nombre de Orientación de Largo Plazo (Long-Term Orientation, LTO). Dado que el índice LTO fue propuesto por Bond et al. (1987) a finales de los noventa, Hofstede (1980) y Fernández et al. (1997) no midieron esta dimensión en sus respectivos estudios.

Distancia de Poder (PDI). La dimensión de distancia de poder se define como el grado en el cual una sociedad acepta la distribución desigual de poder en instituciones y organizaciones (Hofstede G. , Culture's Consequences: International Differences in work-related values, 1980),(Hofstede G. , 1991), (Hofstede, C., C., & T., 2002). Las “instituciones” son los elementos básicos de la sociedad tales como la familia, la escuela, y la comunidad; las “organizaciones” son los lugares donde las personas trabajan (Hofstede G. , 1991). Un alto PDI indica que las desigualdades de poder y riqueza son consideradas aceptables dentro de la sociedad. Estas sociedades son más probables de seguir un sistema de castas con baja movilidad ascendente entre sus miembros (Hofstede, 2001). Estas sociedades aceptan diferencias en poder y riqueza con mayor facilidad que sociedades con bajos PDI (Nakata & Sivakumar, 1996).

Evasión a la Incertidumbre (UAI). La aversión a la incertidumbre es el grado en el cual los miembros de la sociedad se sienten incómodos en situaciones no estructuradas (Hofstede G. , 1980), (Hofstede G. , 2001) Las situaciones no estructuradas son nuevas, desconocidas, sorprendidas e inusuales. El problema básico involucrado en esta dimensión es el grado en el cual una sociedad intenta controlar lo incontrolable (Hofstede G. , 2001). Hofstede (1994) señala que también esta dimensión puede ser definida como el grado en el cual las personas en un país prefieren situaciones estructuradas sobre situaciones no estructuradas.

Individualismo (IDV). La dimensión de individualismo se refiere al grado en el cual los individuos prefieren actuar como individuos en lugar de actuar como miembros de un grupo (Hofstede, 1994). Es decir, es el grado en el cual una sociedad valora los objetivos personales, autonomía y privacidad por sobre la lealtad al grupo, el compromiso con las normas grupales y actividades colectivas, cohesividad social e intensa sociabilización (Hofstede, 1980; 1984; 2001; Nakata y Sivakumar, 1996).

Masculinidad (MAS) (Hofstede G. , 1994) define esta dimensión como el grado en el cual valores como asertividad, desempeño, éxito y competición, los que son asociados con el rol masculino, prevalecen sobre valores como la calidad de vida, relaciones personales, servicio, solidaridad, los que son asociados con el rol femenino. Hofstede (1985) define Masculinidad como una preferencia por el logro, heroísmo, asertividad y éxito material. Una sociedad más “masculina” (alto MAS) otorga mayor énfasis a la riqueza, al éxito, a la ambición, a las cosas materiales y a los logros, mientras que una sociedad más “femenina” (bajo MAS) otorga mayor valor a la gente, a ayudar a otros, a preservar el medio ambiente y a la igualdad (Dawar et al., 1996; Hodgetts y Luthans, 1993; Hofstede, 1980; 1983; 1984; 1991; Hofstede et al., 1990; Nakata y Sivakumar, 1996).

Orientación de Largo Plazo (LTO). El índice LTO se define como el grado en el cual los miembros de la sociedad aceptan postergar la gratificación de sus necesidades materiales, sociales y emocionales (Hofstede, 2001). Un alto LTO indica que la sociedad valora los compromisos de largo plazo, donde la recompensa de largo plazo es esperada como resultado del duro trabajo de hoy (Swaidan & Hayes, 2005).

CONCLUSIONES

En el aspecto cultural, Geert Hofstede identifica cinco dimensiones que definen la cultura de un país, distancia de poder, Individualismo, masculinidad, evasión a la incertidumbre y orientación al largo plazo. La evasión a la incertidumbre, corresponde a la tendencia hacia la evasión de situaciones inciertas, cambios constantes y caos.

Los patrones culturales de las MIPyME están altamente influidos por la dinámica familiar, que incluye esquemas de poder verticales y figuras centrales que concentran la toma de decisiones de la empresa hacia el futuro.

Por otra parte, la planeación estratégica para las MIPyMES en México tiene características altamente informales, donde dicha planeación es flexible y susceptible a abandonarse; así mismo la planeación estratégica depende en gran medida de la personalidad del emprendedor y de los vínculos familiares que le ayudan a pensar el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armstrong, R. (1996). "The relationship between culture and perception of ethical problems in international marketing". *Journal of Business Ethics*, 15, 1199-1208.
- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (1997). *Mas alla del dilema de los métodos*. Bogota: Grupo editorial Norma.
- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (1997). *Mas allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Cassar, G., & Gibson, B. (2007). Forecast rationality in small firms. *Journal of small Business Management*, 283-302.
- Castaño, A. (2011). Planeación estratégica de pequeñas y medianas empresas en Bogotá: orientación al futuro y evasión a la incertidumbre. *Revista de Contaduría y Administración*(235).
- Castaño, A. (2011). Planeación estratégica en la Pyme de Bogotá. Orientación al futuro y evasión a la incertidumbre. *Contaduría y Administración*, 147-173.
- Castaño, A. (2011). Planeación estratégica en la Pyme de Bogotá. Orientación al futuro y evasión a la incertidumbre. *Contaduría y Administración*, 147-173.
- Clark, T. (1990). International Marketing and National Character. A review and proposal for an integrative theory. *Journal of Marketing*, 54, 66-79.
- Culkin, N., & Smith, D. (2000). An emotional Business. Aguide to understanding the motivations of small business decision takerss. *Qualitative market research*, 145-161.
- Fernandez, D., Carlson, D., Stepina, L., & Nicholson, J. (1997). "Hofstede's Country Classification, 25 years later". *The Journal of Social*, 137, 43-55.
- Forehand, G. y. (2003). *Worth the Effort: Strategic Planning for Superior Bank Performance*.
- Garcia Pérez de Lema Domingo, E. B. (s.f.). *Barreras para la planeación estrategica en la PYME: un estudio empirico en empresas mexicanas*.
- Gobierno de la federación . (25 de Junio de 2009). *Diario Oficial de la Federación*.
- Harris, P., & Moran, R. (1999). *Managing Cultural Differences*. Texas: Butterworth-Heinemann.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's Consequences: International Differences in work-related values*. Beverly Hills CA: Sage Publications.
- Hofstede, G. (1991). *Cultures and Organizations: Software of the Mind*. McGraw-Hill.
- Hofstede, G. (1991). *Culture's consequences: Comparing Values, Behaviors Institutions and Organizations Across Nations*. USA: Sage Publications.
- Hofstede, G. (1994). "Management Scientists are human". *Management Science*, 1, 4-13.
- Hofstede, G. (1994). *Value Survey Module*. Geert Hofstede BV.
- Hofstede, G. (2001). *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions, and Organizations across nations*. USA: Sage Publications.
- Hofstede, G., & Hofstede, G. (2005). *Cultures and Organizations*. Nueva York: McGraw Hill.
- Hofstede, G., C., V. D., C., M., & T., C. (2002). "What goals do business leaders persue? A study in fifteen countries". *Journal Of International Bussiness Studies*, 785-803.
- Jaeger, A. (1986). Organization development and national culture: Where's. *Academy of Management Review*, 11, 178-190.

- López, A. (2005). La planeación estratégica en la pequeña y mediana empresa: una revisión bibliográfica. *Revista de economía y negocios*, 2(1), 141-164.
- Mintzberg, H. (1981). What is Planning anyway? *Strategic Management Journal*, 319-325.
- Nakata, C., & Sivakumar, K. (1996). National Culture and new product development: An integrative review. *Journal of Marketing*, 60, 61-72.
- Powell, T. (1992). Strategic Planning as Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 551-558.
- Rámirez, A. C. (2010). Planeación estratégica de pequeñas y medianas empresas en Bogotá: orientación al futuro y evasión a la incertidumbre. *Revista de contaduría y administración*.
- Rauch, A., Frese, M., & Sonnentag, S. (2000). Cultural differences in planning/success relationships: A comparison of small enterprises in Ireland, West Germany, and East Germany. *Journal of Small Business Management*, 38(4), 28-41.
- Salazar, A. L. (2005). La planeación estratégica en la pequeña y mediana empresa: una revisión bibliográfica. *Revista de economía y negocios*, 141-164.
- Steiner, G. (1979). *Strategic Planning: what every manager must know*. New York.
- Steiner, G. (1979). *Strategic Planning: what every manager must know*. New York.
- Swaidan, Z., & Hayes, L. (2005). "Hofstede Theory and Cross Cultural Ethics Conceptualization, Review, and Research Agenda. *Journal of American Academy of Business*, 2, 10-15.
- Swaidan, Z., & Hayes, L. (marzo de 2005). Hofstede Theory and Cross Cultural Ethics Conceptualization, Review, and Research Agenda". *Journal of American Academy of Business*, 2, 10-15.

NOTAS BIOGRÁFICAS

El **M.A. Carlos Alberto Pérez Canul** es profesor e investigador 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. Candidato a Doctor por la Universidad Hispanoamericana. Ha publicado artículos en la revista "Praxis. Teoría y Práctica" de la Academia de Ciencias Administrativas A.C., en la revista "Hitos" de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco en México y 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. Roger Manuel Patrón Cortés** es profesor e investigador de la Universidad Autónoma de Campeche. México. Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Anáhuac Mayab. Su interés investigativa se centra en la conducta organizacional. Ha presentado resultados de sus estudios en congresos nacionales e internacionales. También ha publicado diversos artículos y capítulos de libro arbitrados.

La **Dra. 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.

La **M.I. Corazón Antonia de Jesús Ramírez Flores** es profesor e investigador de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Campeche.

SUELDOS Y SALARIOS: ISR, MICROCRÉDITO Y POBREZA

C.P. Brenda Patricia Pérez Escobar¹, Dr. Heriberto Mendoza de la Cruz², Dr. Jesús A. Ramírez Aguilar³

Resumen—Este análisis introduce dimensiones que es el diario vivir de millones de mexicanos, ciudadanos que sobreviven en ese limbo donde las necesidades se recrudecen y derivan en un futuro llamado pobreza. Millones de mexicanos alimentan la voracidad de microfinancieras que ahogan con costos financieros de hasta 536.64%. No hay economía familiar que soporte un costo financiero excesivo. Los datos estadísticos no reflejan el diario vivir de la sociedad, los indicadores macroeconómicos alejados de la realidad: la inflación, los salarios mínimos, la canasta básica. Las políticas sociales de microcrédito y otras existentes en la actualidad, no logran abatir el rezago social, por el contrario, teniendo acceso a estos instrumentos financieros se provoca que el tiempo de narración de la pobreza en México sea el presente perpetuo.

Palabras clave— salario mínimo, canasta básica, línea de bienestar, microcrédito, ISR, pobreza.

Introducción

Una de las directrices que se han manejado en el mundo, como herramienta de combate a la pobreza, ha sido el microcrédito, el cual tiene la función sustantiva de insertarse en la esfera económica de las personas e incentivar el círculo virtuoso de una mejor remuneración monetaria y, por ende, de aumentar las capacidades de los individuos para sufragar el costo de los elementos mínimos que habrán de satisfacer las necesidades básicas e incrementar su calidad de vida.

La presente investigación centra su estudio en el efecto que tiene la utilización del microcrédito en la capacidad económica de los usuarios de este servicio financiero, analizando los costos de manera comparativa y estableciendo umbrales de comparación con base en salarios mínimos generales.

La idea de centralizar en la dimensión económica este estudio se basa, en que esta dimensión es la puerta de entrada al umbral de la pobreza y es necesario evaluar el efecto que tiene en esa capacidad adquisitiva la utilización de los microcréditos en nuestra Ciudad.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Chiapas ubica una tendencia del rol de la mujer en la aportación al gasto familiar y, en algunas ocasiones, se vuelve el pilar único de sostén familiar; por ello, la mayoría de las microfinancieras, tal es el caso de compartamos banco, se centra en su mayoría de servicios financieros, en el apoyo a las mujeres

El mercado microfinanciero en nuestro país está en boga, sin embargo es palpable también que esta bonanza se enfoca más hacia los grandes corporativos que hacia los usuarios de los microcréditos, no teniendo hoy un día una regulación que pudiese encuadrar el costo de dichos recursos y analizar si son lesivos o no para la economía familiar.

Cuerpo principal

La pobreza es una realidad sistémica que caracteriza hoy día el modelo económico de nuestro país; Chiapas ostenta el no honroso primer lugar en pobreza y los índices de marginación sin lugar a dudas nos ubican en un lugar donde las posibilidades de progresar y ubicarse en un hogar con los requerimientos mínimos de calidad de vida son casi nulas. En datos duros en nuestro país al 2014 existen 55.3 millones de personas ubicadas en pobreza, es decir el 46.2% de los mexicanos; Chiapas tiene 5 197 600 habitantes de los cuales 3 961 000 habitantes se encuentran sumidos en la pobreza, es decir el 76.2% de los chiapanecos (CONEVAL, 2014)

¹ C.P. Brenda Patricia Pérez Escobar, Becaria del Programa de Desarrollo del Profesorado (PRODEP) brendapees@gmail.com (autor corresponsal)

² Dr. Heriberto Mendoza de la Cruz Investigador en la Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante del Cuerpo Académico Gestión para el Desarrollo hermendozac@hotmail.com

³ Dr. Jesús Alfonso Ramírez Aguilar Investigador en la Universidad Autónoma de Chiapas. Integrante del Cuerpo Académico Gestión para el Desarrollo corpomaeramirez@live.com.mx

Una de las directrices que se han manejado en el mundo, como herramienta de combate a la pobreza, ha sido el microcrédito, el cual tiene la función sustantiva de insertarse en la esfera económica de las personas e incentivar el círculo virtuoso de una mejor remuneración monetaria y, por ende, de aumentar las capacidades de los individuos para sufragar el costo de los elementos mínimos que habrán de satisfacer las necesidades básicas e incrementar su calidad de vida.

La estructura del Impuesto Sobre la Renta (ISR) en los sueldos y salarios permite que un rango establecido no tenga un efecto lesivo sino, por el contrario, en los estratos de menor ingreso obtienen el beneficio del subsidio al empleo

Concatenar estas tres dimensiones nos ofrece una visión pragmática, una realidad que los ciudadanos vivimos cada día y tiene un efecto en la calidad de vida que ofrecemos a nuestras familias, concatenarlas refleja la cotidianidad del grueso de la población que vive de su salario, tiene relación con el ISR y utiliza un microcrédito, teniendo como resulta la capacidad económica neta para hacer frente a sus necesidades básicas.

La dimensión pobreza es necesario definirla y conceptualizarla, para poder obtener una idea sobre como inciden en ella las dimensiones ISR y microcrédito; la medición y el estudio de la pobreza en México tiene su fundamento en la (DOF, 16 de junio de 2010) (LGDS), la cual remitiendo al artículo 8º de los lineamientos y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza (LCGDIMP), publicado el 16 de junio de 2010 en el Diario Oficial de la Federación (DOF), establece lo siguiente:

“OCTAVO.- La población en situación de pobreza multidimensional será aquella cuyos ingresos sean insuficientes para adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades y presente carencia en al menos uno de los siguientes seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación”

Basados en la definición anterior, podemos esquematizar la conceptualización en el siguiente cuadro:

Representación gráfica de la conceptualización de la pobreza

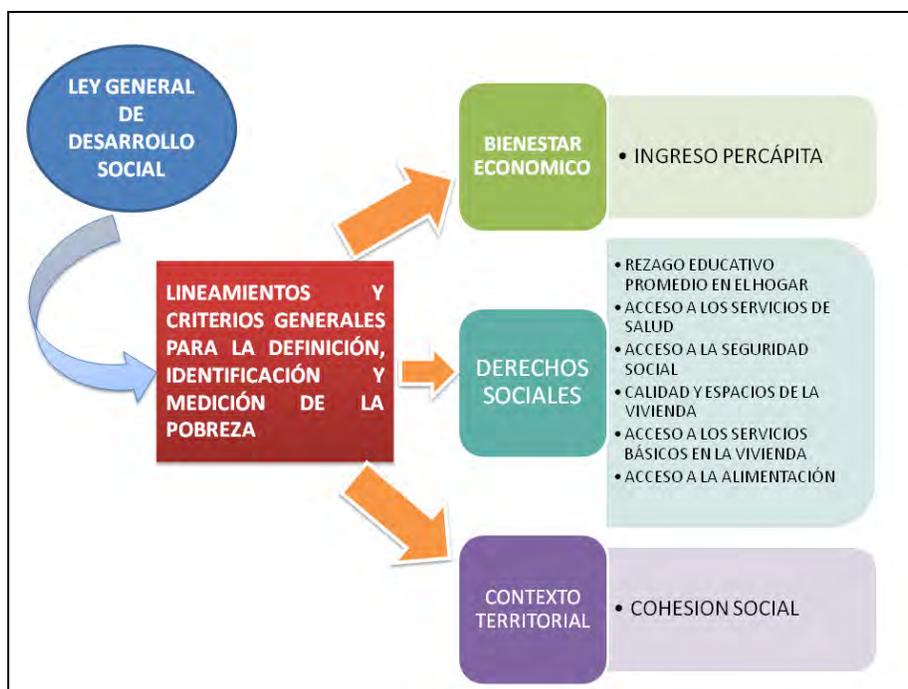


Figura No. 1 Fuente: Elaboración Propia con base en la Ley General de Desarrollo Social

En este orden de ideas, la subdimensión “Bienestar económico” es requisito *sine qua none* para acceder al umbral de la pobreza, es decir, la persona debe obtener un ingreso per cápita equivalente a la **línea de bienestar**⁴, la cual asciende a junio de 2016 a \$ 2 653.84 y es precisamente en esta variable donde coinciden el ISR y el microcrédito, al tener un efecto en esa capacidad adquisitiva los intereses y el gravamen correspondiente. Dicho en términos lisos y llanos, ser pobre significa ganar menos de \$ 2 653.84 pesos al mes y tener una carencia en rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación.

Para el presente análisis se tomarán como punto de referencia tres empresas líderes en el mercado en otorgamiento de microcréditos y se enunciará el Costo Anual Total (CAT) del microcrédito como referencia. Se utilizarán los simuladores de los microcréditos con un préstamo de \$ 20 000:

MICROFINANCIERA	PRODUCTO	CAT
COMPARTAMOS BANCO	Crédito individual	117.62%
FINANCIERA INDEPENDENCIA	Crédito formal	189.40%
BANCO AZTECA	Crédito personal	204.39%

Cuadro realizado con base a consulta a los portales de las 3 microfinancieras: www.compartamos.com.mx, www.financiera-independencia.com, y www.bancoazteca.com.mx.

Analizaremos concatenando las 4 aristas mencionadas (**sueldos y salarios, línea de Bienestar, microcrédito e ISR**), estratificando por salarios mínimos dicho efecto, en una tabla resumen, las cuales se enumeran a continuación:

COLUMNA	CONCEPTO	DESCRIPCION
1	MES	MES DE CALCULO
2	CANASTA BASICA ALIMENTARIA	IMPORTE DE LA CANASTA BASICA ALIMENTARIA
3	CANASTA BASICA NO ALIMENTARIA	IMPORTE DE LA CANASTA BASICA NO ALIMENTARIA
4	LINEA DE BIENESTAR	IMPORTE DE LA SUMA DE AMBAS CANASTAS
5	INGRESOS MENSUALES EN S.M.G.Z.	INGRESO TOTAL MENSUAL POR SALARIO MINIMO
6	ISR O SUBSIDIO AL EMPLEO	ISR A RETENER O SUBSIDIO A ENTREGAR
7	INGRESO NETO	SUMA DE COLUMNA 5 +6
8	COMPARTAMOS BANCO	IMPORTE DE LA MENSUALIDAD A PAGAR
9	FINANCIERA INDEPENDENCIA	IMPORTE DE LA MENSUALIDAD A PAGAR
10	BANCO AZTECA	IMPORTE DE LA MENSUALIDAD A PAGAR
11	EXCEDENTE COMPARTAMOS	COLUMNA 7 - 8 INDICA EL EXCEDENTE PARA ALCANZAR LA LINEA DE BIENESTAR
12	EXCEDENTE INDEPENDENCIA	COLUMNA 7 - 9 INDICA EL EXCEDENTE PARA ALCANZAR LA LINEA DE BIENESTAR
13	EXCEDENTE BANCO AZTECA	COLUMNA 7 - 10 INDICA EL EXCEDENTE PARA ALCANZAR LA LINEA DE BIENESTAR

⁴ Con fundamento en LCGDIMP el artículo décimo primero fracción I la línea de bienestar es la suma del importe que asciende las canastas tanto alimentaria como la no alimentaria. La canasta alimentaria urbana a junio de 2016 es de \$ 1 322.61 y la no alimentaria urbana es de \$ 1 331.20

Tabla número 1 de análisis

MES	1 CANASTA BASICA ALIMENTARIA	2 CANASTA BASICA NO ALIMENTARIA	3 LINEA DE BIENESTAR	4 INGRESOS MENSUALES EN S. M. G. Z.	5 ISR O SUBSIDIO AL EMPLEO	6 INGRESO NETO	7 COMPARTAM OS BANCO	8 FINANCIER A INDEPENDEN CIA	9 BANCO AZTECA	10 EXC. COMPART AMOS	11 EXC. INDEPENDEN CIA	12 EXC. BANCO AZTECA
ene-16	\$ 1,333.69	\$ 1,368.13	\$ 2,701.82	\$ 2,220.42	\$ 286.95	\$ 2,507.37	\$ 2,591.12	\$ 3,909.90	\$ 2,854.98	-\$ 83.75	-\$ 1,402.54	-\$ 347.61
feb-16	1,343.22	1,373.88	2,717.10	2,220.42	286.95	2,507.37	2,591.12	3,909.90	2,854.98	- 83.75	- 1,402.54	- 347.61
mar-16	1,338.86	1,375.80	2,714.66	2,220.42	286.95	2,507.37	2,591.12	3,909.90	2,854.98	- 83.75	- 1,402.54	- 347.61
abr-16	1,335.18	1,355.47	2,690.65	2,220.42	286.95	2,507.37	2,591.12	3,909.90	2,854.98	- 83.75	- 1,402.54	- 347.61
may-16	1,330.31	1,330.15	2,660.46	2,220.42	286.95	2,507.37	2,591.12	3,909.90	2,854.98	- 83.75	- 1,402.54	- 347.61
jun-16	1,322.61	1,331.23	2,653.84	2,220.42	286.95	2,507.37	2,591.12	3,909.90	2,854.98	- 83.75	- 1,402.54	- 347.61

Cuadro elaborado con fuente de información propia.

Podemos observar que, en el rango de ingresos con un salario mínimo, el efecto en el bienestar económico del trabajador al obtener un microcrédito es devastador, ya que, todo su ingreso neto serviría para pagar la mensualidad de dicho producto financiero y aun así no alcanzaría a cubrirla, quedando sin recursos para cubrir la línea de bienestar que le permita adquirir los bienes y los servicios que requiere para satisfacer sus necesidades.

Por cuestiones de espacio no se presenta un análisis detallado del efecto en los salarios de manera gradual, sino que se presenta el análisis en el segmento de salario donde el efecto empieza a ser positivo, es decir hasta un ingreso con 3 salarios mínimos:

Tabla número 2 de análisis

MES	1 CANASTA BASICA ALIMENTARIA	2 CANASTA BASICA NO ALIMENTARIA	3 LINEA DE BIENESTAR	4 INGRESOS MENSUALES EN S. M. G. Z.	5 ISR O SUBSIDIO AL EMPLEO	6 INGRESO NETO	7 COMPARTAM OS BANCO	8 FINANCIER A INDEPENDEN CIA	9 BANCO AZTECA	10 EXC. COMPART AMOS	11 EXC. INDEPENDEN CIA	12 EXC. BANCO AZTECA
ene-16	\$ 1,333.69	\$ 1,368.13	\$ 2,701.82	\$ 6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	\$ 2,591.12	\$ 3,909.90	\$ 2,854.98	\$ 3,809.78	\$ 2,491.00	\$ 3,545.92
feb-16	1,343.22	1,373.88	2,717.10	6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	2,591.12	3,909.90	2,854.98	3,809.78	2,491.00	3,545.92
mar-16	1,338.86	1,375.80	2,714.66	6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	2,591.12	3,909.90	2,854.98	3,809.78	2,491.00	3,545.92
abr-16	1,335.18	1,355.47	2,690.65	6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	2,591.12	3,909.90	2,854.98	3,809.78	2,491.00	3,545.92
may-16	1,330.31	1,330.15	2,660.46	6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	2,591.12	3,909.90	2,854.98	3,809.78	2,491.00	3,545.92
jun-16	1,322.61	1,331.23	2,653.84	6,661.25	-\$ 260.35	\$ 6,400.90	2,591.12	3,909.90	2,854.98	3,809.78	2,491.00	3,545.92

Cuadro elaborado con fuente de información propia

Podemos observar que, con 3 salarios mínimos ya existe un excedente que alcanza a cubrir la línea de bienestar, sin embargo, dicho excedente es magro y contratando el microcrédito con financiera independencia resulta insuficiente para cubrir dicha línea de bienestar.

En este análisis se introducen dimensiones que es el diario de vivir de millones de mexicanos, ciudadanos de a pie que sobreviven en ese limbo donde las necesidades se recrudecen y derivan en un futuro llamado pobreza. Millones de Mexicanos alimentan la voracidad de la microfinancieras que ahogan con costos anuales financieros de hasta el 536.64% (Financiera independencia, 2016). No hay economía familiar que soporte un costo financiero tan alto.

Los llamados datos estadísticos no reflejan el diario vivir de la sociedad, los indicadores macroeconómicos están alejados de la realidad: la inflación, los salarios mínimos, la canasta básica. El dinero no vale lo que cuesta ganarlo.

Las políticas sociales de microcrédito y otras tantas que hay en la actualidad, no logran abatir el rezago social existente, por el contrario, teniendo acceso a estos instrumentos financieros se provoca que **el tiempo de narración de la pobreza en México sea el presente perpetuo.**

Comentarios finales, conclusiones, recomendaciones.

El microcrédito debe tener un espíritu enfocado a ser generador de riqueza, agente detonador de mejores condiciones de vida y no lo contrario: un elemento explotador y precursor de menores capacidades generadoras en la calidad de vida. El microcrédito es un servicio financiero viable sólo para aquella persona que obtenga ingresos mayores a 3 salarios mínimos, ya que esta cuenta con la capacidad económica para hacer frente al costo del mismo, y contar con el recurso para adquirir ambas canastas básicas.

Referencias

(CONEVAL), C. N. (2014). *Informe de evaluación de la política de desarrollo social en México*. México, D.F.

(DOF), D. O. (16 de Junio de 2010). *Ley General de Desarrollo Social México*.

Independencia, F. (4 de Agosto de 2016). *Financiera Independencia*. Obtenido de Financiera Independencia:
<http://www.independencia.com.mx/prestamos/mamas/>

Notas Biográficas

El **Dr. Heriberto Mendoza de la Cruz** es docente e investigador de la Universidad Autónoma de Chiapas, Integrante del Cuerpo Académico Gestión para el Desarrollo, creador del Semillero de Investigación en Gestión Aplicada (SIGA).

El **Dr. Jesús Alfonso Ramírez Aguilar** actualmente docente e investigador de la Universidad Autónoma de Chiapas, Integrante del Cuerpo Académico Gestión para el Desarrollo, Presidente de la Academia Mexicana de Derecho Fiscal, A.C. Capítulo Chiapas.

La **C.P. Brenda Patricia Pérez Escobar**, actualmente estudiando la M.A. en Administración de Negocios fue Becaria del Programa de Desarrollo del Profesorado (PRODEP) en noviembre de 2015.

Calidad de vida en pacientes con hipertensión arterial de una comunidad urbana

MCE. Martha Pérez Fonseca¹, Dra. Esther Alice Jiménez Zúñiga², LE Antel Miranda Ghandi Benacir³,
MCE. Alma Delia Santiago Mijangos⁴, ME. Janeth Lara Hernández⁵

Resumen— El propósito del estudio fue identificar la calidad de vida (CV) en pacientes con hipertensión arterial (HTA) residentes de una comunidad urbana del Sur de Veracruz. Estudio descriptivo transversal, Muestra: 112 personas. Muestreo Probabilístico por conveniencia e instrumento: Cuestionario de Calidad de Vida en Hipertensión Arterial (CHAL). El 52.7% fueron hombres, el 39.3% casados, años de diagnóstico de HTA menos de 10 años (49.1%), el 69.6% considera que la HTA afecta las actividades de su vida diaria. La CV mostró buen nivel con $M=64.61$ ($DE 25.30$). En varones se reportó una media de CV 64.98 ($DE 24.01$) y en mujeres de 64.20 ($DE 26.89$).

Palabras clave— Calidad de vida, hipertensión arterial.

Introducción

La hipertensión arterial es un problema de alcance mundial, afecta a más de uno de cada cinco adultos con cifras elevadas, causa aproximadamente la mitad de todas las defunciones por accidente cerebrovascular o cardiopatía. Las complicaciones derivadas de la hipertensión son la causa de 9,4 millones de defunciones cada año (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La hipertensión arterial (HTA), también conocida como tensión arterial alta o elevada, es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos. Ésta se considera alta o elevada cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg. La mayoría de las personas no muestra ningún síntoma, pero en ocasiones se presenta dolor de cabeza, dificultad respiratoria, vértigos, dolor torácico, palpitaciones del corazón y hemorragias nasales (OMS, 2015).

Los adelantos en la detección oportuna, el tratamiento y el control de la enfermedad han logrado prolongar la vida de millones de personas; sin embargo, el cuidado no sólo debe enfocarse a retrasar la muerte, sino a promover la salud y la calidad de vida (CV) de las personas que viven con dicho padecimiento; el control de la presión arterial (PA) en niveles por debajo de 140/90 mmHg reduce la morbilidad y mortalidad; al ocurrir una disminución de PA aumenta la CV. La buena CV ayuda a conservar mejor la función social, el rol emocional y sufrir menos depresión, ansiedad y dolor. También se ve menos afectada la habilidad para desarrollar las actividades de la vida cotidiana (Gómez, García, Gómez, y Mondragón, 2011).

La calidad de vida (CV) se refiere a la satisfacción de un individuo con los aspectos físicos, relacionada con la presencia y gravedad de los síntomas propios de la enfermedad y/o asociados al tratamiento; aspectos sociales que comprende las limitaciones funcionales que interfieren en la adaptación social de la persona enferma; y aspectos psicológicos alusivo a las reacciones emocionales como respuesta a la enfermedad, la hospitalización y/o afrontamiento de síntomas; en la medida que estos afectan o se ven afectados por su salud (Varela, Arrivillaga, Cáceres, Correa y Holguin, 2005).

En la década de 1970 este término adquiere una connotación semántica, inicialmente este concepto consistía en el cuidado de la salud personal, luego se convirtió en la preocupación por la salud e higiene pública, se extendió después a los derechos humanos, laborales, ciudadanos, con la capacidad de acceso a los bienes económicos, hasta

¹ MCE. Martha Pérez Fonseca, es Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Veracruzana Minatitlán, Veracruz. marperez@uv.mx (autor correspondiente)

² Dra. Esther Alice Jiménez Zúñiga, es Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, Minatitlán, Veracruz. ejimenez@uv.mx

³ LE Antel Miranda Ghandi Benacir, es Estudiante de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, Minatitlán, Veracruz. benacir@hotmail.com

⁴ MCE. Alma Delia Santiago es Profesor de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, Minatitlán, Veracruz. alsantiago@uv.mx

⁵ ME Janeth Lara Hernández es Profesor de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, Minatitlán, Veracruz. janlara@uv.mx

que finalmente se transformó en la preocupación por la experiencia del sujeto, vida social, actividad cotidiana y la propia salud (Vinaccia y Quiceno, 2012).

La hipertensión arterial, como una enfermedad en la cual la calidad de vida se ve afectada, al ser una patología que depende en parte del estilo de vida, especialmente por tratarse de una enfermedad crónica en la cual las personas están sometidas a modificaciones en su régimen alimenticio y comportamiento, por lo que existe una considerable relación entre dicha enfermedad y la CV (Ortunio, Guevara y Cardozo, 2013).

La CV se convierte en un indicador importante para evaluar la efectividad de tratamientos e intervenciones en el área de la salud. Además de ser un parámetro, utilizado para analizar el impacto de las enfermedades crónicas en las personas (Gómez, García, Gómez, y Mondragón, 2011). La calidad de vida relacionada al estado de salud en pacientes hipertensos se refiere a la comprensión del individuo de la enfermedad, en cuanto al aspecto físico, psicológico y social, que permita tener una nueva perspectiva del padecimiento desde el punto de vista del enfermo (Ramones, 2007). El profundizar la CV en pacientes hipertensos es un importante aporte estratégico para transformar el cuidado de enfermería.

Diversos autores dan auge al desarrollo y evolución del concepto de CV, la cual no es sólo el reflejo pasivo de las condiciones objetivas, sino es la evaluación de estas por parte del individuo. Además, hace alusión a los aspectos multidimensionales de la vida en el contexto del sistema de valores y la cultura del individuo, abarcando las metas personales, expectativas, niveles de vida, así como las preocupaciones de una persona (Vinaccia y Quiceno, 2012). La articulación entre bienestar y felicidad constituye el núcleo central del fenómeno de calidad de vida (Bobes, González, Bousoño y Suárez, 1993).

Descripción del método

Tipo de investigación

La metodología utilizada fue de diseño cuantitativa; nivel descriptiva y transversal (Hernández, Fernández, y Baptista, 2014).

Población, Muestreo y Muestra.

Personas con hipertensión arterial que acudieron a una institución de Salud de una comunidad urbana de Cosoleacaque, Ver. La muestra estuvo conformada por 112 personas con HTA, utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Criterios de inclusión: personas diagnosticadas con HTA con más de 6 meses de evolución, de edades entre 30 años en adelante, sin distinción del sexo, nivel socioeconómico y que desearan participar.

Material

Se utilizó una cédula de datos sociodemográficos que incluyó edad, género, estado civil, años de escolaridad y antecedentes de la HTA, así como el Cuestionario de Calidad de Vida en Hipertensión Arterial (CHAL), que mide la calidad de vida en pacientes con HTA, diseñado por Roca-Cusachs A, Ametlla J, Calero S, Comas O, Fernández M, Lospaus R en 1992, el cual fue adaptado por Dalfó Baqué, Badia, Ll., Roca-Cusachs, Aristegui, R. y Roset G. (2000). Constituido por 36 ítems, consta de dos dimensiones: estado de ánimo (EA) que se refiere a sentimientos de tristeza, miedo, inseguridad y frustración, y manifestaciones somáticas (MS) como sintomatología general, discapacidad funcional, sueño y respuesta sexual, que consta de 19 ítems; con un total de 55 ítems en general. Diseñado con opciones de escala tipo Likert, con cuatro opciones de respuesta (no, en absoluto; sí, algo; sí, bastante; sí, mucho) que puntúan de 0 (mejor nivel de salud) a 3 (peor nivel de salud). La puntuación global de 0 a 165, en donde las puntuaciones más bajas indican mejor nivel de CV y una puntuación para cada una de las dimensiones (EA de 0 a 108, MS de 0 a 57). La puntuación obtenida podrá indicar mejor calidad de vida: mejor EA y menos MS ó menor calidad de vida: menor EA y más MS.

Procedimiento de recolección de datos

Se solicitó la autorización ante el Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería, se acudió a la institución de salud para solicitar el permiso para el estudio. En la institución de salud, se localizaron a los pacientes que cubrieran los criterios de inclusión y se les invitó a participar, informando los objetivos del estudio y a los que aceptaran participar se les otorgó el consentimiento informado y finalmente se aplicaron los instrumentos.

Consideraciones éticas

Esta investigación se apegó a las disposiciones establecidas en la Ley General de Salud en materia de investigación.

Estrategias de análisis.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS, versión 20, para Windows 8. Se utilizó estadística descriptiva como frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central como la media y medidas de dispersión (desviación estándar).

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Predominó el género masculino (52.7%), en relación a la edad se encontró una población longeva, siendo más representativo el grupo de 60 y más (35%); la mayor parte son casados y viudos (65%); el 44% cuenta con primaria incompleta. El 69.6% reportan que la enfermedad afecta las actividades de la vida diaria.

Tabla 1
Calidad de vida y sus dimensiones en pacientes con HTA

Dimensiones	<i>M</i>	<i>DE</i>
Calidad de vida	64.61	25.30
Estado de ánimo	45.49	18.91
Manifestaciones somáticas	19.12	8.39

n=112

En la tabla 1, se muestra los promedios de puntaje de la calidad de vida, el cual obtuvo una media de $64.61 \pm DE 25.30$. Por otro lado en relación a las dimensiones, el estado de ánimo reportó una media de $45.49 \pm DE 18.91$, lo que indica una calidad de vida buena.

Tabla 2
Calidad de vida y sus dimensiones de acuerdo al género

Clasificación	<i>Masculino</i>		<i>Femenino</i>	
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Calidad de vida	64.98	24.01	64.20	26.89
Estado de ánimo	45.20	17.23	45.81	20.78
Manifestaciones somáticas	19.77	8.42	18.39	8.37

n=112

En la tabla 2, se muestra que el promedio del puntaje de calidad de vida, fueron similares para ambos grupos, el cual evidencia que poseen calidad de vida buena. En el estado de ánimo en ambos grupos fueron similares; donde el sexo masculino tuvo una media de $45.20 \pm DE 17.23$; y en las mujeres la media fue de $45.81 \pm DE 20.78$ respectivamente, lo que indica que en los dos grupos presentan buena calidad de vida.

Discusión.

El presente estudio tuvo como objetivo conocer la calidad de vida en 112 pacientes con HTA de una comunidad urbana; obtuvo en calidad de vida una media de $64.6 \pm DE 25.30$ indicando una buena calidad de vida, los resultados son similares con el estudio de Melchior et. al 2010 que demostró medias de CV de $69.7 \pm DE 19.2$.

Respecto al género se encontraron puntajes similares para ambos grupos reportando en los hombres 52.7 % y en mujeres 47.3 % lo que coincide con el estudio de Nolasco et, al 2015 que no encontró diferencias significativas con el género donde el 60.6 % eran hombres y 39.4 % mujeres.

Conclusiones

La media del puntaje calidad de vida ubica a los participantes de este estudio en una buena calidad de vida, referente a sus dimensiones la media de estado de ánimo fue $45.49 \pm DE 18.91$ y de manifestaciones somáticas de $19.12 \pm DE 8.39$ respectivamente, lo cual representa mejor estado ánimo y menos manifestaciones somáticas en la población. Esto indica que al tener una buena calidad de vida, se presenta mejor estado de ánimo y menor es la

presencia de manifestaciones somáticas. Respecto al sexo los puntajes fueron similares para ambos grupos, lo que representa buena calidad de vida en general. En relación a los grupos de edad las puntuaciones de la calidad de vida, en el grupo de 30 a 39 años obtuvo una media de $49.62 \pm DE 18.80$, indicando mejor nivel de calidad de vida en comparación a los demás grupos, por lo que se infiere que a medida que avanza la edad va en aumento los problemas de salud que afectan la salud física, social, emocional y psicológica, lo que representa la calidad de vida.

Recomendaciones.

Utilizar en futuras investigaciones el instrumento CHAL ya que reportó fiabilidad interna aceptable en población del Sur de Veracruz.

Replicar el presente estudio en comunidad rural para fines comparativos.

Implementar programas preventivos dirigidos a pacientes hipertensos para promover estilos de vida saludables, así como el cuidado integral que propicie bienestar y con ello la CV.

Referencias bibliográficas.

Bobes, J., González, P., Bousoño, M., y Suárez, E. (1993). Desarrollo histórico del concepto de calidad de vida. *Psiquiatría*, 5(6). Recuperado de http://www.unioviado.net/psiquiatría/publicaciones/documentos/1993/1993_Bobes_Desarrollo.pdf

Dalfó, I., Badia I., y Roca A. (2002). Cuestionario de calidad de vida en hipertensión arterial (CHAL). *Aten Primaria*, 29(2). Recuperado de http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13026230&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&ty=134&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v29n02a13026230pdf001.pdf

Gómez, M., García, R., Gómez, V., y Mondragón, P. (2011). Calidad de vida en pacientes que viven con hipertensión arterial sistémica. *Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica*, 19(1). Recuperado de <http://www.medigraphic.com/enfermeriacardiologica>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGrawHill.

Ley General de Salud. (2005). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>

Melchior, A., Januário, C., Pontarolo, R., De Souza, F., y De Paula, R. (2010). Calidad de Vida en Pacientes Hipertensos y Validez Competitiva del Minichal-Brasil. *Arq Bras Cardiol*, 94(3). Recuperado de http://www.araucaia.pr.gov.br/index.php?a=araucdados.php&b=menu_dados&tipo=economia

Nolasco, M., Navas, L., Carmona, M. C., López, Z. M^a. Santamaría, O. R., y Crespo M. R. (2015). Análisis de los factores asociados a la calidad de vida del paciente hipertenso. *Enferm Nefrol*, 18(4). Recuperado de <http://www.Nolasco%20et%20al%202015.%20España.pdf>.

Organización Mundial de la Salud. (2015). *Preguntas y respuesta sobre la hipertensión (Preguntas y respuestas)*. Recuperado de <http://www.who.int/features/qa/82/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2013). *Información general sobre la hipertensión en el mundo. Una enfermedad que mata en silencio, una crisis de salud pública mundial (Día mundial de la Salud)*. Recuperado de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/87679/1/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf?ua=1.

Ortunio, M., Guevara, H. y Cardozo, R. (2013). Calidad de Vida en Pacientes con Hipertensión Arterial. *Informe médico*, 15(2). Recuperado de <http://www.Ortunio,%20Guevara,%20Cardozo.%202013>.

Ramones, I. (2007). Calidad de vida relacionada a salud en pacientes con hipertensión arterial. *Revista Latinoamericana de hipertensión*, 2(5). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/1702/170216972004.pdf>.

Varela, M., Arrivillaga, M., Cáceres, D., Correa, D., y Holguín, L. (2005). Efectos benéficos de la modificación del estilo de vida en la presión arterial y la calidad de vida en pacientes con hipertensión. *Acta Colombiana de Psicología*, 8 (2). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552005000200006.

Vinaccia S., Quiceno M. (2012). Calidad de vida relacionada con la salud y enfermedad crónica: estudios colombianos. *Psychologia. Avances de la disciplina*, 6(1). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2972/297225770004.pdf>.

Notas Biográficas

El MCE Martha Pérez Fonseca es profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana de Minatitlán, Veracruz. integrante del núcleo de investigación Enfermería Cuidado y Salud. Sus estudios de posgrado los realizó en la FAEN de la UANL de Monterrey, N.L. México.

La Dra. Esther Alice Jiménez Zúñiga es profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana de Minatitlán, Veracruz. Sus estudios de posgrado los realizó en la Universidad de Trujillo, Perú; es perfil PRODEP. Líder académico del núcleo de investigación Enfermería, Cuidado y Salud.

La Lic. En Enfermería Antel Miranda Ghandi Benacir es estudiante de Lic. En Enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, de Minatitlán, Veracruz; realiza actualmente en servicio social en esa institución educativa.

La MCE. Alma Delia Santiago Mijangos es profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana de Minatitlán, Veracruz; realizó estudios de posgrado en la División de posgrado de la Facultad de Enfermería de la Universidad de Querétaro, Qro. Integrante del núcleo de investigación Enfermería, Cuidado y Salud.

La ME. Janeth Lara Hernández es profesora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana de Minatitlán, Veracruz, terminó sus estudios de posgrado en la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana de Minatitlán, Veracruz. Integrante del núcleo de investigación Enfermería, Cuidado y Salud.

IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES DE GESTIÓN DE CRECIMIENTO A TRAVÉS DE LA CADENA DE VALOR EN NEGOCIOS FAMILIARES

Angélica Pérez García¹, Fernando Aguirre y Hernández²

Resumen - Actualmente en todo tipo de sectores económicos, principalmente en los pequeños negocios familiares se requieren cambios organizacionales para encontrar un camino claro de supervivencia competitiva. Los negocios familiares que no estén dispuestos a llevar a cabo los cambios que les exige su entorno, cada vez más competitivo, reducen sus posibilidades de sobrevivir y crecer. A pesar de su importancia en la economía global, el término negocios familiares, ha sido poco analizado en conjunto con otras herramientas. El presente trabajo contiene una propuesta de técnicas de crecimiento estratégico aplicado a un negocio familiar a través de la identificación de indicadores de gestión de crecimiento y el análisis de la cadena de valor, presentando una herramienta de evaluación de la transformación organizacional resultado del estudio.

Palabras clave- negocio familiar, indicadores de gestión, crecimiento estratégico, cadena de valor

Introducción

Uno de los grandes retos que enfrentan las personas con pequeños negocios familiares es que cuentan con escasos conocimientos de administración de empresas, por lo que es complicado planear y organizar las funciones vitales de la empresa para que ésta crezca. En el presente trabajo se define como Negocio Familiar, a “aquel negocio gobernado y/o administrado sobre bases sostenibles, potencialmente a través de generaciones, basado en una visión formal o implícita motivada por el propósito de mantener el negocio en manos de miembros de una familia o pequeño grupo de familias” (Sharma, Chrisman, & Chua, 1997). Los principales problemas de los dueños de negocios familiares son que, normalmente, no están calificados para administrar un negocio. En México, sólo dos de cada diez empresas cuentan con gerentes calificados para la administración de sus recursos (Secretaría de Economía, 2013), por lo que carecen de estrategias organizadas para identificar las áreas de oportunidad de crecimiento. A partir de esta problemática, el presente trabajo tiene el objetivo de proponer sugerencias que contribuyan al análisis de los principales indicadores de crecimiento de negocios que cuenten con las características similares al caso de estudio, a través del estudio de la cadena de valor.

Descripción del Método

Para llevar a cabo la investigación, ésta se fundamentó en el diseño de un marco metodológico, en el cual se describen las técnicas, métodos, estrategias y procedimientos utilizados para obtener resultados y darle validez al trabajo. En cada una de las etapas de la metodología se muestra el proceso de la investigación, habiéndose realizado previamente una comparación de distintos fundamentos teóricos.

Tomando en cuenta las definiciones planteadas por Gibrat y Albach (1931), considerados pioneros en el estudio del crecimiento empresarial, se entiende que “el crecimiento de las empresas es un proceso estocástico originado por la acción de innumerables factores aleatorios que actúan de forma proporcional sobre el tamaño de las empresas, pero también son resultado de una intención y determinación por parte de los empresarios y directivos que determinan su crecimiento”.

La metodología es aplicada y analizada en un negocio familiar de alquiler de trajes para caballero, de tipo sastre en el municipio de Xiutetelco, en la zona noreste del estado de Puebla, es un negocio pequeño con aproximadamente 10 años de creación, que, según palabras del gerente general de la empresa, ésta no cuenta con ningún tipo de planificación, lo cual ha impedido su crecimiento. La implementación de planeación estratégica adecuada como herramienta competitiva resulta un punto pertinente de enlace ante la sucesión de la empresa familiar, que fije las metas, valores y necesidades familiares, y que cambie la inflexibilidad y resistencia al cambio de los líderes del negocio, por el contrario, un crecimiento no planificado ni controlado podría causar el fracaso de la empresa. Por lo tanto, todo crecimiento que se quiera lograr debe ser correctamente planeado y se debe establecer un plan estratégico para la empresa y planes de acción de corto y mediano plazo para cada una de sus áreas funcionales, ya que establecer objetivos es esencial para alcanzar el éxito en los negocios, aseguró Mario Rizo (2015), para que a través de indicadores de gestión ayuden a asignar responsabilidades a los miembros de la empresa y a proponer soluciones ante posibles problemas.

¹ Ing. Angélica Pérez García, estudiante de Maestría en Ingeniería Administrativa. *Instituto Tecnológico de Orizaba, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Av. Oriente 9, No. 852, 94320 Orizaba, Veracruz, México. angie13.pg24@gmail.com*

² Dr. Fernando Aguirre y Hernández, Área Académica de Maestría en Ingeniería Administrativa. *Instituto Tecnológico de Orizaba, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Av. Oriente 9, No. 852, 94320 Orizaba, Veracruz, México. faguirre4093@gmail.com,*

La realización de la investigación tiene como fin presentar la propuesta de la recopilación de una serie de herramientas de Gestión Administrativa, que son utilizados para identificar indicadores de gestión de crecimiento de un negocio familiar.

El desarrollo de la metodología de la investigación está conformado por etapas, las cuales tienen como fin obtener la información necesaria para obtener como resultado los indicadores de gestión de la empresa, seleccionados por prioridad de acuerdo a la cadena de valor.

La primera parte de la investigación consiste en hacer uso de las etapas I y II del Modelo SIGMIL. El modelo de Gestión Estratégica “Sistema Integral de Gestión y Mediciones de Indicadores de Logro – SIGMIL” (Hernández, Reyes, Córdova, Anaya, & Sánchez., 2016), es un modelo que tiene el fin de establecer una gestión integral adecuada que proporcione las bases para la elaboración de planes estratégicos y de cuadros integrales de mando en las MIPYMES o negocios familiares. Para su aplicación, SIGMIL utiliza herramientas (en su mayoría de aplicación manual) para recopilar la información y luego derivar el análisis del entorno.

Aplicación de técnicas de administración estratégica

La etapa II del modelo SIGMIL consiste en Estructurar el equipo de trabajo de planeación. La aplicación se realiza en un pequeño negocio familiar, el cual no cuenta con ningún tipo de estructura y organización, por lo que es muy conveniente aplicar esta etapa de SIGMIL en la que se recaba la información necesaria para conocer la empresa; características del negocio, ubicación geográfica, se realizó el organigrama de los puestos de trabajo, se comprometió al *CEO- Chief Executive Officer* a ser parte de la investigación y se definió e integró el equipo de trabajo, que el caso específico del negocio está conformado por todos los trabajadores de éste.

En la siguiente fase de la aplicación se utilizó la etapa II del Modelo SIGMIL que corresponde a realizar el plan de acción de la empresa, en el que se aplican las herramientas de administración estratégica explicadas en los siguientes apartados. Cada actividad está programada para generar la información completa de la empresa, la cual nunca ha sido determinada por los directivos de la empresa familiar caso de estudio.

Determinación de la visión y búsqueda de valores

La determinación de la visión consiste en tomar en cuenta las opiniones de los integrantes del equipo de trabajo de la empresa, se ha definido como la visión de la empresa, la siguiente: “Ser una empresa que ofrece alquiler de trajes para caballero, líder en servicio al cliente, calidad y elegancia del producto al mejor precio en la región”.

La presencia y conducta de la empresa familiar frente a sus clientes, se basa en principios éticos que le aportan personalidad y carácter diferenciador. Además, el equipo de trabajo de la empresa considera que éstos conforman la base del éxito del negocio. Tomando en cuenta los 7 valores empresariales que deben considerarse para mantener una empresa (Empresarios, 2016): disciplina, autocrítica, pro actividad, perseverancia, disposición al cambio, responsabilidad, y aprendizaje; dentro de la empresa familiar de alquiler de trajes los colaboradores consideran como los valores que la definen, los 5 siguientes: Honestidad, Respeto, Responsabilidad, Agradecimiento, Prudencia.

Análisis del entorno

El análisis del entorno de la empresa se realizó mediante la expresión de opiniones de los líderes acerca del comportamiento de la organización y el medio ambiente que la rodea de acuerdo a una matriz FODA, en la que se engloban el entorno externo e interno de la empresa. Después de la aplicación de la herramienta para analizar el entorno se dará más importancia a las acciones que la empresa pueda y desee controlar de acuerdo a la opinión de los líderes de opinión de la empresa familiar, refiriéndose éstas al entorno interno de la organización caso de estudio, dicha clasificación se realizará más adelante.

Análisis FODA

La importancia de la aplicación del análisis FODA a la empresa, radica en que los colaboradores han sido partícipes al dar su opinión sobre las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que pueden incidir en la operatividad y crecimiento de la empresa, que a través de la aplicación de la herramienta se han externado y enlistado, por lo que se procede a hacer uso de la herramienta llamada Diagrama de Afinidad, en la que se incorporan, priorizan y establecen las relaciones entre los resultados del análisis FODA. La aplicación de esta herramienta ha sido útil con el fin de tomar en cuenta la participación y opiniones de los colaboradores de la empresa, ya que, para que ésta crezca, es necesaria la intervención de todo el equipo de trabajo.

A partir de ello, se realizó la dinámica del FODA, asignando por colores: Rosa= Fortalezas, Verde= Oportunidades, Amarillo= Debilidades y Naranja= Amenazas. Cada colaborador escribió en papeles sus opiniones respecto al FODA, mismos que se agruparon de acuerdo al color acordado.

Diagrama de afinidad

Con la participación de los colaboradores de la empresa para realizar el análisis FODA, se categorizaron los resultados mediante el uso de la herramienta llamada Diagrama de Afinidad, con la que se ubicó cada elemento dentro de proyectos que se consideran afines de acuerdo al análisis de los resultados y las relaciones que tienen entre sí, por lo que se tomó la información obtenida previamente con el análisis FODA para realizar la aplicación de los siguientes pasos que conforman el Diagrama de Afinidad:

Recopilar las tarjetas con las ideas generadas por el grupo de trabajo. Se recopilaron las tarjetas adhesivas de colores con la información generada durante la sesión para el análisis FODA.

Agrupar las tarjetas. Las tarjetas se clasificaron en grupos de acuerdo a la relación que tienen entre sí. Este trabajo se realizó por todos los colaboradores de la empresa. En este caso todos los factores se clasificaron en 7 grupos de trabajo.

Darle un título a cada grupo identificado. Se leyeron con atención cada una de las ideas plasmadas en las tarjetas que forman parte de los grupos, para encontrar el hilo conductor que las une y generar un concepto que las describa (Chang & Niedzwiecki, 1999). Por lo tanto, en este punto se obtuvieron 7 títulos para los 7 grupos de trabajo.

Transcribir el diagrama de afinidad. Una vez que se le asignó un nombre a cada grupo, se capturó la información recopilada para obtener la información del análisis FODA con los 7 grupos de trabajo con sus respectivos nombres, como se muestra en el Cuadro 2.

Priorización de proyectos

Una vez que se asignó un nombre a cada proyecto estratégico, los 4 colaboradores de la empresa los enlistaron nuevamente en orden de importancia, por lo que se le da un valor de 1 a 10, en donde 1 es el que desde su punto de vista es más importante y deba atenderse primero, y un valor de 10 al menos importante, por lo que se posteriormente se realizó una tabla llamada diagrama de afinidad en donde se saca un promedio de acuerdo a los resultados de cada colaborador y se asigna un nuevo lugar a los proyectos.

Como se puede observar en el Cuadro 1, el nuevo orden de los proyectos se determinó de acuerdo al total obtenido de los 4 colaboradores, en la escala de 1 a 10 asignado a los proyectos anteriormente, siendo el 1 el proyecto más importante y 10 el menos importante, por lo que el proyecto que obtiene un menor puntaje se convierte en el de mayor importancia y el que tenga mayor puntaje es ahora el último proyecto.

En el Cuadro 2 se puede observar los resultados de la priorización de proyectos, mostrando el porcentaje de impacto de cada uno.

Nombre del proyecto estratégico	% de impacto
Proyecto Estratégico para el mejoramiento de los productos ofrecidos	24%
Proyecto Estratégico para incrementar la publicidad de la empresa	15%
Proyecto Estratégico para el mejoramiento de la calidad del servicio	14%
Proyecto Estratégico para la mejora de la infraestructura física de la empresa	14%
Proyecto Estratégico para la capacitación y actualización del personal	12%
Proyecto Estratégico para el estudio de la posición de la empresa frente a la competencia	11%
Proyecto Estratégico para la búsqueda de proveedores	10%
Total	100%

Cuadro 2. Resultados del diagrama de priorización de proyectos

Formulación de la misión

Para que la formulación de la misión tenga un sustento ordenado y confiable, se ha tomado en cuenta los objetivos estratégicos obtenidos anteriormente, para escribir junto con los miembros del equipo de trabajo la redacción que mejor define la misión de la empresa (Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland, 2012). Por lo que la misión de la empresa familiar caso de estudio es la siguiente:

“Ser una empresa que ofrezca los mejores y variados productos para caballero, trabajando constantemente para incrementar la publicidad y mejorar la calidad del servicio, enfocada a mejorar las instalaciones del negocio y comprometida con la capacitación y actualización del personal de la empresa para superar su posición frente a la competencia, buscando estratégicamente a los mejores proveedores de productos para la empresa”.

Al haber recabado datos y realizado una aplicación adecuada de herramientas de gestión, la empresa familiar ya cuenta entonces con una misión, visión y valores, mismo que definen las metas y objetivos de la empresa.

Establecimiento de objetivos estratégicos de crecimiento

“Los objetivos son metas de desempeño de una organización, es decir, son los resultados y productos que la administración desea lograr” (Thompson et. al. 2012). En el Cuadro 3 se muestra cómo se establecieron objetivos claros, precisos y cuantificables, con las que se determinaron las estrategias más convenientes para cumplir con cada uno de los objetivos.

La nomenclatura utilizada en la tabla es la siguiente: Proyecto Estratégico (PE), Objetivo Estratégico (OE). Por lo que los Objetivos Estratégicos quedaron abreviados indicando el nombre del proyecto estratégico al que corresponden, y de acuerdo al objetivo estratégico que es. Por ejemplo, PE1OE1 significa que es el objetivo estratégico 1 del proyecto estratégico 1, y PE1OE2 significa que es el objetivo estratégico 2 del proyecto estratégico 1, y así sucesivamente.

Identificar los factores clave de éxito

Cada uno de los Objetivos Estratégicos (OE) definidos, de acuerdo a sus características se clasificó dentro de uno de los Factores Clave de Éxito, los cuales son financiero, clientes, interno, recursos humanos y sustentabilidad,

Definir los indicadores para los factores clave de éxito

Una vez identificados los factores clave de éxito en los que se encuentra cada uno de los objetivos de los proyectos estratégicos, se procedió a establecer indicadores los cuales permiten hacer monitoreo antes, durante y después de aplicar la actividad correspondiente de cada proyecto.

A cada uno de los 7 proyectos estratégicos establecidos anteriormente con sus respectivos objetivos estratégicos, le fueron asignados la intención, vigencia o periodo, el indicador correspondiente, el responsable de alcanzar las metas, el responsable de realizar el informe y la meta que se debe alcanzar.

PE1	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para el mejoramiento de los productos ofrecidos
PE1	OE1	O	Procesos Renovación de trajes
PE1	OE2	D	Procesos Rentas promedio por semana
PE1	OE3	D	Procesos Productos para hombre
PE1	OE4	O	Procesos Aumentar la variedad de estilos, modelos y colores de trajes
PE1	OE5	F	Procesos Cuidado de los trajes
PE1	OE6	F	Procesos Variedad de tallas
PE1	OE7	O	Clientes Servicios sobre pedido
PE1	OE8	D	Finanzas Sistema de ahorro para invertir en el negocio
PE1	OE9	A	Clientes Establecer términos y condiciones de renta a los clientes
PE1	OE10	F	Procesos Mejora de la presentación de los productos
PE1	OE11	O	Clientes Encuestas sobre los productos ofrecidos
PE2	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para incrementar la publicidad de la empresa
PE2	OE1	O	Procesos Estrategias de mercadotecnia
PE2	OE2	D	Procesos Constancia en la publicidad
PE3	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para el mejoramiento de la calidad del servicio
PE3	OE1	O	Procesos Satisfacción del cliente
PE3	OE2	F	Rh Diseño de elementos de difusión de los valores en la empresa
PE3	OE3	F	Procesos Mejora en el manejo de los procedimientos del negocio
PE3	OE4	O	Clientes Horario de atención
PE3	OE5	O	Rh Cursos internos
PE3	OE6	F	Clientes Número de servicios ofrecidos
PE4	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para la mejora de la infraestructura física de la empresa
PE4	OE1	D	Procesos Mejora del equipo de la empresa
PE4	OE2	F	Finanzas Ahorro al no pagar renta
PE4	OE3	O	Procesos Mejora de la imagen de la empresa (infraestructura física)
PE4	OE4	A	Finanzas Búsqueda de financiamiento
PE5	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para la capacitación y actualización del personal
PE5	OE1	F	Rh Capacidades del personal
PE5	OE2	O	Rh Empleos por año
PE5	OE3	A	Rh Comprometer a los empleados
PE5	OE4	D	Rh Cursos de actualización
PE5	OE5	D	Procesos Uso de TICs
PE6	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para el estudio de la posición de la empresa frente a la competencia
PE6	OE1	A	Procesos Productos ofrecidos por la empresa
PE6	OE2	O	Procesos Benchmarking vs la competencia
PE6	OE3	F	Clientes Precios justos
PE6	OE4	O	Clientes Sucursales
PE7	FODA	Factor Crítico	Proyecto Estratégico para la búsqueda de proveedores
PE7	OE1	O	Procesos Búsqueda de proveedores

Cuadro 3. Establecimiento de objetivos estratégicos de crecimiento.

Estructuración de la cadena de valor de la empresa

Con el propósito de clasificar y organizar los proyectos estratégicos de la empresa, se ha hecho uso del modelo de cadena de valor de Michael Porter el cual enfoca los objetivos hacia el mejoramiento. El modelo abarca el valor total, además, describe y grafica las actividades de la organización para generar valor al cliente y a la empresa.

En el Cuadro 4 se muestra la clasificación de proyectos dentro de la cadena de valor, en el que se puede observar a qué tipo de actividad corresponde cada proyecto estratégico, ya sea actividad primaria o secundaria.

Después de haber clasificado los proyectos estratégicos de la empresa, con la participación del gerente general de la empresa se ha tomado la decisión de realizar la aplicación y mejoramiento de los indicadores u objetivos estratégicos correspondientes a los que se encuentran como actividades primarias dentro de la cadena de valor de la empresa. Por lo que se han tomado los objetivos de los proyectos estratégicos correspondientes a la clasificación primaria.



Cuadro 4. Resultados del diagrama de priorización de proyectos

Matriz de evaluación de generación de valor

Con la colaboración del gerente general se realizó la Matriz de evaluación de generación de valor (Cuadro 5), tomando en cuenta los 3 Proyectos Estratégicos correspondientes a las actividades primarias.

En esta matriz (Cuadro 5) el gerente general determinó la clasificación de cada uno de los indicadores, de acuerdo a los diferentes criterios, como son a qué Proyecto Estratégico corresponde el indicador ya sea PE1, PE2 o PE3; el factor clave de éxito ya sea finanzas, procesos, recursos humanos o clientes; el nivel en el que se encuentra el indicador ya sea estratégico, táctico u operativo; su naturaleza ya sea eficacia, eficiencia o productividad; su periodo de permanencia ya sea temporal o permanente; y por último si el indicador agrega valor al crecimiento de la empresa. Posteriormente el gerente general evalúa los resultados.

INDICADOR	PROYECTOS			Factor clave de éxito				Nivel			Naturaleza			PERIODO		Agrega valor al crecimiento de la empresa	PERMANECE
	PE1	PE2	PE3	PROCESOS	CLIENTES	FINANZAS	RH	Estratégico	Táctico	Operativo	Eficacia	Eficiencia	Productividad	Temporal	Permanente		
PE1OE1	X			X					X		X				X	No	
PE1OE2	X			X					X		X				X	No	
PE1OE3	X			X				X			X			X		Sí	
PE1OE4	X			X				X			X			X		Sí	
PE1OE5	X			X						X	X				X	No	
PE1OE6	X			X				X			X			X		Sí	
PE1OE7	X				X				X		X			X		No	
PE1OE8	X					X		X			X				X	No	
PE1OE9	X				X			X			X			X		Sí	
PE1OE10	X			X				X			X			X		Sí	
PE1OE11	X				X				X		X			X		No	
PE2OE1		X		X				X				X		X		Sí	
PE2OE2		X		X				X				X		X		Sí	
PE3OE1			X	X				X					X	X		Sí	
PE3OE2			X				X	X			X		X		X	Sí	
PE3OE3			X	X				X			X		X		X	Sí	
PE3OE4			X		X			X			X			X		Sí	
PE3OE5			X				X	X			X			X		Sí	
PE3OE6			X		X				X		X			X		No	
	11	2	6	11	5	1	2	13	5	1	16	2	0	10	9	12	

Cuadro 5. Matriz de evaluación de generación de valor

Comentarios Finales

Resumen de Resultados

Obtención de los Indicadores de gestión de crecimiento de la empresa

Con aplicación de las herramientas que conforman el modelo SIGMIL y la herramienta de gestión de la cadena de valor conjunta con la Matriz de evaluación de generación de valor, se obtuvieron 12 indicadores de gestión de crecimiento estratégico de la empresa familiar, los cuales serán aplicados de acuerdo a la vigencia de cada indicador (Cuadro 6).

INDICADOR	NOMBRE	META	FORMULA
PE1OE3	Incrementar los estilos de trajes ofrecidos	> 1 nuevo estilo de trajes	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE1OE4	Aumentar la variedad de estilos, modelos y colores de trajes	> 1 nuevo producto	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE1OE6	Variedad de tallas	> 10% disponibilidad de tallas	(# total de tallas de trajes / # tallas disponibles en la empresa)
PE1OE9	Establecer términos y condiciones de renta a los clientes	100% del informe de términos y condiciones de uso	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE1OE10	Mejora de la presentación de los productos	100% de mejora de la imagen	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE2OE1	Estrategias de mercadotecnia	Desarrollar 4 técnicas de mercadotecnia	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE2OE2	Constancia en la publicidad	Aplicar 4 técnicas de mercadotecnia	Valores numéricos: 1. Pendiente, 2. Desarrollo, 3. Cumplido
PE3OE1	Encuesta de satisfacción del cliente	> 90% de clientes satisfechos	(Total clientes satisfechos / Total clientes atendidos) X 100
PE3OE2	Diseño de elementos de difusión de los valores en la empresa	100% de valores difundidos	(Total de valores / Total de valores difundidos) X 100
PE3OE3	Mejora en el manejo de los procedimientos del negocio	100% procedimientos acatados	(Total de procedimientos / Procedimientos acatados) X 100
PE3OE4	Horario de atención	Cumplir con 100% del horario establecido	(Horas de atención / Horas de atención programadas) X 100
PE3OE5	Cursos internos de calidad de servicio	> 90% de cursos impartidos	(Cursos planeados / cursos realizados) X 100

Cuadro 6. Indicadores de gestión de crecimiento del negocio familiar

Conclusiones

El uso de la cadena de valor de Michael Porter para la obtención de los 12 indicadores de gestión de crecimiento, permite encontrar las actividades más importantes que deben ser atendidas para crear y desarrollar un crecimiento gradual en pequeños negocios familiares.

El procedimiento explicado a lo largo del presente trabajo, siguiendo la metodología del Modelo SIGMIL y haciendo uso de la cadena de valor para la clasificación de las actividades más importantes de una organización, han permitido establecer los indicadores más importantes que deben ser aplicados al negocio familiar, para lo cual se recomienda hacer seguimiento a la vigencia y periodo de aplicación de cada uno de éstos.

Los pasos en los que se ha desarrollado el presente trabajo, han sido descritos de acuerdo a las características específicas de un negocio familiar, siendo éste un negocio que carece de todo tipo de planeación y en el que la descripción de una metodología simple, útil y eficaz, puede ser impulsor al crecimiento de este tipo de pequeños negocios.

Agradecimientos

La realización de este proyecto ha sido posible gracias al apoyo de Tecnológico Nacional de México y del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT).

Referencias

- Gibrat, R. (1931). *Les Inégalités Économiques*. París, Francia: Dunod.
- Hernández, A. y., Reyes, R., Córdova, G., Anaya, T., & Sánchez, C. (2016). Modelo SIGMIL como instrumento de permanencia de las MIPyMES en los mercados competitivos. *Journal CIM*. Vol 4. Núm. 1, 119-126.
- Rizo Rivas, M. (01 de Julio de 2015). *FORBES México*. Obtenido de Empresa sin objetivos, nave sin timón: <http://www.forbes.com.mx/empresa-sin-objetivos-nave-sin-timon/#gs.fEb5jr0>
- Secretaría de Economía, S. (2013). Programa de Desarrollo Innovador. pág. 89.
- Sharma, P., Chrisman, J., & Chua, J. (1997). Strategic Management of the Family Business: Past Research and Future Challenges. *Family Business Review*, 1-35.
- Thompson, A., Peteraf, M., Gamble, J., & Strickland, A. (2012). *Administración estratégica: Teoría y casos 18a. edición*. México: McGraw-Hill.

ASPECTO RESILIENTES EN EL EJERCICIO DE LA CRIANZA EN FAMILIAS MONOPARENTALES: CASO DE MUJERES DE LA COLONIA ESPEJO, VILLAHERMOSA TABASCO

Maria del Carmen Pérez Guillen¹, Ruth Lomelí Gutiérrez², Nora Hilda Fuentes León³

En la presente comunicación se exponen los resultados de la construcción de un proceso de intervención desde el Trabajo Social ante las necesidades y problemas que expresan las madres de estructuras monoparentales para cumplir con sus responsabilidades en la crianza de sus hijos e hijas. Es un estudio con enfoque cuantitativo para el cual se utilizó el cuestionario de relaciones parentales Parent Child Relationship Inventor y (PeRI; Gerard, 1994), una adaptación al castellano citado por Roa, L., Capilla, V. (2001). El instrumento mide las actitudes de los padres hacia la crianza de los hijos. La investigación se desarrolla en el Centro de Salud ubicado en la colonia Carrizal y pone de manifiesto que las responsabilidades parentales enfrentadas por un solo progenitor influyen significativamente en la “satisfacción” material de los integrantes de familias con estructuras monoparentales, los cuales se encuentran en condición de discriminación y exclusión social, característica diferencial de género.

Palabras claves: Resiliencia, parentalidad, monoparentalidad, actitudes para la crianza.

Introducción

La presente comunicación expone los resultados de una investigación en un nivel descriptivo, transversal y con enfoque cuantitativo sobre la parentalidad en familias con un solo progenitor, particularmente aquellas representadas por mujeres. Se considera una aproximación teórica-empírica sobre las formas en que las mujeres de estudio ejercitan acciones orientadas al cuidado de sus hijos y las implicaciones de esta experiencia en su condición de madre. El estudio ha permitido identificar las potencialidades que a pesar de la situación socio-económica de las madres son develadas en los resultados obtenidos y analizados desde la Resiliencia.

Descripción del método

Marco de referencia

La familia en estos tiempos representa una prioridad para los estudiosos de las Ciencias Sociales principalmente para aquellas disciplinas cuyas naturaleza es la intervención social y desde lo social como lo es el Trabajo Social. Analizar la posición del grupo recurrentemente denominado primario y esencial para la sociedad conlleva a focalizar la atención en aquellas actividades que los padres y las madres ejercitan para cuidar, desarrollar habilidades sociales y educar a sus hijos. Sin duda alguna la predisposición que asuman los progenitores están fuertemente relacionadas a las construcciones sociales sobre los roles de género, a las circunstancias histórico-sociales en que se construyen, reproducen y recrean las familias, de manera colateral la significación sobre las formas de interacción de sus miembros en términos de las relaciones paterno/maternos filiales.

Estas relaciones acentúan los modelos en que los padres/madres hacen posible el cuidado de sus hijos e hijas para garantizar en lo general su desarrollo psico-social y ecológico y de manera particular su bienestar físico-emocional, relaciones con los otros y el desarrollo de capacidades para confrontar las adversidades del contexto en que vive.

Sin duda alguna esta tarea de los padres y madres es más compleja cuando las actividades están a cargo de un solo progenitor o progenitora casos que cada día son más observables sin embargo es importante señalar que de manera esencial para este trabajo ocupan los casos de las madres.

Datos del INEGI (2010) manifiestan que dos de cada diez familias son encabezadas por una mujer. Las mujeres que encabezan un hogar se concentran más en las ciudades (57 por ciento) que en las zonas rurales; otro dato es que de todos los hogares nucleares o extensos con jefatura femenina, el 75.9 por ciento son monoparentales. De acuerdo al INEGI las mujeres tienen hijos pero no pareja. En el Estado de Tabasco el mismo organismo observa en el mismo año que el total de la población representaba 2,238 603 habitantes, de ellos 1,100 758 corresponde a la población masculina, 1,137 845 a la población femenina. El censo señala que 25 de 100 hogares,

¹ María del Carmen Pérez Guillen Maestra en Trabajo Social, integrante activa del Colegio de Trabajadores Sociales del Estado de Tabasco; profesora de cátedra en camenchy2@hotmail.com

² Ruth Lomelí Gutiérrez Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Trabajo Social en la Universidad Veracruzana con la línea de investigación: procesos de intervención en Trabajo Social rlomeli@uv.mx

³ Nora Hilda Fuentes León Profesora de Tiempo Completo en la Facultad de Trabajo Social en la Universidad Veracruzana con la línea de investigación: procesos de intervención en Trabajo Social nfuentes@uv.mx

están a cargo de una mujer. De los 610 mil 957 hogares en Tabasco, 141 mil 161 son sostenidos económicamente por ellas; se observa que de cada 10 hogares tabasqueños de 2 a 3 están a cargo de una mujer, quien es la responsable del sustento económico de los hijos y/o padres.

Los datos estadísticos demuestran que la cantidad de hogares con jefatura femenina pasó de 17.4 por ciento en 1970 a 24.6 por ciento en 2010 lo que representa un total de 129 184 casos, esta situación está relacionada al aumento de la viudez, separaciones, divorcios y al hecho de que las mujeres no buscan unirse a nuevas parejas.

Metodología

Dado que la parentalidad en solitario se presenta con sus implicaciones como una dificultad para su ejercicio se decidió llevar a cabo una investigación con la intención general de identificar las necesidades y problemas que expresan las madres jefas de familias de estructuras monoparentales para cumplir con sus responsabilidades en la crianza de sus hijos e hijas con familias de escasos recursos económicos, quienes viven en una zona urbana de la cabecera municipal de Villahermosa Tabasco; la muestra se obtuvo a través de los grupos de jefas de familias dado el tema de estudio, bajo la connotación de mujeres que representan la autoridad, el cuidado, la toma de decisiones en el ámbito de la unidad doméstica, la mayoría son titulares del Programa Prospera y que acuden al servicio médico del Centro de Salud de la Colonia El Espejo 1 de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco.

Participaron 32 jefas madres de familias que crían hijos e hijas solas a través de una investigación descriptiva y transversal. Respecto a los instrumentos, para la recolección de los datos socioeconómicos se diseñó un cuestionario para tal fin así como Solís P., Díaz R., Medina Y. y Barranco L. (2008) Cuestionario de relaciones parentales Parent Child Relationship Inventor, una adaptación al castellano de Roa, L., Capilla, V el cual mide las actitudes de los padres hacia la crianza de los hijos. El PCRI-M consta de 78 ítems distribuidos en 8 escalas: apoyo, satisfacción con la crianza, compromiso, comunicación, disciplina, autonomía, distribución del rol, y deseabilidad social.

Resultados

La edad con mayor predominio encontrada en las madres es de 31 a 35 años, el mayor porcentaje en la escolaridad se concentra en personas con niveles de educación secundaria con un 43.8 por ciento, seguido por quienes no terminaron la preparación primaria 34.4 por ciento; en la ocupación se identifica que el 43.4 refiere ser “ama de casa” el 21.9 por ciento son empleadas domésticas y 6.2 por ciento manifestó ocuparse en venta de calzado por catálogo, las tres principales ocupaciones en las que se auto emplean las madres jefas de familias monoparentales, estas se ubican dentro de la rama informal; situación que las ubica dentro de los sectores que no cuentan con protección social, por lo tanto no aseguran una jubilación por ejemplo, para sus años dorados y bajas expectativas, tanto para sus hijos e hijas como para ellas mismas. De acuerdo Guaderrama (2013) Se puede observar que muchas buscan conciliar en empleo extra-doméstico y la maternidad, por lo que desarrollan algún oficio en su domicilio, como confeccionar ropa o cortar pelo, criar animales de corral o vender alimentos a las puertas de sus casas o productos básicos para el hogar.

La vivienda es un aspecto de interés tanto el tipo de la tenencia como el tipo de material predominante en su construcción en este caso un 93.8 por ciento de estas familias no cuentan con una casa propia, habita en casas rentadas, prestadas o que pertenecen a un familiar; con respecto a las condiciones de construcción de las vivienda el 68.8 por ciento habita en casas hechas con ladrillo, 21.1 por ciento hechas con láminas de zinc. Con respecto a los espacios con los que cuenta la vivienda el 46.9 por ciento de uno a dos espacios, el 46.9 por ciento se caracteriza por tener una recámara. En cuanto a los servicios públicos el 87.5 por ciento refieren contar con el servicio de agua entubada, el 81.3 por ciento tiene servicio de drenaje, el 75 por ciento cuenta con alumbrado público, el 78.1 por ciento tiene a su alcance el servicio de escuelas.

Para el análisis del ejercicio de la parentalidad se ha considerado de suma importancia poner atención a las actitudes y valoraciones de las madres sobre la crianza de sus hijos/as más allá de la manutención de los hijos dado que el ejercicio de la parentalidad también incluye aspectos emocionales (afecto, amistad, amor, sexo), convivencia, socialización y comunicación y que en términos de habilidades favorecen el desarrollo de las capacidades de los miembros del grupo por lo que una las prioridades en su doble rol de padres y madres sería atender, potenciar y guiar a sus hijos/as en estas competencias.

Con las prácticas de crianza, los padres y madres pretenden modular y encauzar las conductas de los hijos/as en la dirección que ellos desean y de acuerdo a su personalidad. Se hace necesario considerar como elemento la disciplina, la comunicación, y las manifestaciones bajo las cuales se hace presente el afecto proporcionado a los hijos; en este sentido al referir el ejercicio de la parentalidad en esta investigación se hace alusión a las prácticas más frecuentes ejercidas por las jefas de familia y que permiten caracterizar los elementos mencionados.

La estimación de las jefas de familia sobre el apoyo que podría ser el esperado en el ejercicio del cuidado de sus hijos en términos del acompañamiento es referida en estos resultados de la siguiente manera: el 71.9 por ciento de estas madres, se sienten solas en la crianza de sus hijas e hijos. Pese a ello la mayoría señala en un 81.3 por ciento disfrutar mucho de todos los aspectos de la vida. Esta actitud es de mucha relevancia para enfrentar la adversidad en

la vida y construir estrategias de sobrevivencia relacionadas a la manutención y cuidado de los hijos aspecto en el que coinciden diversos autores. Vanistendael (1995) expone que la resiliencia comprende al menos dos niveles: En primer lugar está la resistencia o la capacidad de permanecer integro frente al “golpe”; además, la resiliencia comprende la capacidad de construir o de realizarse positivamente pese a las dificultades. Se identifica esta condición aun cuando las madres refieren en un 46.9 por ciento enfrentar una vida muy estresada. El 68.8 por ciento refiere estar satisfecha con la vida que lleva en la actualidad.

En cuanto a la disciplina el 59.4 por ciento, admite y están de acuerdo en tener problemas para imponer disciplina a sus hijos e hijas. El 65.6 por ciento amenaza al hijo (a) con castigarlo pero no lo hace. El 46.9 por ciento de las madres, manifiestan que su hijo (a) es difícil de educar; otra dificultad de las madres es lo relacionado a poder decir “no” a su hijo, 65.7 por ciento refiere esto. Sin embargo 96.9 por ciento coinciden en señalar que sus hijos saben que cosas pueden enfadarlas. Esta situación que puede estar relacionada con la autoridad asignada y legitimada socialmente en los hombres. Así mismo, es posible que el estado dimensional de las responsabilidades centradas en la progenitora irrumpa la construcción de estos vínculos en la comunicación principalmente los orientados en el ejercicio de la disciplina.

Respecto a la comunicación con sus hijos se identifican aspectos positivos: el 59.4 por ciento refiere estar de acuerdo y un 31 por ciento muy de acuerdo que su hijo (a) le diga cuando está molesta; el 59 por ciento está muy de acuerdo en explicar su hijo si tiene que decir no” y el 37.5 por ciento de acuerdo; entender por la expresión del rostro de su hijo (a), como se entiende 56 por ciento dice estar de acuerdo y el 34.4 por ciento muy de acuerdo; el 50 por ciento manifiesta que su hijo (a) le cuenta cosas de él o ella y de los amigos (as) y un 34.4 por ciento dice estar de acuerdo. El 50 por ciento está de acuerdo que su hijo (a) puede estar seguro (a) de que lo escucha y muy de acuerdo el 40.6 por ciento con estos mismo porcentajes y condiciones refieren que sus hijo (a) cuando tienen un problema generalmente se lo comunican. Por último, se puede comentar que el 53.1 por ciento está de acuerdo en creer que puede hablar con su hijo (a) a su mismo nivel y un 15.6 por ciento muy de acuerdo.

Con respecto a la satisfacción de la crianza se presentan los resultados obtenidos en las opciones muy de acuerdo y de acuerdo de las siguientes frases: estoy tan satisfecha de mis hijos como otro padres en un 50 y 37.5 por ciento; mis hijos me proporcionan grandes satisfacciones con un 43.8 en ambas opciones; ser madre es una de las cosas mas importante de mi vida en un 75 por ciento y 21.9 por ciento respectivamente. Es importante mencionar que aun pese a las respuestas anteriores las madres refieren que se han preguntado si hizo bien en tener hijos en un 31.3 por ciento y 18.8 por ciento respectivamente.

La escala de compromiso permite observar la valoración de las madres en su relación individual con sus hijos/as el aprecio por el hijo/a se manifiesta en las respuestas muy de acuerdo y de acuerdo con un 96.9 por ciento; en un segundo orden la responsabilidad de los padres de proteger a sus hijos/as del peligro con 93.8 por ciento y en tercero el hecho de pensar algunas veces cómo podría sobrevivir si le pasará algo a su hijo/a. El 81.2 por ciento de las madres está muy de acuerdo que los hijos deben ser protegidos de aquellas cosas que los hagan infelices, un 34.4 por ciento entre muy de acuerdo y acuerdo con que los padres y madres deberían dar a sus hijos/as todo lo que ellos/as no tuvieron, 68.8 por ciento consideran que los padres y madres deberían cuidar que clase de amigos tienen sus hijos; en suma, los resultados de estos aspectos revelan las dificultades que tienen las madres para la autonomía en el ejercicio de su parentalidad.

Con respecto a la de distribución de roles las madres reconocen la capacidad de poder emprender una carrera y desarrollar el rol materno con un 96.9 por ciento; sin embargo con un 87.5 por ciento considera que para el niño/a es mejor que una madre se dedique de tiempo completo y asemeja la importancia que las madres dan al tener una carrera como ser madre. Llama la atención que identifiquen en un 81.3 por ciento que la mayor responsabilidad del padre o madre sea la seguridad económica. Se torna importante mencionar que los estereotipos sobre el rol materno influyan en pensar que como madres tendrían que dedicar a sus hijos o hijas por completo, esta proposición además permite incluir la posibilidad de que las madres limiten sus capacidades como mujer y el construir sus espacios extra domésticos.

La escala de deseabilidad social permite identificar aquellas cualidades atribuibles por las madres a su hijo/a en términos de la personalidad y son socialmente pensadas y que en este instrumento permite comparar con las situaciones referidas en las otras escalas. Se puede decir que estas situaciones se aprecian como deseables y con tendencia a rechazar aquellas indeseables. En los resultados obtenidos el 53.1 al considerar las opciones en desacuerdo y en total desacuerdo las madres refieren que sus hijos/as pues han demostrado celos con esto confirman la preocupación hacia ellos y ellas como los aspectos más significativos

Sin duda alguna el abordaje al ejercicio de la parentalidad vista desde las competencias parentales en las madres estudiadas, permite la identificación no solo del estado que pone en situación de riesgo, de debilidad, de fragilidad y de precariedad en que se ejercitan sino como aspecto relevante se signa a la identificación de fortalezas que permitirán ser el eje para el desarrollo de otras capacidades.

En su conjunto los resultados permiten observar aspectos positivos en las relaciones familiares al menos en los procesos de comunicación y satisfacción que las madres refieren tener en su experiencia en la crianza de sus hijos/as en solitario. Si bien estas familias monoparentales tabasqueñas según los datos recabados, sugieren ser familias con muchas carencias materiales y en riesgo y exclusión social, pese a ello, han demostrado tener factores protectores manifestados a través de sus relaciones, condiciones y los entornos capaces de favorecer el desarrollo de cada uno de los miembros del grupo y por ende del grupo familiar, si intervenimos en aquellas circunstancias desfavorables como lo son para este caso las vividas por las madres jefas de familia de manifestarse solas y tener problemas para imponer disciplina, sentirse agobiada y estresada

Existen unas directrices elaboradas por Budd (2005) citado por Granada, P y Domínguez E. (2012) para llevar a cabo una adecuada evaluación de las competencias parentales. Según este autor, para ello debe contener información sobre los siguientes aspectos:

- . Las características de la parentalidad y las relaciones padres - hijos, no tanto en la personalidad o funcionamiento cognitivo de los padres como adultos.
- . Un análisis funcional de las creencias y conocimientos evolutivo educativos de los padres, sus expectativas sobre los logros del hijo y sobre sus metas educativas, así como los comportamientos educativos y las habilidades parentales que despliegan en las actividades de la vida diaria.
- . Buscar evidencia de una adecuación parental mínima o Resilientes a las necesidades y características de los hijos, en lugar de buscar un estándar óptimo de parentalidad. Para ello hay que evaluar las características y necesidades del menor en función de su etapa evolutiva, ya que la valoración de si las capacidades parentales son suficientes o no puede variar en función de tales características y necesidades.
- . Describir las fortalezas actuales de los padres y no solo las debilidades en lo que se refiere a las relaciones padres-hijos y a la cobertura de las necesidades específicas de los hijos.
- . Identificar aquellas condiciones contextuales (sociales, ambientales o históricas) que pudieran estar influyendo positiva o negativamente en la capacidad parental para educar a los hijos.
- . La evaluación debería incluir un pronóstico, así como recomendaciones sobre posibles intervenciones a realizar para fortalecer las competencias parentales e identificar los servicios y recursos que podrían ser de utilidad. (págs. 429-444)

Resumen de resultados

Con base a las aportaciones de Budd, las madres estudiadas tienden aun, a centrar sus prioridades en el cuidado de sus hijos en las condiciones materiales y lo económico visto como lo más importante. Los resultados en las escalas de disciplina, el compromiso, la distribución de los roles, la autonomía conllevan a considerar la importancia en el fortalecimiento de las relaciones entre las madres y sus hijos e hijas. Así mismo en relación a las creencias y aprendizajes particularmente respecto a la distribución de roles en donde se observa que las madres reproducen sus aprendizajes en torno a la asignación del cuidado de los hijos/as como una condición de género o el hecho de dar a los hijos lo que ellas no tuvieron como una condición protectora que dificulta la autonomía. Ante este escenario nos queda el reto para diseñar una estrategia de intervención que favorezca el desarrollo de las fortalezas, capacidades y protecciones de los miembros de estas familias estudiadas.

Desde la perspectiva de la resiliencia individual y social; la provisión de servicios, reducir riesgos y aumentar protecciones. En ello, es muy importante nuestro compromiso y efectiva intervención. Por lo tanto, es importante fortalecer con las madres, las habilidades de comunicación con los hijos e hijas, diseñar estrategias para establecer límites y regulación del comportamiento, y las habilidades para fomentar la autoestima y la asertividad en el desarrollo de la función parental. Si partimos del supuesto que la necesidad representa las carencias que tiene un individuo, grupo o colectivo.

La familia representa un grupo con funciones socialmente requeridas para la armonización de la sociedad, esta condición hace que se identifique en ellas elementos esenciales de atención demandada o no demandada. Partiendo de esta premisa, se puede decir que la política dirigida a las familias implementada en los diversos Planes en sus niveles Nacional, Estatal y Municipal no reconocen la importancia de educar a las familias en el ejercicio de la parentalidad aun cuando que constituyen el espacio para el desarrollo humano y el impulso de acciones que ayudan a consolidar los procesos de formación de personas.

Conclusiones

Como puede observarse, las familias por sus funciones representan un grupo determinante en el desarrollo de la sociedad y a su vez está determinada por esta, en el sentido que las circunstancias socio-políticas permea en las estructuras y dinámicas del grupo. Esta condición favorece para que el Estado-Gobierno se dé la tarea de tener en cuenta a la familia como un grupo, si bien formado a partir de individualidades, expresado también, como una unidad generadora del capital humano, procuradora de la compensación social y su contribución a la integración de los

individuos a la sociedad y convirtiéndola en el objeto mismo de la política pública por su trascendencia en la formación de ciudadanos (as) capaces de confortar adversidades en términos de promoción, prevención y resiliencia.

Referencias

Budd, K. S. (2005). Assessing parenting capacity in a child welfare context. *Children and Youth Services Review*, 27(4), 429-444. En Granada, P y Domínguez E. (2012) Las Competencias Parentales en contextos de desplazamiento forzado *Psicología desde el Caribe*, vol. 29, núm. 2, mayo-agosto, 2012, pp. 456-482 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia

INEGI (2010) Áreas geográficas consultado en <http://www.beta.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=00>

Guaderrama, M. La construcción del sujeto mujer desde la maternidad en mujeres de sectores populares en Veracruz. En Guaderrama, M. Algunas reflexiones desde el género (pág. 150) Xalapa, Ver. México. Universidad Veracruzana.

Solis P., Díaz R., Medina Y. y Barranco L. (2008) Valoración objetiva del estilo de crianza y las expectativas de parejas con niños pequeños. *Revista Latinoamericana de Psicología*, volumen 40, No 2, 305-319 Universidad de Guadalajara, México

Vanistendael, S. y Lecomte, J. (2002). La felicidad es posible. Despertar en niños maltratados la confianza en sí mismos: construir la resiliencia. Barcelona: GEDISA.

Comparación de los diseños de superficie de respuesta contra diseños factoriales de 3 niveles

Ing. Ramsés Pérez Martínez¹, Dr. Armando Javier Ríos Lira.²,
Dr. Salvador Hernández González³

Resumen— En la presente investigación se realizara una comparación entre los diseños de superficie de respuesta y los diseños factoriales de 3 niveles, usando simulación para eliminar una de las restricciones más comunes en la industria que es el factor económico. Los diseños de superficie de respuesta tienen diversas metodologías, de las cuales se comparan los estadísticos R^2 , R^2 ajustado, R^2 de la predicción, PRESS, Número de corridas del diseño, con los diseños factoriales de 3 niveles y sus estadísticos. Otorgando de manera cuantitativa la diferencia entre cada uno aclarando o disminuyendo la incertidumbre de los investigadores. De acuerdo a los resultados se concluyó que el Diseño Central Compuesto tiene mejores propiedades respecto los estadísticos con la excepción del PRESS y el R^2 de la predicción.

Palabras clave—Diseño, Factorial, Estadísticos, Experimentos, Superficie, Respuesta

Introducción

Debido a la gran cantidad de métodos para el análisis estadístico surge la interrogante “¿Cual método se adapta mejor al análisis para minimizar, maximizar u optimizar una variable de repuesta?”. Se tiene poca información de las propiedades cuantitativas de los diseños de superficie de respuesta y los diseños factoriales de 3 niveles. Un estudio exhaustivo utilizando simulaciones no ha sido realizado a raíz de esto se compararan sin restricciones de costos, tiempo y control de ruido.

En la literatura solo se menciona las propiedades cualitativas que el Diseño de superficie de respuesta es menos costoso que el Diseño factorial de 3 niveles, pero el Diseño factorial de 3 niveles proporciona información más precisa debido a que contiene un mayor número de puntos.

Dentro de la literatura se menciona que los diseño de superficie de respuesta son mejores ya que necesitan menos corridas, sin embargo los diseños factoriales tienen más puntos por lo cual nos dan más información.

Las comparaciones entre ambos métodos son de tipo cualitativo. Algunas investigaciones se enfocan en comparar la optimalidad de ambos diseños utilizando un problema real que tiene una cantidad limitada de datos, variables y corridas. Un estudio exhaustivo utilizando simulaciones no ha sido realizado.

En esta investigación se va a enfocar en propiedades cuantitativas, comparando D-optimalidad, número de corridas del diseño, R^2 , R^2 ajustado, R^2 de la Predicción, PRESS, Error tipo 1 y Erro tipo 2 y No error, con el fin de obtener el mejor resultado ya sea reduciendo costos con menos corridas o la obtención de mayor información con más corridas usando diferentes métodos de superficie de respuesta contra diseño factorial de 3 niveles.

Descripción del Método

1. Generar un modelo verdadero

Se generó un modelo en base a los conocimientos adquiridos:

Para la creación de la variable dependiente y , se desarrolla la siguiente formula del conjunto de información, es importante mencionar, si se quiere, que las variables regresoras sean significativas, es necesario que los coeficientes de regresión se definan en al menos 3 veces más grandes que la varianza.

El paso siguiente es desarrollar la fórmula para la variable y ,

$$y = 95 + 12.4 * x_1 + 9.2 * x_2 + 11.9 * x_3 + 11.3 * x_4 + 15.6 * x_1x_2 + 14.5 * x_2x_3 + 5.7x_3x_4 + 15.4x_2^2 + DISTR. NORM. INV(ALEATORIO(),0,RAIZ(2))$$

Descripción de la formula

Los coeficientes de regresión para las variables fueron manipulados, de tal forma que, el conjunto de información identifique como variables significativas aquellas que se han definido dentro del modelo verdadero.

¹ Ing. Ramsés Pérez Martínez es Alumno de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya ramses.prz.mtz@gmail.com

² El Dr. Armando Javier Ríos Lira es Profesor-Investigador de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato armando.rios@itcelaya.edu.mx

³ El Salvador Hernández González es Profesor-Investigador de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato salvador.hernandez@itcelaya.edu.mx

- 95 = Representa la intercepción de la recta de regresión.
- 12.4*x₁ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la variable regresora x₁.
- 9.2*x₂ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la variable regresora x₂.
- 11.9*x₃ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la variable regresora x₃.
- 11.3*x₄ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la variable regresora x₄.
- 15.6*x₁x₂ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la interacción x₁x₂.
- 14.5*x₂x₃ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la interacción x₂x₃.
- 5.7*x₃x₄ = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la interacción x₃x₄
- 15.4*x₂² = Representa del coeficiente de regresión que multiplica la variable regresora x₂²

El Error

El error contiene las siguientes características: proviene de una distribución normal, con media cero y varianza σ²

2. *Se seleccionaron los diseños a comparar*

Diseño factorial de 3 niveles contra el Diseño central compuesto.

3. *Se generó la variable de respuesta para los diseños seleccionados mediante simulación Monte Carlo*

Como se puede observar se generó un modelo y se eligieron 4 factores, para los cuales se procederá a simular datos en Excel con la siguiente función:

$$=DISTR.NORM.INV (ALEATORIO (), \mu, RAIZ (\sigma^2))$$

Esta función devuelve el inverso de la distribución acumulada normal para la media y desviación estándar especificada, con lo cual los factores quedaron de la manera siguiente:

$$x_1 = DISTR.NORM.INV (ALEATORIO (), 59, RAIZ (12.4))$$

$$x_2 = DISTR.NORM.INV (ALEATORIO (), 30, RAIZ (9.2))$$

$$x_3 = DISTR.NORM.INV (ALEATORIO (), 55, RAIZ (11.9))$$

$$x_4 = DISTR.NORM.INV (ALEATORIO (), 50, RAIZ (11.3))$$

El software que se usara para realizar el Diseño de experimentos es Design expert 7(DX7). Para integrar los datos al software y realizar el experimento se deben codificar a un intervalo deseado o modificar los niveles que el software tiene por default.

Para este caso codificaremos los datos para los niveles que ya tiene definido el software que es de -1 a 1.

$$X_n = \frac{x - \text{valor medio natural}}{\text{Distancias del centro a un extremo}}$$

	x1	x2	x3	x4		X1	X2	X3	X4
1	62.02	28.07	56.60	46.43	1	0.24	-0.21	0.13	-0.32
2	54.22	27.93	52.93	50.70	2	-0.39	-0.22	-0.17	0.06
3	59.47	30.53	56.57	43.11	3	0.04	0.06	0.13	-0.61
4	61.40	30.87	54.11	50.75	4	0.19	0.09	-0.07	0.07
5	57.34	29.53	54.35	52.50	5	-0.13	-0.05	-0.05	0.22
6	65.55	28.66	57.09	48.23	6	0.53	-0.15	0.18	-0.16
7	56.39	30.25	62.04	48.64	7	-0.21	0.03	0.59	-0.12
8	59.28	34.93	44.82	41.56	8	0.02	0.53	-0.85	-0.75
9	58.39	34.99	52.06	51.19	9	-0.05	0.54	-0.25	0.11
10	55.31	31.47	53.64	51.33	10	-0.30	0.16	-0.11	0.12

Tabla 1. Datos no codificados.

Tabla 2. Datos codificados.

A continuación se presentaran los datos completos para un Diseño Factorial 3⁴ los cuales estarán sin codificar. Después de realizar la codificación de los datos se realizara el análisis del diseño factorial 3⁴ con el software DX7

	X1	X2	X3	X4		X1	X2	X3	X4
1	64.09	29.67	10.89	76.47	42	42.57	75.02	94.29	24.51
2	63.01	29.89	11.83	76.94	43	44.42	86.47	81.31	28.01
3	63.04	33.02	12.54	74.68	44	43.30	68.70	82.07	27.80
4	61.61	34.90	12.40	74.95	45	39.88	70.30	80.86	26.34
5	68.58	30.65	8.43	71.55	46	47.58	72.67	75.81	24.73
6	68.88	29.56	9.27	72.98	47	45.84	69.73	80.16	26.37
7	66.90	33.97	11.28	74.34	48	44.32	76.57	82.18	26.62
8	49.04	39.99	13.12	71.82	49	46.35	78.76	85.88	25.13
9	72.40	35.26	10.55	74.12	50	41.36	71.29	87.45	27.40
10	63.87	32.33	11.90	74.59	51	37.86	84.78	82.14	21.58
11	64.85	32.76	11.62	75.20	52	41.79	76.07	78.16	26.10
12	59.86	36.78	11.75	70.28	53	38.68	82.78	72.62	26.03
13	74.90	38.68	10.23	68.28	54	44.60	82.17	77.80	25.78
14	59.03	34.93	10.98	81.17	55	36.16	69.82	79.84	25.02
15	65.40	34.20	11.39	80.11	56	44.39	77.11	92.71	25.59
16	68.22	32.12	12.48	76.15	57	44.05	72.95	77.91	29.76
17	60.86	31.96	13.48	77.10	58	42.55	76.15	79.53	27.80
18	71.06	36.52	12.09	78.61	59	39.04	82.78	81.67	26.82
19	64.21	31.14	10.29	74.27	60	47.62	79.40	83.07	28.63
20	68.55	32.39	8.48	78.15	61	38.34	80.45	74.86	26.90
21	63.85	35.47	9.96	72.93	62	36.36	87.55	90.28	26.44
22	70.32	38.10	10.11	68.87	63	46.00	82.26	81.04	22.56
23	69.27	32.56	13.59	75.10	64	42.73	75.27	75.59	23.64
24	63.24	33.56	8.70	66.19	65	42.21	68.33	87.05	24.07
25	65.49	32.82	10.44	78.96	66	43.32	79.80	84.77	26.51
26	69.21	34.80	13.89	66.01	67	42.07	74.38	88.07	26.70
27	65.58	39.22	10.17	67.96	68	44.22	84.78	77.16	27.88
28	65.14	38.46	13.24	77.37	69	45.38	76.33	78.83	24.73
29	66.14	37.04	13.19	73.48	70	45.79	83.01	85.72	26.20
30	64.54	31.93	11.61	78.86	71	52.61	80.15	93.66	30.12
31	69.36	36.63	16.05	76.38	72	45.05	78.73	84.18	26.23
32	62.47	33.00	9.45	77.13	73	43.01	77.42	72.20	21.27
33	64.92	31.49	8.45	77.05	74	44.06	71.51	86.76	24.42
34	70.27	33.56	8.07	73.51	75	46.00	77.47	82.76	25.36
35	63.73	32.45	9.48	66.72	76	40.36	78.11	79.89	25.47
36	68.52	35.29	9.65	75.06	77	44.11	79.96	77.32	28.21
37	60.85	35.44	9.71	75.35	78	44.24	80.05	82.69	24.04
38	68.44	40.56	10.57	85.45	79	45.02	79.07	75.42	28.07
39	68.40	32.35	11.66	81.03	80	35.71	67.53	77.16	27.84
40	77.09	31.92	9.02	74.01	81	39.89	79.24	85.25	26.21
41	68.17	39.13	9.81	84.12					

Tabla 3. No codificados de Diseño Factorial 3⁴

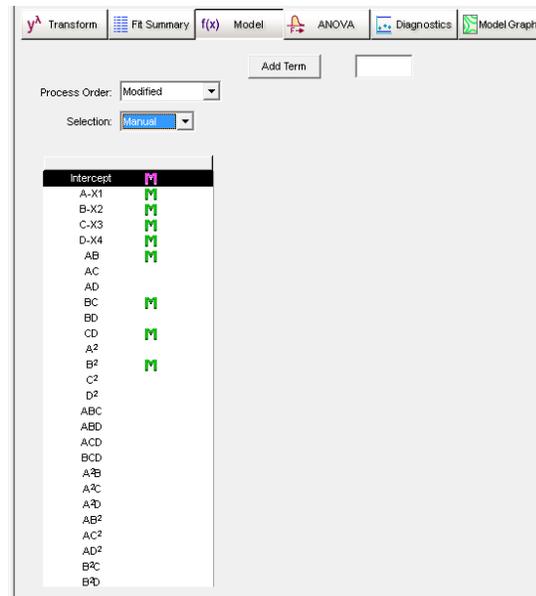


Imagen 1. Selección del modelo verdadero en el software DX7.

Imagen 2. Datos ya codificados en el software DX7.

	X ¹	X ²	X ³	X ⁴	Y
1	0.24	-0.21	0.13	-0.32	95.23
2	-0.39	-0.22	-0.17	0.06	90.07
3	0.04	0.06	0.13	-0.61	89.89
4	0.19	0.09	-0.07	0.07	98.54
5	-0.13	-0.05	-0.05	0.22	96.52
6	0.53	-0.15	0.18	-0.16	97.96
7	-0.21	0.03	0.59	-0.12	99.69
8	0.02	0.53	-0.85	-0.75	82.19
9	-0.05	0.54	-0.25	0.11	98.57
10	-0.30	0.16	-0.11	0.12	93.11
11	0.14	0.00	0.14	-0.62	91.35
12	-0.31	0.14	-0.08	0.10	90.71
13	-0.26	-0.11	-0.26	-0.25	85.29
14	-0.11	0.15	-0.19	0.05	94.60
15	-0.14	-0.50	0.01	0.09	94.19
16	0.48	-0.13	0.13	-0.19	97.92
17	-2	0	0	0	68.02
18	2	0	0	0	121.08
19	0	-2	0	0	137.37
20	0	2	0	0	176.11
21	0	0	-2	0	70.46
22	0	0	2	0	120.84
23	0	0	0	-2	73.59
24	0	0	0	2	118.37
25	0	0	0	0	95.86
26	0	0	0	0	92.21
27	0	0	0	0	96.16
28	0	0	0	0	93.69
29	0	0	0	0	92.41

Tabla 3. Datos obtenidos para el DCC

Los datos presentados en la tabla 4 fueron codificados de los originales para proceder a realizar el análisis, el número de corridas se tomó basándose en el software Design Expert 7 en el cual las corridas principales fueron 16 y se agregaron 5 puntos centrales y un punto axial lo cual elevó el diseño hasta 29 corridas.

Select	Std	Run	Factor 1 A:A	Factor 2 B:B	Factor 3 C:C	Factor 4 D:D	Response 1 R1
	1	11	0.24	-0.21	0.13	-0.32	95.23
	2	23	-0.39	-0.22	-0.17	0.06	90.07
	3	5	0.04	0.06	0.13	-0.61	89.89
	4	7	0.19	0.09	-0.07	0.07	98.54
	5	28	-0.13	-0.05	-0.05	0.22	96.52
	6	27	0.53	-0.15	0.18	-0.16	97.96
	7	13	-0.21	0.03	0.59	-0.12	99.69
	8	24	0.02	0.53	-0.85	-0.75	82.19
	9	29	-0.05	0.54	-0.25	0.11	98.57
	10	16	-0.30	0.16	-0.11	0.12	93.11
	11	2	0.14	-0.00	0.14	-0.62	91.35
	12	9	-0.31	0.14	-0.08	0.10	90.71
	13	8	-0.26	-0.11	-0.26	-0.25	85.29
	14	3	-0.11	0.15	-0.19	0.05	94.60
	15	6	-0.14	-0.50	0.01	0.09	94.19
	16	18	0.48	-0.13	0.13	-0.19	97.92
	17	4	-2.00	0.00	0.00	0.00	68.02
	18	12	2.00	0.00	0.00	0.00	121.08
	19	19	0.00	-2.00	0.00	0.00	137.37
	20	15	0.00	2.00	0.00	0.00	176.11
	21	17	0.00	0.00	-2.00	0.00	70.46
	22	10	0.00	0.00	2.00	0.00	120.84
	23	26	0.00	0.00	0.00	-2.00	73.59
	24	25	0.00	0.00	0.00	2.00	118.37
	25	22	0.00	0.00	0.00	0.00	95.86
	26	14	0.00	0.00	0.00	0.00	92.21

Imagen 3. Diseño Central Compuesto

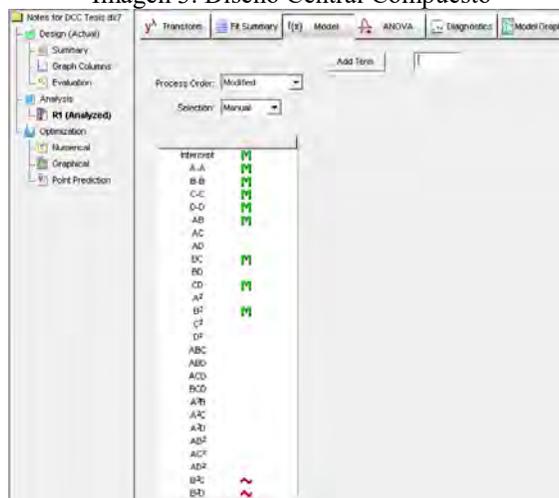


Imagen 4. Selección del modelo en el software

Es de gran importancia antes de proceder a realizar el análisis seleccionar las variables, interacciones y términos cuadráticos para hacer un análisis relacionado al modelo propuesto.

4. Comparar los estadísticos definidos para cada diseño

Después de introducir los datos codificados, la variable de respuesta se realiza el análisis y se seleccionarán solo los términos significativos para hacer el análisis.

R^2

El R_j^2 es el porcentaje de variación de la variable de respuesta que explica su relación con una o más variables predictoras. Por lo general, mientras mayor sea el R^2 , mejor será el ajuste del modelo a sus datos. El R^2 siempre se encuentra entre 0 y 100%. El R-cuadrado también se conoce como el coeficiente de determinación o determinación múltiple (en la regresión lineal múltiple) (Ryan F., A. Ryan, & L. Joiner, 2017).

$$R_j^2 = \frac{SS_{Modelo}}{SS_{Total}}$$

Para el DCC la R^2 fue de 0.9967 y para el Diseño factorial 3^k la R^2 fue de 0.9583 como se puede observar la R^2 del DCC es 3.85% mejor.

R² ajustado

El R^2 ajustado determina qué tan bien se ajusta el modelo a los datos cuando desee ajustar el número de predictores del modelo. El valor de R^2 ajustado incorpora el número de predictores del modelo para ayudarle a elegir el modelo correcto (Ryan F., A. Ryan, & L. Joiner, 2017).

$$R_{Ajustada}^2 = 1 - \frac{SS_E/df_e}{SS_T/df_{Total}}$$

Para el DCC la R^2 ajustado fue de 0.9953 y para el Diseño factorial 3^k la R^2 ajustado fue de 0.9537 como se puede observar la R^2 ajustado del DCC es 4.18% mejor.

PRESS

Es una medida de lo bien que funciona un modelo de regresión para predecir nuevos datos. Lo deseable es tener un modelo con valor pequeño de PRESS (Montgomery, A. Peck, & Geoffrey Vining, 2003).

$$PRESS = \sum_{i=1}^n [y_i - \hat{y}_i]^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{e_i}{1 - h_{ii}} \right)^2$$

Para el DCC la PRESS fue de 122.09 y para el Diseño factorial 3^k la PRESS fue de 212.45 como se puede observar la PRESS del 3^4 es 74.01% mejor.

R² de la predicción

PRESS se utiliza para calcular el R^2 pronosticado, que generalmente se interpreta de un modo más intuitivo (Ryan F., A. Ryan, & L. Joiner, 2017).

$$R_{Prediccion}^2 = 1 - \frac{PRESS}{SS_{Total}}$$

Para el DCC la R^2 de la predicción fue de 0.99 y para el Diseño factorial 3^k la R^2 de la predicción fue de 0.9431 como se puede observar la R^2 de la predicción del DCC es 20.47% mejor.

Número de corridas del diseño

Para el DCC el número de corridas fue de 28 y para el Diseño factorial 3^k el número de corridas fue de 81 como se puede observar el número de corridas del DCC es 70.38% mejor.

Resultados

Como se pudo observar se determinó que el DCC es mejor en varios aspectos respecto a los estadísticos en comparación, a excepción del PRESS el cual por lo normal será mejor debido a la alta cantidad de corridas que necesita el diseño 3^k .

Conclusiones

Este trabajo será de apoyo base para experimentadores ya que aún faltan ciertos estadísticos que se pueden comparar como es la D-óptima, A-óptima, G-óptima, Error Tipo I, Error tipo II, el No Error, Precisión Adecuada. En lo que respecta a la información básica que proporciona y del tipo de situación en la que se encuentre el experimentador lo ayudara a decidir sobre que DOE usar.

Referencias

Montgomery, D. C., A. Peck, E., & Geoffrey Vining, G. (2003). *Introducción al Análisis de Regresión Lineal*. México: Continental.

Montgomery, D. C. (2004). *Diseño y análisis de experimentos*. Lumisa S.A. de C.V.

Ryan F., D. B., A. Ryan, D. T., & L. Joiner, D. B. (31 de 01 de 2017). Minitab. Pennsylvania, Estados Unidos.

Diagnóstico de la Confianza Organizacional en la industria del automóvil en Morelos: Entre la Confianza Calculativa y la Confianza Cognoscitiva

Augusto Renato Pérez Mayo PhD¹, Dr. Humberto García Jiménez²,
Dra. Luz Stella Vallejo Trujillo³ y Dr. Fernando Romero Torres⁴

Resumen— En este artículo se presentan los resultados del tipo de confianza organizacional que existe entre los consumidores de servicios y la industria automotriz en Morelos. La confianza es y ha sido un concepto de gran interés para las ciencias sociales, la teoría organizacional y la sociología de las organizaciones para estudiar las organizaciones formales, con respecto al compromiso organizacional y por ende en la lealtad organizacional. El estudio es de tipo cuantitativo-descriptivo, de campo, y se sustenta teóricamente bajo la Mirada de Lewicki y Bunker. Se diseñó un cuestionario a partir de tres instrumentos para la recolección de datos. Se aplicaron un total de 100 encuestas. Concluimos que en la industria del automóvil la confianza alcanza el estado de Confianza Calculativa

Palabras clave— Diagnóstico, Confianza organizacional, Industria del automóvil, Modelo Lewicki-Bunker.

Introducción

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados del tipo de confianza organizacional que se encuentra en las relaciones de negocios entre consumidores de auto, accesorios y servicios en una agencia de venta de carros del Estado de Morelos. La consultoría, la investigación y la intervención organizacional en torno a la confianza en las organizaciones, ha sido ampliamente reconocida en diferentes disciplinas desde la década de los cincuenta (Argyris, 1962; Blau 1964, McGregor, 1967). Sin embargo, en la década de los noventa y los años veinte empieza a ser considerada como un aspecto fundamental en la literatura de organización de empresas (Rousseau et al. 1998; Pérez Mayo y Hernández Aguilar 2016).

El instrumento teórico utilizamos el modelo de Lewicki y Bunker es citado ampliamente en la literatura para describir el concepto de confianza (Rubio y Espada, 2009). Autores plantean que este modelo es utilizado ampliamente en la literatura científica para comprender tanto los determinantes de la confianza de las relaciones macrosociales como individuales en la sociedad del conocimiento (Rousseau et al, 1998; Bigley y Pearce, 1998; Panteli y Sockalingam, 2005; Parayitam et al. 2007 y Mizrahi et al. 2007).

El uso del modelo de análisis de Lewicki y Bunker (1995,1996) para realizar estudios de confianza, resulta totalmente novedoso ya que es considerada dentro de las teorías de estudio de la confianza, más completo y claro, lo que nos permitió verificar las hipótesis de que el tipo de confianza prevalece en una de las agencias de venta de automóviles más importante en el país y más en el Estado de Morelos.

Al comienzo del trabajo analizamos la importancia de la confianza como valor sobre el que se debe fundamentar las relaciones de colaboración y su creciente importancia dentro del ámbito empresarial-organizacional. Posteriormente presentamos los resultados del diagnóstico realizado.

La confianza y su impacto en las organizaciones

Iniciando esta reflexión a partir de la propuesta del profesor Niklas Luhmann, que introdujo conceptos y categorías científicas de marcos transdisciplinarios y no estrictamente ancladas en la tradición sociológica y que propuso la confianza como mecanismo de reducción de complejidad en una época en que los fenómenos sociales se mostraban como extremadamente complejos al inicio de los años sesentas. Luhmann plantea que una completa ausencia de confianza “impediría incluso que alguien se pudiera levantar por la mañana. Sería víctima de un sentido vago de miedo y de temores paralizantes. Incluso sería incapaz de formular una desconfianza definitiva y hacer de ello un fundamento de medidas preventivas, ya que supondría confianza en otras direcciones. Todo sería posible y tal confrontación abrupta con la complejidad del mundo al grado máximo es más de lo que soporta el ser humano” (Luhmann, 1996).

¹ Augusto Renato Pérez Mayo PhD es Profesor Investigador en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos. renatomayo@hotmail.com (autor correspondiente)

² Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México.

³ Profesor Investigadora en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos

⁴ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

La sociedad en la que viven, conviven y sobreviven las organizaciones, se caracteriza por la continuidad de la incertidumbre, la inseguridad, la velocidad de los cambios y el riesgo latente y complejo casi perpetuo. En este ambiente la confianza es un mecanismo de reducción de la complejidad y aumenta la tolerancia a la incertidumbre” (Luhmann, 1996:25). Y un antídoto para aliviar las tensiones que provoca la imposibilidad del control y la dificultad para anticipar respuestas.

La confianza es una apuesta, hecha en el presente, hacia el futuro y que se fundamenta en el pasado. La gran complejidad del orden social crea la necesidad más grande de coordinación que se satisface cada vez menos por medio de la familiaridad. En estas circunstancias, la confianza y la familiaridad tienen que buscar una relación nueva, y que sea recíprocamente estabilizadora, la cual ya no se basa en un mundo inmediatamente experimentado, asegurado por la tradición, los supuestos, los mitos o la religión (Onghena, 2003)

El papel que desempeña la confianza en el ambiente, también repercute y es responsable de legitimar a las organizaciones, porque son deseadas y aceptadas y están en consonancia con los valores y creencias del sistema social en el que se encuentran. La confianza con la legitimidad que otorga, contribuye a que las organizaciones vivan, convivan y sobrevivan en su entorno.

La legitimidad de las organizaciones institucionalizadas que les permite parecer útiles a pesar de su falta de validación técnica, la obtienen a través de la confianza y la buena fe de sus participantes internos y de sus componentes externos (Meyer y Rowan, 1977: 99). Todos cooperan y así aseguran conservar su prestigio que sustenta la confianza en la organización y que refuerza la confianza en los mitos que racionalizan la existencia de la organización. Esta dinámica permite que las relaciones avancen en beneficio de la organización, sea este con fines de lucro o no.

Sin embargo, de la misma manera en que la confianza reduce la duda, la indecisión, aumenta la productividad, estimula el crecimiento y legitima a las organizaciones; sus bajos niveles afectan negativamente las relaciones, impiden la creatividad e innovación y entorpecen el proceso de toma de decisiones. La afectación es relevante ya que en una organización la actividad administrativa es una actividad de grupo y los procesos administrativos son procesos decisivos (Simon, 1988: 9-10), por lo que sin confianza, la administración dejaría de ser un arte y dejaría de conseguir que se hagan las cosas.

La falta de confianza origina costos de operación y de transacción, impone una especie de impuesto que no tienen que pagar las organizaciones con un alto nivel de confianza, ya que ocupa tiempo en verificaciones, inspecciones, revisiones y re-trabajo. Cuando no se confía, se termina cooperando bajo un sistema de normas y regulaciones que tienen que ser negociadas, acordadas, litigadas e implementadas, a veces en forma coercitiva. Este aparato legal le sirve a las organizaciones como sustituto de la confianza (Fukuyama, 1996: 47) y que Lewicki y Bunker lo define como Confianza Calculativa.

Lo anterior en la búsqueda del tipo de confianza organizacional definidos por el modelo dinámico de Lewicki y Bunker (1995, 1996). El modelo propone tres tipos de confianza interrelacionados entre sí, de forma que conseguida la confianza de primer nivel se desarrolla el siguiente nivel. Panteli y Sockalingam (2005) utilizan y justifican este modelo como el más adecuado en la sociedad del conocimiento (Rubio y Espada, 2009).

Estos tres tipos de confianza, son:

1. Confianza Calculativa (basada en el incentivo).
2. Confianza Cognoscitiva (basada en el conocimiento).
3. Confianza Identificativa (basada en la identificación y es la que Rousseau et al. (1998) y Lane (1998) la denominan confianza normativa o cultural).

Explicación

Según estos autores, entender cómo se desarrolla la confianza puede ayudar a comprender mejor cómo cambian las relaciones en la alianza y evolucionan a medida que transcurre el tiempo. El movimiento de un tipo de confianza a otro empieza en el punto J1 llegando hasta el punto J2. Sin embargo, este movimiento quizá no se desarrolle de forma tranquila y, en algunas relaciones, puede no progresar más allá de la etapa inicial de la confianza, como es el caso de una agencia automotriz de Morelos según Lewicki y Bunker.

1. Confianza Calculativa (CBT-*Calculus-Based Trust*-)

Este tipo de confianza está relacionada con los resultados derivados de seguir la relación o del temor a las represalias en el caso de violar la confianza dentro del acuerdo. Esta confianza puede incrementarse cuando el comportamiento digno de desconfianza por parte de un socio pueda conducir a sanciones costosas que excedan cualquier beneficio potencial que el comportamiento oportunista pueda proporcionar. La potencial sanción en las relaciones profesionales puede incluir la pérdida de reputación.

2. Confianza Cognoscitiva (KBT-*Knowledge-Based Trust*).

Se basa en la información que intercambian y la forma de interpretarla, lo que tiene consecuencias sobre la gestión del conocimiento. Se asume que cuánto más información tiene uno del otro, es más fácil predecir su forma de actuar. Tal información se recoge a lo largo del tiempo a través de las interrelaciones entre las partes, de forma que, una comunicación fluida pone en contacto a las partes intercambiando información sobre sus necesidades, preferencias y enfoque de los problemas. Lewicki y Bunker (1996) propusieron que “las partes pueden no moverse desde la Confianza Calculativa a la Cognoscitiva si: a/ la relación no necesita más que transacciones de negocio, b/ la interdependencia entre las partes está fuertemente limitada y regulada, c/ las partes tienen bastante información conseguida sobre el otro siendo innecesario para reuniones posteriores una mayor información ó d/ se han producido violaciones de la Confianza Calculativa”.

La confianza es un prerrequisito para compartir conocimiento (Nonaka, 1991). La confianza existe cuando las partes perciben que sus socios poseen características que pueden hacer creer que va a haber reciprocidad en el intercambio de conocimiento. Intercambiar conocimiento es una forma de intercambiar poder con otros, puesto que se favorece situaciones constructivas para afrontar mayores riesgos de forma conjunta (Morgan y Hunt, 1994).

3. Confianza Identificativa (IBT-*Identification-Based Trust*-).

Es el tipo de confianza que se caracteriza por un entendimiento mutuo entre todas las partes hasta el punto de que cada uno puede efectivamente actuar en nombre del otro. En este caso, la otra parte puede confiar en que su interés será completamente protegido sin necesidad de establecer vigilancia. Los procesos de identificación de las diferentes partes de una relación se producen cuando se comparten valores.

Descripción del Método

El tipo de diseño es cuantitativo, transversal correlacional, en tanto describe la relación entre dos o más variables, categorías o conceptos en un momento determinado (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). Para lograr los objetivos de la investigación se recurrió al diseño de un cuestionario a partir de 3 instrumentos en español e inglés para la recolección de datos. Se evaluó la validez de contenido mediante sometimiento a expertos y a profesionales de la disciplina en una prueba piloto con 15 usuarios. La aplicación de 100 encuestas fue realizada por estudiantes tanto de Maestría como de licenciatura en administración. Se utilizó la metodología de Lewicki y Bunker (1995,1996)

Comentarios Finales. RESULTADOS

Los estados de desarrollo de la Confianza Organizacional encontradas en la industria del automóvil en Morelos.

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se estudió la confianza organizacional **que existe entre los consumidores de servicios y una agencia vendedora de carros en Morelos**. Los resultados de la investigación se muestran en el modelo de Lewicki y Bunker. Los estados de desarrollo de la Confianza que existe entre los consumidores de servicio y la industria automotriz en Morelos muestran que el 93% de los encuestados se encuentran en la Confianza Calculativa, el 7% en la Confianza Cognoscitiva y 0% en la Confianza Identificativa. Las empresas de este giro en Morelos están muy lejos de llegar a la Confianza Identificativa. Véase esquema siguiente:

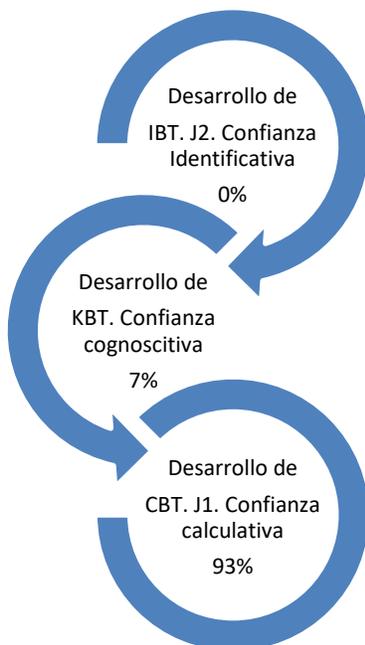
Niveles de confianza organizacional de las automotrices de Morelos.

J1: Punto donde CBT (Calculus Based Trust)

pasa a KBT (Knowledge Based Trust)

J2: Punto donde KBT (Knowledge Based

Trust) pasa a IBT (Identification Based Trust)



Esquema 1. Niveles de confianza organizacional en una agencia de automóviles de Morelos

Con estos resultados, McMillan plantea que las empresas que se definen en la Confianza Calculativa, se basan en la reputación de honestidad como un activo altamente valorado, ya que la fama de empresa que traiciona los acuerdos le puede cerrar las puertas a futuros pactos ventajosos, por ejemplo el mal servicio en refacciones, en cambio de piezas, entre otras cosas. Justamente por eso, la reputación es un activo extremadamente frágil que debe ser objeto de especial cuidado cuando se está a este nivel de confianza. En la práctica se le otorga a cada empresa un rating numérico. Un vendedor que actúa correctamente tiene un buen rating, lo cual incrementa la probabilidad de ser recompensado con futuros contratos de servicio. Estos rating son usados tanto por empresas japonesas como de Estados Unidos para seleccionar a sus proveedores (McMillan, 1990).

Conclusiones

Los resultados demuestran la necesidad de cambiar las estrategias de hacer negocio de la empresa automotriz. Es indispensable que tomen en cuenta estudios como estos. La ausencia del factor confianza cognoscitiva e identificativa pone en riesgo a la empresa. Fue quizás inesperado encontrar que la mayoría de los clientes solo compran por contrato.

Recomendaciones

Vivimos en una sociedad en riesgo, en donde todo pasa en cualquier momento, y en donde la desconfianza en nosotros, en las organizaciones es un factor determinante de crecimiento o de estancamiento, se recomienda a los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en el factor organizacional y su influencia en las organizaciones. Podríamos sugerir que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere a las empresas en México.

Las crecientes presiones por reducir costes y tiempos de entrega en la actual sociedad del conocimiento globalizada conllevan profundizar en el desarrollo de una confianza más profunda y de mayor calidad en las relaciones que ligan a los fabricantes de automóviles con sus proveedores de piezas y componentes.

La originalidad de este estudio radica en replicar una definición y modelo de confianza comprobado en la literatura sobre acuerdos organizativos, pero con el objetivo de observar primero el tipo de confianza que prevalece en las agencias automotrices del Estado de Morelos.

El modelo de Lewicki y Bunker (1995,1996) nos proporciona un armazón teórico para entender, de forma clara, la evolución de la confianza necesaria en la empresa.

Referencias

Argyris, C. "Interpersonal competence and organizational effectiveness. Homewood, IL, Dorsey, 1962.

- Bigley, G.A. y Pearce, J. "Straining for Shared Meaning in Organizations Science: Problems of Trust and Distrust", *Academy of Management Journal*:23, pp. 405-21, 1998.
- Blau, P. *Exchange and power in social life*. New York: Wiley, 1964.
- Fukuyama, F. "Confianza: Las Virtudes Sociales y la Capacidad de Generar Prosperidad". Editorial Atlántida, Buenos Aires, Argentina, pp. 2-69, 1966.
- Ichijo, K. V. Krogh, G y Nonaka, I. "Knowledge Enablers", in *Knowing in firms: understanding, managing and measuring knowledge*; von Krogh, G., Roos, J. & Kleine, D. (eds); Sage Publications Ltd, London, pp. 173-203. 2000.
- Lane, C. "Introduction: Theories and Issues in the Study of Trust" Pp. 3-29 in *Trust Within and Between, Organizations: Conceptual Issues and Empirical Applications*", C. Lane, R. Bachmann, Oxford, England, Oxford Univ Press. 1988
- Lewicki, R.J. y Bunker, B.B. "Trust Relationships: A Model of Trust Development and Decline" En B.Bunker and J.Z. Rubin (ed.) *Conflict, Cooperation and Justice*, San Francisco: Jossey-Bass, 1995.
- Luhmann, N. "Confianza". Editorial Anthropos. México. Universidad Iberoamericana, 1996.
- Lewicki, R.J. y Bunker, B.B. "Developing and Maintaining Trust in Working Relationships", in *Trust in Organizations: Fronteries of Theory and Research*, Kramer, R.M. and Tyler, T.R. (eds), Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 1996.
- López DE Arriortúa. *Tu Puedes. Memorias de un Trabajador*, Editorial LID 2010, Mayo, Primera Edición, Madrid. 1997.
- McMillan, J. "Managing Suppliers: Incentive Systems in Japanese and U.S. Industry", *California Management Review*, Summer, Berkeley, Los Angeles, pp. 38-55, 1990.
- Rubio, M y Espada, P. Análisis de evolución de la confianza en la industria del automóvil ¿hemos llegado a la confianza identificativa? En [Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa Volume 15, Issue 2](#), 2009, Pages 143–158, España.
- Meyer, J. W. y Rowan, B. "Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony", en *The American Journal of Sociology*, vol. 83, núm. 2, págs. 340-363. 1977.
- Mizrachi, N.; Drori, I. y Anspach, R.R. "Repertoires of Trust: The Practice of Trust in a Multinational Organization amid Political Conflict", *American Sociological Review*, 72, nº1, pp 143- 166, 2007.
- Morgan, R. M. y Hunt S.D. "The Commitment-Trust: Theory of Relationship Marketing", *Journal of Marketing*, 58, 20-38, 1994.
- Parayitam, S. y Dooley, R.S. "The relationship between conflict and decision outcomes: Moderating, effects of cognitive- and affect-based trust in strategic decision making teams", *International Journal of Conflict Management*. 18, nº 1, pp. 42-74, 2007.
- Panteli, N. y Sockalingam, S. "Trust and conflict within virtual inter-organizational alliances: a framework for facilitating knowledge sharing", *Decision Support Systems*, Vol. 230 no. 4, pp. 599 -620, 2005.
- Pérez Mayo, A. R. and Hernández Aguilar, J.A. *Organization and Trust. A Look From The Sociology Of Organizations*, IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM) e-ISSN: 2278-487X, p-ISSN: 2319-7668. Volume 18, Issue 3 .Ver. II, PP 93-99, 2016 www.iosrjournals.org
- Rokeach, M. *The nature of Human Values*. New York, MacMillan, 1973.
- Rousseau, D.M.; Sitkin, S., Burt, R. y Camerer, C. "Not so Different After All: A Cross- Disciplinary view of Trust", *Academy of Management Review*, 23 pp. 393-404, 1998.
- Simon, Herbert. "El Comportamiento Administrativo". Estudio de los procesos decisivos en la organización administrativa. Aguilar Buenos Aires, págs.1–20 y 59–117(Capítulos I, IV, V y VI). (1945) (1973), 1988.

Notas Biográficas

El Dr. **Augusto Renato Pérez Mayo** es profesor –Investigador de la Facultad de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. Es Líder del Cuerpo Académico de Estudio de las Organizaciones, Competitividad Estratégica y Sociología de las Organizaciones.

El Dr. **Humberto García Jiménez** es Profesor-Investigador de la Facultad de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Miembro de la Red Temática del Conacyt "Innovación y Trabajo en la Industria Automotriz Mexicana (Red ITIAM).

La Dra. **Luz Stella Vallejo Trujillo** es Profesora-Investigadora de la Facultad de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cultiva la LGAC de Competitividad Estratégica.

El Dr. **Fernando Romero Torres** Profesor-Investigador de la Facultad de Contaduría, Administración e Informática de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cultiva la LGAC de Competitividad Estratégica

POÉTICA JUVENIL, POLÍTICA Y REDES SOCIALES

Dra. Flor de Liz Pérez Morales¹ Dra. Angélica María Fabila Echaury² Dra. Rosaura Castillo Guzmán³

Resumen

El presente documento aborda un tema urgente en las discusiones de la cultura contemporánea: Las interacciones que se dibujan entre los jóvenes, la tecnología y la política. Este ensayo es por tanto una reflexión que aporta otros elementos de investigación a los estudios de jóvenes, un tema que ahora mismo apremia a la comprensión académica. Se trata de indagar en una poética social que se encamina- sobre los horizontes señalados por la tecnología- hacia la evocación de un mundo político deseado. El asunto dirige su explicación hacia la modelización de esas interacciones, vistas como prácticas políticas que se dan al interior de las redes sociales, formas discursivas que se entonan y analizan como expresiones comunicativas al amparo de la tecnología.

Palabras clave— jóvenes, ciberpolítica, sentires, poética, redes sociales.

Introducción

2012 fue un año de relieve para Tabasco. Un año de acontecimientos que marcaron profundas transformaciones en el ámbito ciudadano, pero especialmente ese tiempo señaló a una comunidad de jóvenes universitarios que desarrollaron prácticas singulares, pero también porque las redes sociales jugaron un papel significativo en lo cotidiano.

El escenario de los problemas sociales que se vivieron en Tabasco don coyunturales en las elecciones de 2012; pervivencias importantes que fueron percibidas por los jóvenes tabasqueños como dispositivos de un accionar social. Una entidad que en las fronteras de esa temporalidad se caracterizó por un pasado inmediato que latía con diversas problemáticas; la corrupción de su gobierno, el desempleo, la pobreza, la inseguridad, las inundaciones, la falta de calidad en la educación y en la salud, el abandono del campo, la ausencia de desarrollo agrícola, los problemas ambientales y viales, el caos urbano, los problemas de vivienda, entre muchos asuntos sociales esbozaron un escenario crítico para el joven tabasqueño. Sobre estas articulaciones se propician saberes distintos que es importante revisar en la temporalidad y espacialidad de Tabasco, una sociedad en urgencia política, social y económica, que traduce de muchas formas su condición cultural. Estos ambientes y tensiones se han volcado el tiempo en un lenguaje juvenil que busca el ángulo de la reflexión y la comprensión.

La condición lenguaje juvenil concilia necesariamente la interacción de esos lenguajes y así como el discurso que portan. Es sobre este tiempo que camina la cultura juvenil, transitando mensajes que visibilizan sus saberes y sus creencias; ahí donde las redes sociales se ajustan como una condición idónea de sus naturalezas sociales. Las redes sociales son portadoras de imágenes que hacen el performance de sus ideologías. Las imágenes son encapsuladas como verdades poderosas que se exteriorizan de forma visual, oral y escrita, que circulan como contenidos míticos y que son aspiracionales, son un asunto que trastoca también una dimensión en el análisis. Estos sentidos se representan como figuras retóricas o arquetipos simbólicos que adquieren un repertorio esencial de significados, que han permanecido en el tiempo y ahí van tomando su valor social; pero especialmente sus formas expresivas son altamente motivadoras de la acción política. Tras ellas se devela una estructura mítica que se va confronta en el tiempo. Sus figuraciones se van dando como una poética social que resguarda las ideologías políticas.

En estos términos la estructura mítica, tal como la explica Eliade, puede ser concebida a la vez como historia y aprendizaje, y también como comunicación. No se puede negar en esa estructura mítica la existencia de rasgos de cierta cosmogonía y/o divinidad. Para Mírcea Eliade, el mito es un proceso de aprendizaje, no sólo por la forma en que las cosas llegan a la existencia, sino que también demanda dónde encontrarlas y cómo hacerlas reaparecer cuando desaparecen. (Eliade 20). El estudio trata de indagar entonces en una poética social que se encamina- sobre los horizontes señalados por la tecnología- hacia la evocación de un mundo político deseado.

El presente documento aborda entonces un tema urgente en las discusiones de la cultura contemporánea: Las interacciones que se dibujan entre los jóvenes, la tecnología y la política. Este ensayo es por tanto una reflexión que aporta otros elementos de investigación a los estudios de jóvenes, un tema que ahora mismo apremia a la comprensión académica. El asunto dirige su explicación hacia la modelización de esas interacciones, vistas como prácticas políticas que se dan al interior de las redes sociales, formas discursivas que se entonan y analizan como expresiones comunicativas al amparo de la tecnología.

Descripción del Método

El planteamiento metodológico abre sus procedimientos sobre una investigación de corte cualitativo con un estudio de caso situacional; se entiende éste como el análisis de un acontecimiento que dota de experiencia y genera una perspectiva en todos los que han participado del mismo (Rodríguez, Et al., p.94).

El enfoque de las representaciones sociales cumple esa función de unificar e integrar lo individual y lo colectivo, lo simbólico y lo social, el pensamiento y la acción (Araya, 2002). De ahí también la incursión de la hermenéutica de las imágenes, perspectiva que aporta trazos conceptuales y exploraciones metodológicas, donde las explicaciones de Lizarazo (2004) se tornan sustanciales en el análisis. Para la investigación se diseñó un mapa que a través de recurso técnicos como la entrevista, los discursos puestos en la red y la bitácora indaga en el sujeto, sus interacciones y sus prácticas comunicativas.

Poética juvenil

- *Artificios poéticos que resguardan la mitificación política*

De la generalidad de los discursos estudiados en los jóvenes universitarios emana una poética que existe y se vivifica míticamente en la historia mexicana y tabasqueña, con la que se legitima su autoridad. La sensibilidad se convoca desde la emoción, contento que señala a la esperanza y el amor en el camino de la utopía, pero también como los motores o fibras sensibles de acción política. “El eje de lo simbólico, como proceso de significación que depende de cargas de materia, tiempo o energía, será el instrumento con el que podremos cartografiar a la dramática, puesto que se trata de inversiones energéticas y vitales, de las hullas del tiempo y la materia, de cargas emotivas.” (Mandoki 27). Se develan en esta poética recursos que se articulan en simbolismos y figurados que llevan la carga mítica.

a) *El deseo.* Se coloca el deseo como la sustancia latente-individualizada y colectivizada-en los signos, para conducir y figurar el discurso. El deseo del cambio, cristalizado en el discurso amoroso-doloroso por el lugar de origen. Los textos hacen visible los imaginarios juveniles en sus prácticas políticas-comunicacionales, son las formas declarativas de hacer operable ese deseo. Es México-Tabasco (objeto imaginado- simbolizado) quien hace producir una visión estética, la idea de lo correctamente social, la condición ética de la política; la razón por la que el espacio cultural debe ser amado.

b) *Lo histórico.* La actuación del ciudadano a través del voto y la participación activa en el movimiento *Yo Soy 132*, convergen en el mismo espacio de práctica política, pero también conviven en la misma historia social que los estaba formando. Libros de historia nacional y figuras revolucionarias serán asociados en sus narrativas de estudiantes revolucionarios civilizados.

c) *La emoción.* En esta poética de los textos se excava en las emociones. Tesituras juveniles eufóricas que se desbordan en el coraje, los miedos, el sufrimiento pero también en la esperanza y en lo motivante que puede ser para una sociedad el bienestar social, que ellos significan como amor a Tabasco. En este nivel las palabras parece que dejan de ser palabras para ser la emoción, drama enfatizado sobre el que transitan los textos; las palabras y los gestos portan esa intención apelativa. Es el texto hiperbólico, marcado el énfasis en la gestualidad y la emoción que acompaña las manos, el cuerpo y los tonos de voz. Menciona Perniola que la sensología, que por definición es el punto de encuentro entre los aspectos emocional y racional del hombre, reclama una reflexión acerca de lo intermedio. (Perniola 41). Sobre ello aún falta arrojar mucha luz.

d) *Lo axiológico.* En el discurso parecen concebir lo político como el ideal del bien común y la política como la práctica del estado y el sistema social. Los valores se tornan contrarios, en el rango de la confianza y desconfianza de la política. Persiste entonces una concepción política que no deja de lado el nacionalismo como esquema motor de lo social, al que se le carga de emotividad, respaldada en el coraje, el amor y la esperanza, triangulación que moviliza el cambio ciudadano. Sin embargo, en lo paradójico de esta noción de la política, también emerge una dimensión significada de un Estado Mexicano que a partir de sus símbolos nacionales, encarna y reafirma su legitimación ante los mismos actores políticos.

Estas son alegorías esenciales que configuran la estética de ese momento, amparada en las reglas de la identidad juvenil que trae en el tiempo la tradición tabasqueña y mexicana; una entidad que debe ser <<salvada>>, un porvenir que abre brecha en las redes y en la esperanza de las nuevas generaciones. La alegoría histórica, los símbolos locales y la emoción son los recursos que emergen como garantía de ese cambio.

Las prácticas políticas organizan una estética juvenil que da cuenta de una especie de cosmogonía heroica, que sugiere los valores de la insurgencia, donde la patria mexicana-tabasqueña modela el anhelo del cambio político. Las gestas se ven simbolizadas y resignificadas con otros elementos de insurgencia que asemejan las hazañas heroicas de otros tiempos. Se busca el origen y se refunda el mito nacional-local con los símbolos y arquetipos que, por sobre todo, portan los valores de libertad y justicia. Sobrevienen en ello la estructura lógica-mítica del hombre universal.

- *Deconstrucción mítica y elementos de modelización*

Lo ocurrido en Tabasco en 2012 con los jóvenes puede entenderse como una práctica de insurgencia emotiva en red, en el dominio de lo mítico; desde adentro se gesta la cosmogonía de la heroicidad juvenil. En la textualidad se apela a la justa social y al cambio de un pueblo que otorga la democracia a través del voto. Jodelet explicaría esta comunicación en el nivel dinámico de la trans-subjetividad. Justo en la edificación de ese imaginario conviven sus identidades, sus representaciones sociales del mundo, sus conflictos o contradicciones, represiones o libertades; todo concurre sobre una idea que se trasmite en sus mensajes; un lenguaje que hace posible y activa sus exposiciones de vida. Es el lenguaje el vehículo que posibilita la inmersión al deseo político, lo posible, la virtualización de la realidad aspiracional. En estos términos la estructura mítica, tal como la explica Mircea Eliade, puede ser concebida a la vez como historia y aprendizaje, y también como comunicación. No se puede negar en esa estructura mítica la existencia de rasgos de cierta cosmogonía y/o divinidad. Para Mircea Eliade (1992), “el mito es un proceso de aprendizaje, no sólo por la forma en que las cosas llegan a la existencia, sino que también demanda dónde encontrarlas y cómo hacerlas reaparecer cuando desaparecen”. (p. 20).

Sobre esta odisea juvenil tabasqueña se ordenan los paisajes míticos significativos, referencias figuradas que edifican a los universitarios como ciberactores políticos.

- El *origen vital* de su cosmogonía parte de un referente teológico, la figuración de ello es la tierra fértil (origen del mundo) con hijos heroicos que ilustran la defensa de la comunidad geográfica México-Tabasco.
- Un paisaje religioso cristiano es el que finca los valores trascendentes de caridad-solidaridad, que se restituyen en libertad, justicia e igualdad; esta trascendencia es representada sobre una *formación de valores universales* del hombre social moderno.
- La historia mexicana y tabasqueña de la educación institucionalizada, es una matriz fundamental para crear *los arquetipos patrios-revolucionarios*- modernos extraídos de los libros y los medios de comunicación, modelos sociales que trasladan la heroicidad legitimada, posible de ejemplificar; es decir, la historia nacional heroica, finca sus propios mitos.
- Hay un paisaje mítico que también hace relieve en ellos; son los *escenarios sociales* juveniles (68 y movimientos juveniles-tecnológicos), sobre ellos se forma un modelo de lucha social.
- Aparece la familia como la formadora del *sustrato vital ideológico* (la izquierda). Los años de vivencia los forma con las bases cognitivas y les abre el campo de batalla.
- El año 2012 es la *fisura idónea* para actuar sobre una condición crítica y las redes sociales es la superficie favorecedora para representarla; *los recursos se amparan en sus propios saberes*: habilidad tecnológica y el uso del lenguaje para el espacio-tiempo político.

En conclusión, el ciberacontecimiento juvenil reestructura su orden social sobre elementos y anclajes que configuran la explicación de un modelo mítico en la red que reedifican los nuevos paradigmas sociales de acción política, tras ellos se alojan componentes que revitalizan los tejidos sociales para la movilización social, cuya tesitura de convergencia se establece en lo tecnológico. Estos ángulos son (Tabla 3):

- *Un Motivo profundo*, de arraigo socio-emotivo y cohesión identitaria que promueve el cambio. Es el principio-motor sublime o nuclear para movilizar lo social y depositario de las creencias sociales (Teológico).
- *Un Sustrato social*, es el elemento intangible que consecuencia y reafirma el motivo. Postula la tesis o la postura del desacuerdo (Ideológico).
- *Elementos axiológicos* que vierten los valores universales; funcionan como guías y conducen de forma subyacente los actos de los sujetos. Obrar como renovadores de la conciencia social. (Valores idealizados).
- *Un Modelo heroico-activador* que ilustra convincentemente con su ejemplo, figura de comunicación simbólica y enseñanza social. Sus atributos son familiares; están en la resistencia, durabilidad, verdad solidaria y sincronía en el tiempo (Figuraciones arquetípicas).
- *Un Modelo de lucha de semejantes*, que sea disruptivo social y emblema colectivo; es reflejo similar y ejemplificador objetivo para el cambio a un nuevo paradigma social; con él se dota de estructura y experiencia para la nueva disputa. Igual actúan como anticipadores sociales. (La historia de acción social).
- *Los Elementos cognitivos* que habilitan para el actuar social, y posibilitan también esquivar la censura institucional; se muestran como formaciones o saberes de dominio comunal (Los conocimientos particulares y colectivos).
- *La Espacialidad social* que favorece la acción y movilización social. Vehicula las capacidades retóricas-simbólicas como expresiones sociales (Superficie). Ello permite una estética propia y virtual característica de otras manifestaciones sociales.

El efecto tecnológico no sólo deriva en un espectro del sujeto, sino en acciones que ahora mismo codifican reglas de lectura sobre índices o signos comprimidos que parecen reducir las explicaciones, pero que sin embargo

para otras perspectivas, son las nuevas miradas holísticas y la convergencia de los muchos sistemas sociales. La complejidad está en comprender la forma en que los jóvenes se están conectando con estos sistemas, donde se dibujan las inteligencias o muchas inteligencias en conexión (Kerckhove, 2009) con una misma finalidad, es decir, un plano donde se deja ver y expresar la <<hiperacción>> del pensamiento. Las estructuras míticas encuentran su acomodo para crearse como ciberacontecimiento social (Tabla 1):

MODELO DE ACCIÓN POLÍTICA TABASQUEÑA		ELEMENTOS MÍTICOS DE ACCIÓN POLÍTICA EN REDES	
Representación de estudiantes tabasqueños	Representación social	Concepto	Descripción conceptual
El origen vital de su cosmogonía parte de un referente teológico, la figuración de ello es la tierra fértil (origen del mundo) con hijos heroicos que ilustran la defensa de la comunidad geográfica México-Tabasco.	Comunidad geográfica Tabasco-México. (Teológico)	Un Motivo profundo	De arraigo socio-emotivo y cohesión identitaria que promueve el cambio. Es el principio-motor sublime o nuclear para movilizar lo social y depositario de las creencias sociales (Teológico).
Aparece la familia como la formadora del sustrato vital	La izquierda. (ideológico)	Un Sustrato social	Elemento intangible que consecuente y reafirma el motivo. Postula la tesis o la postura del desacuerdo (Ideológico).
Formación de valores universales del hombre social moderno.	Libertad, justicia e igualdad (Valores idealizados)	Elementos axiológicos	Vierten los valores universales; funcionan como guías y conducen de forma subyacente los actos de los sujetos. Obrar como renovadores de la conciencia social. (Valores idealizados).
La historia mexicana y tabasqueña de la educación institucionalizada, a través de los libros y los medios de comunicación, modelos sociales que trasladan la heroicidad legitimada.	Los arquetipos de héroes patrios-revolucionarios. (Figuraciones arquetípicas)	Un Modelo heroico-activador	Ilustra convincentemente con su ejemplo, figura de comunicación simbólica y enseñanza social. Sus atributos son familiares; están en la resistencia, durabilidad, verdad solidaria y sincronía en el tiempo (Figuraciones arquetípicas).
Paisaje mítico que también hace relieve en ellos; los escenarios sociales juveniles (68 y movimientos juveniles-tecnológicos), sobre ellos se forma un modelo de lucha social	Movimientos del 68 y movimientos juveniles-tecnológicos de 2010-2012. (La historia de acción social).	Un Modelo de lucha de semejantes,	Disruptivo social y emblema colectivo; es reflejo similar y ejemplificador objetivo para el cambio a un nuevo paradigma social; con él se dota de estructura y experiencia para la nueva disputa. Igual actúan como anticipadores sociales. (La historia de acción social).
La fisura idónea para actuar sobre una condición crítica; las redes sociales es la superficie favorecedora para representarla	El año 2012 de las elecciones para gobernador del estado de Tabasco (Superficie)	La Espacialidad social	Favorece la acción y movilización social. Vehicula las capacidades retóricas-simbólicas como expresiones sociales (Superficie). Ello permite una estética propia y virtual característica de otras manifestaciones sociales.
Los recursos que amparan los saberes.	Habilidad tecnológica y el uso del lenguaje para el espacio-tiempo político. (Los conocimientos particulares y colectivos).	Los Elementos cognitivos	Habilitan para el actuar social, y posibilitan también esquivar la censura institucional; se muestran como formaciones o saberes de dominio comunal (Los conocimientos particulares y colectivos).

Tabla 1 Matriz descriptiva de los elementos modelo. (Elaboración propia)

Este ciberacontecimiento juvenil es referencia de sus contextos, saberes, ideologías y sentires. El orden social político es el orden que refrendan pero también el que desafían. La estructura mítica está lista para ser transfigurada y por tanto para repetirse. En el ciberespacio se reproducen los viejos mitos, pero al propagarse en la dimensión de la red, también cambian. Es decir, hay repetición pero también hay diferencias. (Tabla 2).

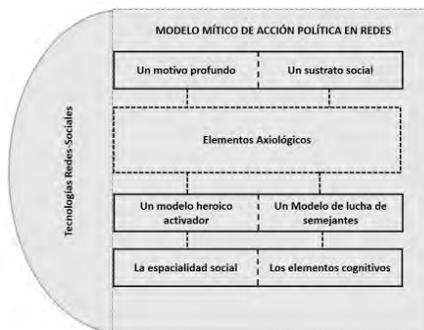


Tabla 2 Modelo mítico de acción política en red. (Elaboración propia)

Comentarios Finales

La red se vio entonces como un laboratorio específico que permitió a los jóvenes reflexionar los aprendizajes de una profesión; pero también sobre el cual se edificó un ideal político sobre una arquitectura comunicativa que buscaba transformar la tradición política. Ciertamente, el movimiento constante de sus intersubjetividades en la red dio cabida a un nomadismo de la práctica política en otra superficie, y por adhesión, a un nomadismo de la propia contingencia tabasqueña.

La idea de dominio juvenil en las redes no soslaya tampoco la noción de una superficie con un sistema que abona a la mitificación. En términos de metáfora, se puede ver como la superficie del espejo mítico resignificado. Muchos relatos de la literatura clásica han representado el uso del espejo como un recurso <<mágico>>, idóneo, que permite la figuración de la realidad; una imagen que muchas veces parece no ser análoga a su propio objeto; es decir, en la figuración de lo real, hay un trasfondo que puede ser modificado por el poder del sujeto y sus deseos; ese reflejo de lo <<real>> no pierde la naturaleza de alcanzar el anhelo y el poder que otorga dominar eso <<real>> y desde ahí el mundo; el sujeto también está dentro de ese universo social. No es tan sólo la imagen, es la superficie que da la posibilidad de hacer una inmersión y figurar a través de ella otra posición de la realidad. Esa parece ser la naturaleza virtual de la red social (como un elemento mágico, en la mirada juvenil), una superficie que brinda las condiciones para que el lenguaje político de los jóvenes disemine la estructura de la mitificación, un poder juvenil que en los nuevos territorios digitales encuentra mejores apropiaciones, desde donde se orienta o dicta la <<otra>> gobernanza del mundo.

Tras esta metáfora están algunas alegorías como la de Narciso con su reflejo en el agua descubriéndose él mismo y su belleza, la de Perseo evitando con su escudo-espejo ver el rostro de Medusa, la bruja de Blanca Nieves intentando cambiar el destino desde ahí, y el cuento de *El Aleph* de Jorge Luis Borges en cuya mirada dibuja el infinito. La metáfora de la superficie se hace cómplice de la percepción que los jóvenes tienen de la red; ella es el medio que promete confianza, libertad, evasión, inmersión y transformación del mundo social, esto incluye la idea de un actor político que organiza, gestiona y produce su propio cambio; es un mundo creado y figurado por los jóvenes, que la superficie hace visible al mismo tiempo que los visibiliza.

Bajo la condicionante de un sistema y arquitectura comunal, las figuraciones consiguen el estatuto no sólo de insubordinación, sino también de un sistema de ideales políticos dominados por un colectivo juvenil que busca el consenso afectivo, cuya referencia es tomada de su propia realidad. La virtualización no es tan sólo una perspectiva de lo técnico, de forma inherente lo es de esa corporeidad que se produce de la realidad.

... nuestra propia imagen ha dejado de pertenecernos por entero, pero además la sentimos de un modo que nos parece extraño o, por decirlo así, prefijado. Si para el narcisista el mundo es un espejo en el que se mira a sí mismo, la experiencia de lo ya sentido es como volverse el espejo donde se mira el mundo. Por ello, más que de narcisismo, quizá habría que hablar de una <<manera especular que refleja experiencias ya prefiguradas>> [...] La especularidad sensitiva sería como un doble sentir que incumbe a las emociones psicológicas y las representaciones culturales, así como a las sensaciones más primordiales del sujeto, en cuanto naturaleza viviente. (Perniola 36).

Esta naturaleza de los actos juveniles producidos en la superficie del ciberespacio adquieren atributos que se pueden explicar como un ciberacontecimiento, un flujo discursivo que se sostiene en una arquitectura edificada en la dispersión, la discontinuidad y la performatividad, generador de efectos multiplicadores emotivos, donde la temporalidad y la espacialidad de le dan un carácter errante, pero no sólo al proceso, sino también a las secuencias de los sentidos puestos en los discursos.

Ello alude a un ciberacotamiento que conjunta la enunciación de nuevas prácticas de la política juvenil. El rasgo técnico-político que le define implica un sentido de evasión que muchos reflexionan en términos de libertad, de forma colateral ello conlleva la noción de vigilancia que las entidades virtuales permiten, tensión que también las redes posibilitan. La idea de inmersión trasciende sobre una realidad del activista que él mismo crea en la superficie del Facebook; el manejo del tiempo real que el acontecimiento político determina para que tenga el impacto de sentidos; sin obviar la representación de una espacialidad que se comprende en términos de fractalidad y que alude a la presencia de la realidad en diversos espacios donde la imagen adquiere distintas tonalidades.

De ahí que el trabajo aquí presentado se vea como un esfuerzo por clarificar y contribuir un poco más a la comprensión de la otredad, un tema transcendental para el mundo contemporáneo y sus crisis, y particularmente para todos nosotros.

Los escenarios de la cibercultura política presentados en Tabasco en 2012 perfilan la idea de un incipiente manejo de lo político en la esfera pública que acusó una condición ideológica subordinada a las emociones colectivas, presente en el anonimato de la virtualidad. En el juego político, los sentires se transmiten <<hipermediáticamente>>; ellos parecen alterar el acontecimiento político que trastorna la política tradicional vista desde la institución, sin embargo, sería muy prematuro decir que es la tecnología quien posibilita ese cambio; es muy riesgoso encaminarse sólo hacia esa reflexión. Lo más claro al respecto es que la cultura, como memoria y acto, parece emerger como un valor mucho más sustantivo que moviliza a los colectivos sociales. Los paradigmas sociales por estudiar deben considerar lo intangible, subjetivo y emocional como esenciales y decisivos de la política contemporánea. La política tabasqueña no se ha adentrado en el plano reflexivo en esto que ahora mismo pasa por una superficie poco conocida, y sobre la cual aún no se sabe andar. Sin embargo, lo académico debe ser no solo una entidad, sino una perspectiva que necesariamente debe empezar a recorrer esa ruta. Ahora mismo este año de 2012 es huella e imagen que aporta experiencia, pero que aún falta profundizar y caminar en estos terrenos fértiles.

Referencias

Araya, S. “Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su discusión”, en Cuaderno de Ciencias Sociales 127. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). I ISSN: 1409-3677. Sede Académica, Costa Rica. <URL> 07/11/2015. 2002
http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/ICAP/UNPAN02_7076.pdf

Eliade, M. *Mito y realidad*. España. Col. Labor. 1992

Kerckhove, *Inteligencia en conexión: hacia una sociedad de la web*. España. Ed. Gedisa. 2009

Lizarazo, D. *Iconos, figuraciones, sueños. Hermenéutica de las imágenes*. México. Ed. Siglo XX. 2004

Mandoki, K. *Prácticas estéticas e identidades sociales*. México: Prosaica dos. Ed. CONACULTA-Siglo XXI. 2007

Perniola M. *Del sentir*. España. Ed. Pre-texto. 2008

Rodríguez, G; Gil, J; García E. *Metodología de la investigación cualitativa*. España. Ed. Aljibe. 1996

Notas Biográficas

¹ Profesora-Investigadora de la UJAT, Doctora en Estudios Transdisciplinarios en Cultura y Comunicación, Maestra en Docencia, Licenciada en Ciencias de la Comunicación. Miembro del Sistema Estatal de Investigadores. Autora de diversos libros y publicaciones en materia de periodismo, narrativa, semiología y comunicación social. Áreas de Interés en investigación: procesos emergentes de comunicación; periodismo, medios y tecnología. E-mail: flordelizp@hotmail.com

² Profesora-Investigadora de la UJAT, Doctora en Comunicación Educativa, Maestra en Tecnología Educativa, Licenciada en Ciencias de la Comunicación. Miembro del Sistema Estatal de Investigadores. Áreas de interés en investigación: Procesos emergentes de comunicación; Comunicación educativa y Medios y tecnología. Autora de diversas publicaciones sobre comunicación, periodismo y educación mediada por tecnología. E-mail: angelifa@hotmail.com

³ Profesora-Investigadora de la UJAT, Doctora en Educación. Maestra en Docencia, Licenciada en Ciencias de la Educación. Autora de diversas publicaciones en ámbito educativo en nivel medio superior y superior, metodología de la investigación y análisis curricular. Asesora metodológica de múltiples y diversas investigaciones. Áreas de interés: Diseño curricular, Educación Media y Superior, Comunicación educativa. E-mail: jamoncastillo@hotmail.com

FORMACIÓN, DESEMPEÑO Y RETOS DEL PROFESIONISTA EN IME EN EL ESTADO DE TABASCO

Isa Yadira Pérez Olán¹, Rafael Mena de la Rosa²,
Karla María Aguilar Castro³ Antonia Sujey Ávalos Ramírez⁴ Edgar Vicente Macías Melo⁵

Resumen— En los últimos años, el avance tecnológico y la globalización en las economías, han direccionado a la formación del profesionista a escenarios de riesgo y oportunidad. En ese contexto, en Tabasco, México, la tarea de formar Ingenieros Mecánicos Electricistas (IME) cuyo perfil generalista les permita diversificar y ajustar sus competencias a las demandas del mercado, se hace cada vez más dinámica. Al evaluar el desempeño profesional del IME en base a la opinión de Empleadores de la entidad y del mismo Profesionista, se detectaron fortalezas y áreas de oportunidad. Estas últimas, para su atención, orientan a un cambio de paradigmas en el propio IME y en la Institución de Educación Superior que lo forma.

Palabras clave— IME, Formación del IME, Desempeño del IME, Empleadores.

Introducción

La Educación Superior (ES) en México, durante la primera mitad del siglo XX, respondió a la necesidad de formar cuadros profesionales que apoyaran la reconstrucción post revolucionaria y el desarrollo tecnológico, industrial y empresarial del país. En las últimas décadas, el avance tecnológico y la economía globalizada han generado para el mundo del trabajo, circunstancias que constituyen en sí mismas escenarios de riesgo y oportunidad. La globalización de los mercados abre al egresado ingeniero una amplia gama de oportunidades para desarrollar su profesión. Para ello, la perspectiva es requerir estudiantes formados integralmente, que sean innovadores y emprendedores, con habilidades y competencias que los conviertan en profesionales altamente calificados y competitivos para situarse en cualquier parte del mundo (Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM, 2015). En México, la formación de profesionales de la ingeniería está estrechamente vinculada al desarrollo económico del país, más aún con la aprobación de reformas como la energética y de telecomunicaciones, en las cuales la visión y formación de los ingenieros cobra especial importancia para garantizar los resultados deseables para el país (SEP, 2015).

En Tabasco, se desarrollan actividades económicas como servicios, extracción de petróleo, entre otras. El sector de actividades secundarias es el que más aporta al PIB estatal, ver Tabla 1. Es en este sector, en el que se sitúa mayormente el desempeño profesional del Ingeniero Mecánico Electricista en Tabasco.

Tabla 1. Distribución porcentual de aportación al PIB estatal por sector de actividad económica, (INEGI, 2011).

Sector de actividad económica	Porcentaje de aportación al PIB estatal (año 2014)
Actividades primarias	1.37
Actividades secundarias	66.55
Actividades terciarias	32.08
Total	100

¹ La M.A.E.E. Isa Yadira Pérez Olán es Profesora en la División Académica de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. iyapol@yahoo.com.mx (**autor corresponsal**).

² El M.A.T.I. Rafael Mena de la Rosa es Profesor en la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, fallo51@hotmail.com

³ La Dra. Karla María Aguilar Castro es Profesora en la División Académica de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, karlamaguilarcastro@gmail.com

⁴ La M.A. Antonia Sujey Ávalos Ramírez es Profesora en la División Académica de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, suje98@hotmail.com

⁵ El Dr. Edgar Vicente Macías Melo es Profesor en la División Académica de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, edgarvmaciasmelo@gmail.com

Además, en el estado, la pequeña y mediana industria representa casi el 90% de los establecimientos industriales que se especializan en la transformación y procesamiento de alimentos y materias primas agropecuarias, así mismo cuenta con empresas del sector servicios en la zona industrial de Villahermosa (capital del estado). Otra actividad importante es la extracción de petróleo, esto debido a que después del estado de Campeche, Tabasco es el segundo productor nacional de petróleo crudo.

En el contexto de todo lo anterior, en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), se imparte la licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica (IME), la cual forma profesionales aptos para desempeñarse en las áreas de mantenimiento, supervisión, producción y diseño, selección y optimización de recursos y/o elementos de sistemas industriales, donde se aprovecha la energía en sus formas mecánica, eléctrica y térmica.

En mayo de 2013, la licenciatura en IME obtuvo la acreditación por parte del CACEI, organismo acreditador reconocido por el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) que fue el resultado de un proceso cuyo objetivo es el de reconocer pública y formalmente, que se cumple con criterios de calidad, fomentando la mejora continua a través de las recomendaciones que formulan por indicador (CACEI, 2015).

Para la pertinencia y calidad en la enseñanza en esta licenciatura, se obtuvo la opinión de los Empleadores respecto a lo deseable en el desempeño del IME y la opinión propia que el IME hace respecto a sus conocimientos y competencias.

Descripción del Método

El proceso metodológico que condujo a la elaboración de este trabajo, consideró el análisis de las opiniones producto de los eventos denominados “Encuentro de Egresados” y la opinión de Empleadores, esta última obtenida por medio de aplicación de encuestas y en un evento denominado “Foro de Empleadores”, durante los años 2013 al 2016.

Obtención de Resultados

Opinión de los IME obtenida en los diferentes “Encuentros de Egresados”

Se identificó como principal demanda, la necesidad de aumentar el tiempo de prácticas en talleres y laboratorios, incluir o incrementar la enseñanza del idioma inglés, incluir la enseñanza de paquetes computacionales (Office y herramientas CAD) y contenidos que refieran a ética, relaciones humanas, desarrollo humano, liderazgo, innovación e investigación. Adicionalmente, expresaron que es necesario fortalecer la enseñanza en instrumentación y control, redes eléctricas y subestaciones eléctricas. El conocimiento teórico adquirido lo califican como favorable y suficiente. La Tabla 2 muestra el concentrado de las opiniones.

Tabla 2. Opinión del IME en los “Encuentros de Egresados”.

Evento en 2014	Evento en 2015	Evento en 2016
Áreas de Oportunidad		
<ul style="list-style-type: none"> * Se requieren más asignaturas prácticas. * El plan flexible de manera general no benefició su desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> * Incluir el uso de tecnologías para ser competitivos. * El plan flexible permite cursar asignaturas sin conocimientos previos. * Incluir enseñanza del idioma inglés. * Incluir enseñanza de paquetes computacionales. * Se requiere actualizar los laboratorios. 	<ul style="list-style-type: none"> * Se requieren más asignaturas prácticas. * Incluir enseñanza del idioma inglés. * Fortalecer instrumentación y control, mantenimiento mecánico y eléctrico y energías alternas. * Se requiere actualizar los laboratorios. * El plan flexible permite cursar asignaturas sin conocimientos previos. * Incluir contenidos de análisis de precios unitarios. * Incluir contenidos de desarrollo integral,

		<p>ética, relaciones humanas y generación y gestión del conocimiento.</p> <p>* Se requiere mayor vinculación con las empresas productivas del estado para servicio social y prácticas profesionales.</p> <p>* Incluir contenidos de desarrollo humano y ética.</p> <p>* Incluir contenidos del área de innovación e investigación.</p> <p>* Incluir contenidos de liderazgo y herramientas de administración.</p> <p>* Incluir contenidos de redes eléctricas, subestaciones eléctricas, calibres de cables.</p> <p>*Incluir contenidos de paquetería ofimática y AutoCAD.</p>
Evento en 2014	Evento en 2015	Evento en 2016
Fortalezas		
<p>* Consideran pertinente la formación profesional que obtuvieron.</p>	<p>* Es de importante valor el conocimiento teórico que se adquiere.</p> <p>* El plan flexible permite tener un empleo.</p>	<p>* Buen nivel en el conocimiento de ciencias básicas.</p>

Opinión de Empleadores obtenida en “Foro de Empleadores”

Del Foro de Empleadores, realizado en el año 2013 se obtuvieron las siguientes opiniones respecto al desempeño del IME:

Conocimientos y aptitudes

1. Reforzar los conocimientos en matemáticas y física.
2. Reforzar la habilidad en el manejo de software Office y AutoCAD.
3. Reforzar el dominio del idioma inglés.
4. Incluir contenidos para la habilidad en el manejo de personal.
5. Incluir asignaturas que contemplen control de calidad, normatividad sobre sistemas de calidad, metrología dimensional, administración de procesos.
6. Incluir la habilidad de actitud ejecutiva.

Valores y actitudes

1. Reforzar la disciplina en relación a horarios establecidos (entrada y salida).
2. Incluir la adquisición y desarrollo de valores éticos, especialmente la honestidad.
3. Apego al trabajo.
4. Reforzar el orden y la limpieza, incluso de forma personal.

Opinión de Empleadores obtenida por medio de Encuestas

En el año 2015, por medio de la Comisión Divisional de Seguimiento de Egresados y Opinión de Empleadores, se realizó el proceso de aplicación de encuestas a los Empleadores, obteniendo los siguientes resultados, de los 40 empleadores encuestados, 14 de ellos expresaron tener contratados a egresados en IME de la UJAT. Las empresas o instituciones que aportaron la información analizada:

Grupo Diarco, S.A. de C.V, Universidad Popular de la Chontalpa (UPCH), NESTLÉ Servicios Corporativos S.A. de C.V, JILCH S.A. de C.V, Ingenio Presidente Benito Juárez S.A. de C.V, OXXO Servicios S.A. de C.V, TELMEX S.A. de C.V, Corporación Mexicana de Investigación de Materiales S.A. de C.V, PEMEX Exploración, Holcin Apasco S.A. de C.V, Holcin planta Macuspana, Presentaciones y Distribuciones EVYA S.A, PEMEX Exploración y Producción (Grupo Multidisciplinario de Integridad y Confiabilidad en Equipos de Transporte) y PEMEX Gas y Petroquímica.

Los resultados de las encuestas, fueron:

1. **Los conocimientos requeridos** por los empleadores van desde un idioma adicional hasta evaluar su propio desempeño en los diferentes sectores de la sociedad. Los mayormente requeridos son normas de seguridad, idioma inglés, paquetería ofimática (específicamente hoja de cálculo), planeación y costos de mantenimiento. Entre otros, requieren conocimientos en análisis de prevención de redes eléctricas, procesos administrativos, circuitos eléctricos, mecánica de materiales, medidores de vibraciones, estática, dinámica, manejo de extintores, calidad, AutoCAD, desarrollo humano, inocuidad alimentaria, herramientas para procesar y analizar información y sistemas de gestión integral.
2. **Las habilidades y aptitudes requeridas** van desde la calidad en su trabajo hasta el desarrollo de confianza en sus propias capacidades y acciones (empoderamiento), las mayormente requeridas son calidad en su trabajo, mando y liderazgo, capacidad para establecer objetivos, administrativas, toma de decisiones, comunicación oral y escrita, así como, manejo de equipo y paquetes de cómputo. Entre otras, capacidad de negociación, resolución de problemas, aplicación del conocimiento, manejo de riesgos, coaching, previsión y planeación.
3. **Las actitudes requeridas** van desde el carácter emprendedor, hasta la tolerancia al estrés, las de mayor incidencia fueron, disposición a trabajar en equipo, sentido de responsabilidad, carácter emprendedor, disposición a afrontar retos y apego al trabajo. Son requeridas también, buena presentación, empatía, proactividad, toma de decisiones y tolerancia al estrés.
4. **Los valores** mayormente requeridos son, honestidad, respeto, tolerancia y lealtad.

Conclusión

Se puede observar como las demandas por parte del propio IME, en cuanto a su formación, van en aumento año con año, marcándose para su especial atención, su formación también en áreas de Ciencias Sociales y Humanidades, así como en Económico Administrativa. Esto considera un cambio de paradigmas, pues la formación del ingeniero hasta hace algunos años, se veía como divergente a la formación en esas áreas.

Estas demandas deberán ser atendidas en la formación del ingeniero en la UJAT, también como un requerimiento del organismo que acredita la calidad en la enseñanza de la ingeniería CACEI.

Respecto a los Empleadores, toma especial importancia que requieren profesionistas con apego a valores éticos, la responsabilidad en su imagen, a disposición al desarrollo humano y al carácter emprendedor. Todo esto, sin omitir los conocimientos propios de la disciplina.

Como dato importante de la prospectiva de la IME, en junio de 2011 la Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME) realizó una encuesta a más de mil ingenieros en distintas etapas de su vida profesional, para conocer el estado actual de la profesión de la ingeniería y los cambios previstos en los próximos 10 a 20 años. Los resultados del estudio muestran que los ingenieros prevén la necesidad de aumentar su capacidad de comunicarse con eficacia, aumentar las habilidades de lenguaje, mejorar sus habilidades con ordenadores y software, gestionar equipos multidisciplinarios y reconocen la necesidad de la adquisición de habilidades de negocios y habilidad comercial. En otro aspecto, los resultados también mostraron que la energía, la bioingeniería, la nanotecnología, y temas relacionados con el medio ambiente son las áreas emergentes y en expansión en los próximos 10 a 20 años (ASME, 2011).

Referencias

- ASME. (2011). ASME (American Society of Mechanical Engineers). The state of Mechanical Engineering: Today and Beyond. Recuperado el 17 de Febrero de 2016, de URL: <https://www.asme.org/getmedia/752441b6-d335-4d93-9722-de8dc47321de/State-of-Mechanical-Engineering-Today-and-Beyond.aspx>

- CACEI. (2015). Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería-CACEI. Recuperado el enero de 2016, de <http://cacei.org.mx/index.php/acreditacion/que-es>
- INEGI. (2011). Cuentáme INEGI. Recuperado el noviembre de 2015, de <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/tab/economia/default.aspx?tema=me&e=27>
- SEP. (2015). Propuesta de Modelo de Formación para los Ingenieros Mexicanos. Secretaria de Educación Pública, Subsecretaria de Educación Superior, México, D.F.
- Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM. (septiembre de 2015). Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México-UNAM. Recuperado el diciembre de 2015, de http://www.ingenieria.unam.mx/paginas/Carreras/fundamentaciones/fund_petrolera.pdf

MODELO DE UN ROBOT BÍPEDO APLICADO A LA FISIOTERÁPIA

Jairo Pérez Pérez¹, Vicente Ramírez Palacios², Yolanda Leticia Trujillo Andrade,³ Lorena Elizabeth Balandra Aguilar⁴

Resumen. La discapacidad en cualquiera de sus formas, es un tema que involucra a una porción de la sociedad que se encuentra principalmente en situaciones desfavorables, en este artículo se expone un modelo de simulación por medio de un robot bípedo de 10 grados de libertad, que imita la caminata humana y facilita el estudio de movimiento de las piernas de una persona que conlleva al desarrollo de tecnología aplicada en el área de la salud.

Palabras Clave: Rehabilitación, Simulación, Diseño, Análisis de movimiento, Arduino.

Introducción

En esta investigación se desarrolla un modelo de simulación para crear un sistema de pruebas que imita la caminata humana y facilita el estudio de movimiento de las piernas de una persona que conlleva al desarrollo de tecnología aplicada en el área de salud, con éste modelo se puede monitorear los movimientos que realizan los servomotores en el diseño del robot bípedo y al mismo tiempo controlar cada uno de estos. Se crea un sistema que muestra flexibilidad de hardware y software, para ello se diseñó un robot bípedo con 10 servomotores de 15 kg de torque cada uno y con una estructura metálica, este diseño es creado en *Solid Works*, se utilizó un *Arduino* Atmega 2560 para el hardware de control ya que es una plataforma de código abierto y *LabVIEW* un software de programación gráfico con un alto nivel de programación y comunicación con hardware sin precedentes.

Solid Works

Es un software de diseño mecánico asistido por computadora y es un software de la marca Dassault Systèmes, este programa permite modelar piezas y conjuntos de igual forma podemos extraer los planos e información necesaria para la producción, ya que está basado en las nuevas técnicas de modelado con sistemas CAD (diseño asistido por computadora).

Arduino

Arduino es una plataforma de código abierto basado en prototipos de electrónica flexible estas tarjetas pueden ser producidas a mano o pre montada por la compañía italiana Arduino, la empresa cuenta con diferentes tarjetas de desarrollo los modelos varían dependiendo las necesidades del usuario la más común es el Arduino uno, Arduino mega, Arduino Leonardo, Arduino Ethernet Shield, cuentan con puertos de entrada y salidas digitales, puertos analógicos, comunicación serial, Ethernet, wi-fi, entre otros.

LabVIEW

LabVIEW es un potente software de diseño de sistemas construido específicamente para tareas realizadas por ingenieros y científicos. Basado en programación gráfica en el cual cuenta con dos ventanas de programación una es usada para la comunicación con el usuario y la otra contiene el código fuente del programa, panel frontal y diagrama a bloques respectivamente.

Modelado y estudio de movimiento con Solid Works y LabVIEW

Para el desarrollo de la estructura mecánica se implementado el software SolidWorks el cual permite un diseño más rápido y eficaz además de disminuir el desperdicio de material, el objetivo a realizar es una réplica de la

¹ Jairo Pérez Pérez, Docente, Instituto Tecnológico de Puebla

² Vicente Ramírez Palacios, Docente, Instituto Tecnológico de Puebla

³ Yolanda Leticia Trujillo Andrade, Docente, Instituto Tecnológico de Puebla

⁴ Lorena Elizabeth Balandra Aguilar, Docente, Instituto Tecnológico de Puebla, lebalandra@hotmail.com (autor corresponsal)

caminata humana la cual consta de 10 grados de libertad, para su desarrollo fue necesario tener en cuenta las limitantes de los servomotores (15 kg de torque) ya que la altura como su peso está en función de éstos.

La estructura mecánica consta de 45 cm de altura y 27cm de ancho con un peso de 1.2 kg (Figura 1) para contrarrestar los efectos ocasionados por fricción se implementaron baleros colocándolos de manera paralela al eje del servomotor proporcionando soporte y reduciendo el trabajo demandado a cada servomotor.

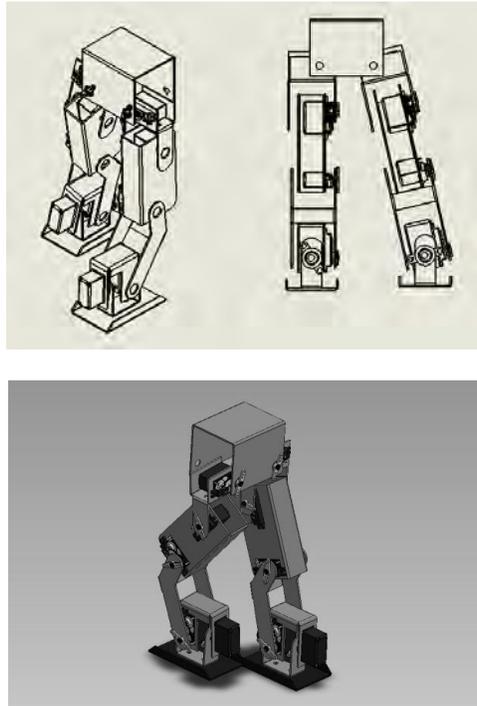


Figura 1 .Estructura del bípido en SOLIDWORKS

Para estudiar el control de la caminata se empleó la herramienta de estudio de movimiento proporcionada por Solid Works además de realizar el control con la interfaz de LabVIEW.

En LabVIEW se creó un proyecto (Figura 2) el cual permite implementar el módulo de visión y movimiento, además de poder manipular la estructura mecánica del robot con el hardware de arduino atmega 2560.



Figura 2 .Proyecto de LABVIEW

El panel frontal (Figura 3) consiste en el movimiento de 6 servomotores los cuales corresponden a las articulaciones superiores.



Figura 3 .Panel frontal 6 movimientos

El diagrama a bloques (figura 4) se basa un bloque de funciones el cual se manipula con un bloque de funciones que nos permite la manipular la posición de los eslabones del robot con un interruptor deslizante.

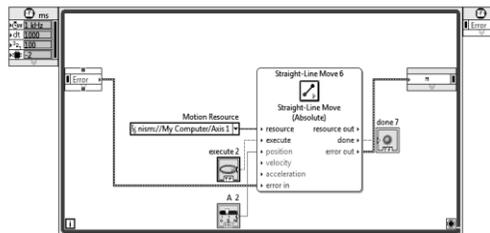


Figura 4 .Diagrama a bloques del estudio de movimientos

Interfaz de usuario con labview para el control y monitoreo de los motores

La interfaz de usuario o panel frontal cuenta con 10 tablas de control las cuales permiten al usuario realizar pruebas en cada uno de los motores (Figura 5), separando la ventana en dos partes 5 motores por cada lado de la ventana, en el lado izquierdo se realizaron las pruebas de los 5 motores de la pierna izquierda y en el lado derecho se realizaron las pruebas de los 5 motores de la pierna derecha.



Figura 5 .Interfaz de usuario piernas

Las tablas de control permiten monitorear a los motores en dos modalidades, modo *manual* y modo *automático*.

En el modo manual se puede variar el ángulo de movimiento que presenta el motor con un control deslizante, al mismo tiempo se tiene un controlador de tipo numérico en el cual se selecciona la velocidad en milisegundos que tiene ese movimiento el motor.

En el modo automático puede variar el ángulo de los motores creando una rutina en el motor con cuatro cambios de grado, a estos cambios también se les puede variar el tiempo entre cada uno de los cambios en milisegundos y en este modo se monitorea con un indicador tipo gauge o de aguja el cambio que realiza la rutina en sus movimientos.

Cada una de las tablas de control se encuentran señaladas para indicar que numero de motor se está moviendo y estos hacen referencia a los motores en un orden creciente, el motor inicial es el de orden más bajo dependiendo de la pierna y estos inician de la cadera hacia la planta del pie.

En la parte izquierda de la ventana encontramos un control para poder seleccionar el puerto de comunicación con el hardware y un botón con el cual podemos detener el programa (STOP).

Codigo fuente de LabVIEW para el control y monitoreo de los motores

El código fuente o diagrama a bloques inicia habilitando el hardware que se comunicara con la computadora y pasa por una etapa en la cual se define el número de motores que serán utilizados, posteriormente se configura cada uno de los motores para unificar el número de motor (Figura 6) y al mismo tiempo seleccionar en el hardware la salida fisica que será utilizada para controlar cada uno de los motores.

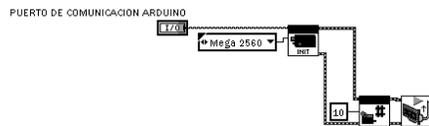


Figura 6.Etapa de inicialización

Para continuar iniciamos una rutina continua en la cual colocamos las tablas de control como una estructura de tipo casos en el cual el caso por default hace referencia al modo automático y el caso uno al modo manual. Para el caso automático colocamos un SUBVI el cual contiene la rutina que se realizara seleccionando externamente los grados de cada uno de los paso en la rutina, en el modo manual configuramos los grados en que se moverá el motor y de igual forma el tiempo en los dos casos y finalizamos cerrando los puertos de comunicación con el hardware (Figura 7).

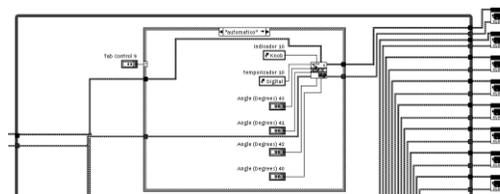


Figura 7 .Etapa de selección de rutina

Cinemática

Las ecuaciones de cinemática para una pierna se puede observar en la Figura 8 :

$$\begin{pmatrix} X1 \\ Y1 \\ Z1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L1\text{sen}(q1) \\ 0 \\ L1\text{cos}(q1) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} X2 \\ Y2 \\ Z2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L1\text{sen}(q1) \\ L2\text{cos}(q2) \\ L1\text{sen}(q1) + L2\text{sen}(q2) \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} X3 \\ Y3 \\ Z3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} L1\text{sen}(q1) \\ L2\text{cos}(q2) + L3\text{cos}(q2 + q3) \\ L1\text{sen}(q1) + L2\text{sen}(q2) + L3\text{sen}(q2 + q3) \end{pmatrix}$$

Figura 8 .Ecuaciones de Cinemática

Estas ecuaciones parten de un sistema cartesiano de tres dimensiones, y el área de trabajo es (x, y, -z) y (-x, y, -z). La primera articulación situada en el origen es la correspondiente a la articulación de cadera en el robot.

Cada Pierna tiene 5 grados de libertad, pero dos grados son la planta del pie, la cual es considerada como actuador final, por este motivo no está considerado en estas ecuaciones.

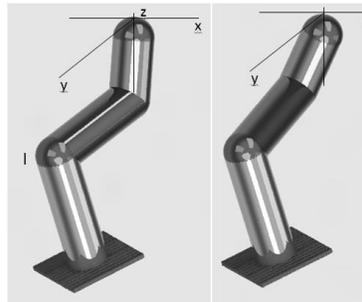


Figura 9. Articulacion y sistema de referencia

En las Figura 9 se muestran las articulaciones con el sistema de referencia, las distancias L son la medida entre articulación y articulación, en el sistema mecánico las articulaciones no son unidas por una línea recta como se muestra en las figuras siguientes, estas distancias son sólo para obtener las ecuaciones de cinemática.

La primera articulación L1 se muestra en color oro, la segunda articulación L2 se muestra en un color plata oscuro y la tercera articulación L3 es color cromo.

Para la articulación L1 su área de trabajo solo está en el plano (X, -Z) y (-X,-Z), es por esto que en las ecuaciones el vector Y1=0.

Las articulaciones L2 y L3 tienen movimiento solo en el plano (Y -Z) es por esto que los vectores X1, X2, X3, son los mismos, ya que solo la primera articulación tiene movimiento en el eje X.

Zero-moment point (zmp)

El concepto del momento cero implica el cálculo de las ecuaciones del momento angular para garantizar que las trayectorias de las articulaciones respeten la estabilidad. Se establece una región de estabilidad y mientras dicho punto se encuentre dentro de ella no habrá inconvenientes, de acuerdo a la ubicación de éste punto se verá afectada la estabilidad.

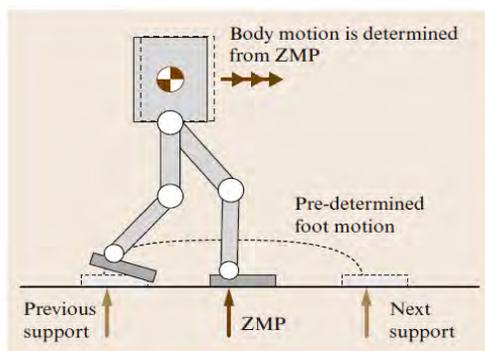


Figura 10. Implementación moderna del esquema de ZMP

Conclusiones

Los resultados del análisis permite llegar a las siguientes conclusiones:

1. Los objetivos propuestos se lograron satisfactoriamente al simular y poner en marcha el mecanismo del robot bípodo desarrollado, además de la simulación de articulaciones de las piernas humanas.
2. En contraposición los análisis matemáticos de tipo cinemático no son suficientes para un óptimo movimiento y estabilización de la estructura mecánica además de tener limitantes físicas con respecto a simetrías propias de cortes efectuados manualmente. Es necesario recurrir a un estudio más especializado como el modelo dinámico que contempla el estudio de fricción, además de que la posición del centro de masa varía respecto al tiempo.
3. En el análisis de movimiento que se realiza en el programa de diseño CAD no se realizó el control de las últimas dos articulaciones por fallas en el acomodamiento de las piezas.

Referencias

- Barrientos, A. (2007) *Fundamentos de robótica 2ª Edición*. McGraw-Hill, España
- Kelly, R., Santibañez, V. (2003). *Control de movimiento de robots manipuladores*. Pearson Educacion, S.A., Madrid
- Larsen, Ronald W. *LabVIEW for Engineers*. Pearson, Education, Inc. New Jersey
- Lombard, M. (2010). *SolidWorks® 2010 Bible*. Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana
- Siciliano, B., Khatib, O. (2008). *Springer Handbook of Robotics*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Vukobratović, M., Borovac, B. (2004). *Zero-moment point –Thirty five years of its life*, Int. J. Humanoid Robot. **1**(1), 157–173

PREVALENCIA Y CONSECUENCIAS DEL LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO ACTIVO EN MUJERES EMBARAZADAS Y EN RECIEN NACIDOS: UNA INVESTIGACIÓN ESTADISTICA DEL HOSPITAL GENERAL DE TEZIUTLAN PUEBLA MEXICO, EN EL PERIODO DE ENERO DEL 2016 A ENERO DEL 2017

Est. Med. Pérez Ruiz María Eloísa¹, Est. Med. Ramirez Vasquez José Luis², Est. Med. Sandoval Sánchez Izabal³

Resumen-- El lupus eritematoso sistémico (LES), es una enfermedad autoinmune, que se presenta con frecuencia en mujeres jóvenes y por tanto en su etapa reproductiva; asociada a un alto riesgo de mortalidad perinatal, abortos, parto prematuro, preeclampsia sobreañadida y lupus eritematoso neonatal, debido a que en el embarazo se genera un estado protrombótico, asimismo el sistema fibrinolítico se encuentra inhibido especialmente en el tercer trimestre del embarazo. Es una enfermedad agresiva y la cual puede generar diversas consecuencias por ello es conveniente conocer la prevalencia en las mujeres embarazadas, así también como sus complicaciones en la madre y el recién nacido.

Palabras clave: LES, embarazadas, recién nacidos, complicaciones.

INTRODUCCION

El Lupus Eritematoso Sistémico (LES), es una enfermedad autoinmune, inflamatoria, crónica y multisistémica, cuya etiología es multifactorial y es propia del tejido conectivo. El LEG se caracteriza por la producción de autoanticuerpos y puede ser una enfermedad órganoespecífica o sistémica, lo que puede afectar a uno o varios órganos, generando varias manifestaciones clínicas debido a la ubicuidad de estos autoantígenos. (Martínez-G.P, 2012)

Afecta al 0.1% de la población y es más frecuente en mujeres que en hombres con relación. Otros autores mencionan que la relación es de 6:1. En 1954 la tasa de supervivencia era del 50%, actualmente es del 97%. Por otra parte, se ha descrito que cerca del 25% de personas con LES también pueden desarrollar el síndrome de Sjörgren. (Martínez-G.P, 2012)

El LES es una enfermedad multifactorial en cuyo desarrollo se han implicado dos factores básicos: ambientales y genéticos⁹. Dentro de los pocos factores ambientales que se han logrado asociar con el desarrollo de lupus se encuentran la luz ultravioleta, algunas infecciones como la ocasionada por el virus de Epstein-Barr y el hábito de fumar^{10,11}. Por otra parte, la existencia del componente genético en LES se fundamenta principalmente en la agregación familiar (10-20%) y la alta concordancia en gemelos monocigotos (24-58%), la cual es aproximadamente 10 veces mayor que en gemelos dicigotos (2-5%)⁹, datos que han permitido estimar que la fracción de la enfermedad que puede ser atribuible a los genes (heredabilidad) es aproximadamente del 66% y que el riesgo de los hermanos de padecer LES (λ_s) es relativamente más alto ($\lambda_s = 8-29$) que para otras entidades autoinmunes. (Zúñiga Cisneros & Zhung, 2012)

Las diversas presentaciones de lupus varían desde eritema y artritis cursando con anemia y trombocitopenia hasta serositis, nefritis, convulsiones y psicosis. El lupus debería ser parte del diagnóstico diferencial virtualmente en cualquier paciente que se presente con uno de estos problemas, especialmente en pacientes femeninas dentro de los 15 y 50 años de edad. Hay un gran número de distintas formas de manifestaciones no-específicas, como las vasculitis urticarial y el livedo reticularis, las cuales son asociadas con él LES y han aumentado últimamente, siendo publicados en numerosas fuentes primarias de información como “actualizadas”, sin embargo pueden distraer al clínico de los verdaderos criterios a tomar en cuenta y alejarlo del diagnóstico. (Zúñiga Cisneros & Zhung, 2012)

¹ EST.MED.BUAP Pérez Ruiz María Eloísa elo_0293@hotmail.com (Autor)

²EST.MED.BUAP Ramirez Vásquez José Luis dragon_xjk@hotmail.com

³EST.MED.BUAP Sandoval Sánchez Izabal izza9407@gmail.com

METODOLOGIA

Para la realización de este trabajo se utilizaron diferentes tipos de artículos, revistas científicas, información de la secretaria de salud, las cuales nos pudieran dar datos, y la descripción de las complicaciones que ocasiona el lupus eritematoso sistémico durante la gestación, así también como la prevalencia que tiene esta patología.

LUPUS ERITEMATOSO SISTEMICO EN EL EMBARAZO

El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune heterogénea que afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva. El pico de incidencia del LES ocurre principalmente entre los 15 y 40 años. Se asocia con diversos eventos adversos en el embarazo como parto prematuro, pre-eclampsia y pérdidas gestacionales. Además de las complicaciones relacionadas con el embarazo, las mujeres con LES tienen un alto riesgo de complicaciones médicas durante la gestación como hipertensión, enfermedad renal, síndrome antifosfolípido, diabetes pregestacional o actividad lúpica, las cuales afectan el curso de la enfermedad y empeoran los resultados del embarazo. El embarazo aumenta la probabilidad de recaídas del LES. Aunque no es posible predecir cuándo se presentará una recaída en una paciente, esta es más probable si la enfermedad ha permanecido activa en los seis meses previos a la concepción. (Miguel Ángel Nares-Torices, 2012)

EPIDEMIOLOGIA

Afecta al 0.1% de la población y es más frecuente en mujeres que en hombres con relación 9:1

Tiene una prevalencia estimada de 20 a 150 casos por 100.000 y una incidencia de 1 a 25 casos por 100.000 personas/año. De forma característica, afecta principalmente a mujeres en edad fértil con una razón mujer/hombre de 10/1.

La enfermedad predomina en la mujer con una relación mujer/hombre de 9 a 1, principalmente entre la segunda y cuarta década de vida, siendo su prevalencia aproximada de 1:1000, con diferencias entre las razas. Es menos frecuente y menos grave en las mujeres blancas que en las de raza negra o asiáticas. (Martínez-G.P, 2012)

PATOGENIA

El Lupus eritematoso gestacional (LEG) se caracteriza por la activación e hiperreactividad de LB y formación de autoanticuerpos, mediados por la secreción de diversas citocinas producidas por linfocitos T (LT). Los principales indicadores de la enfermedad son los autoanticuerpos, complejos inmunes, factores del complemento y las células autorreactivas. El LEG incluye además inflamación e incremento de muerte celular por apoptosis, donde se presenta una deficiencia en la eliminación de restos celulares o cuerpos apoptóticos por los fagocitos, cuyos restos se transportan en vesículas para ser liberados, obteniendo una generación constante de autoantígenos modificados (que en un individuo sano el sistema fagocítico los degrada antes de su liberación esto lleva a la generación de autoanticuerpos que están dirigidos a antígenos propios. Los autoanticuerpos se unen a los antígenos propios (RNA, DNA, restos apoptóticos, etc.) que entran al torrente sanguíneo. A estas uniones se le denomina complejos inmunes (antígeno-anticuerpo los cuales se pueden depositar en las membranas basales llevando a la activación del complemento, lo que provoca la aparición del proceso inflamatorio y en consecuencia manifestaciones clínicas dependiendo del órgano blanco, un ejemplo son aquellos complejos inmunes formados por anticuerpos anti-DNA de doble cadena (anti-sdDNA) que participan en el daño renal y cutáneo. (Martínez-G.P, 2012)

MANIFESTACIONES CLINICAS

Síndrome constitucional: fiebre, astenia, pérdida de peso. (Julia García, 2012)

MANIFESTACIONES MUCOCUTÁNEAS		
Exantema malar	Urticaria	Vasculitis

Fotosensibilidad	Ulceras orales y nasales	Fenómeno de Raynaud
Lupus discoide	Purpura	
Lupus subagudo	Alopecia	

MANIFESTACIONES CARDIACAS
Pericarditis
Miocarditis
Enfermedad coronaria: vasculitis, trombosis en relación con anticuerpos antifosfolípidos

MANIFESTACIONES RENALES
Hematuria.
Cilindruria
Proteinuria
Síndrome nefrótico
Hipertensión arterial
Insuficiencia renal

MANIFESTACIONES PULMONARES
Infección
Pleuritis
Neumonitis aguda
Hemorragia pulmonar
Hipertensión pulmonar

OTRAS MANIFESTACIONES
Psicosis
Convulsiones
Peritonitis aséptica
Vasculitis con perforación o hemorragia
Tenosinovitis
Miositis
Necrosis aséptica



**ERITEMA MALAR EN
“ALAS DE MARIPOSA”**

MANIFESTACIONES CLINICAS EN EL RECIEN NACIDO

Bloqueo cardíaco congénito
Manifestaciones cutáneas
Elevación de las enzimas hepáticas
Ictericia colestásica
Neumonitis Trombopenia
Anemia aplásica
Anemia hemolítica

Leucopenia



Lupus eritematoso neonatal



Lesiones cutáneas

(Rocío Porcel Chacón, 2014)

SECUELAS

MATERNAS

- Mayor riesgo de aborto. La incidencia de aborto puede ser hasta de un 40 %, fundamentalmente en aquellas que presentan anticuerpos antifosfolípidos.
- En las mujeres con LES la incidencia de abortos y pérdidas fetales oscila entre el 5 y el 20%, similar al del la población general, llegando a ser sin embargo superior al 50% en gestantes con nefritis lúpica a expensas de muertes fetales durante la segunda mitad de la gestación.
- Riesgo de preeclampsia: Las pacientes con LES presentan incidencias de esta patología del 13 al 31% según las series. Los factores de riesgo que se asocian a la preeclampsia en estas pacientes son: primera gestación, lupus activo en el momento de la concepción, anticuerpos anti ds- DNA, anticuerpos antirribonucleoproteína, complemento bajo, obesidad e hipertensión.

(MR, 2001)

FETALES

- Mayor riesgo de muerte fetal tardía y parto prematuro. Debido a la aparición de HTA o agravamiento de la misma, proteinuria y deterioro de la función renal, lo cual indicaría reactivación del LES o una preeclampsia sobreañadida.
- Bloqueo cardíaco completo permanente o alteraciones hemáticas.
- Anemia aplásica
- Anemia hemolítica

(MR, 2001)

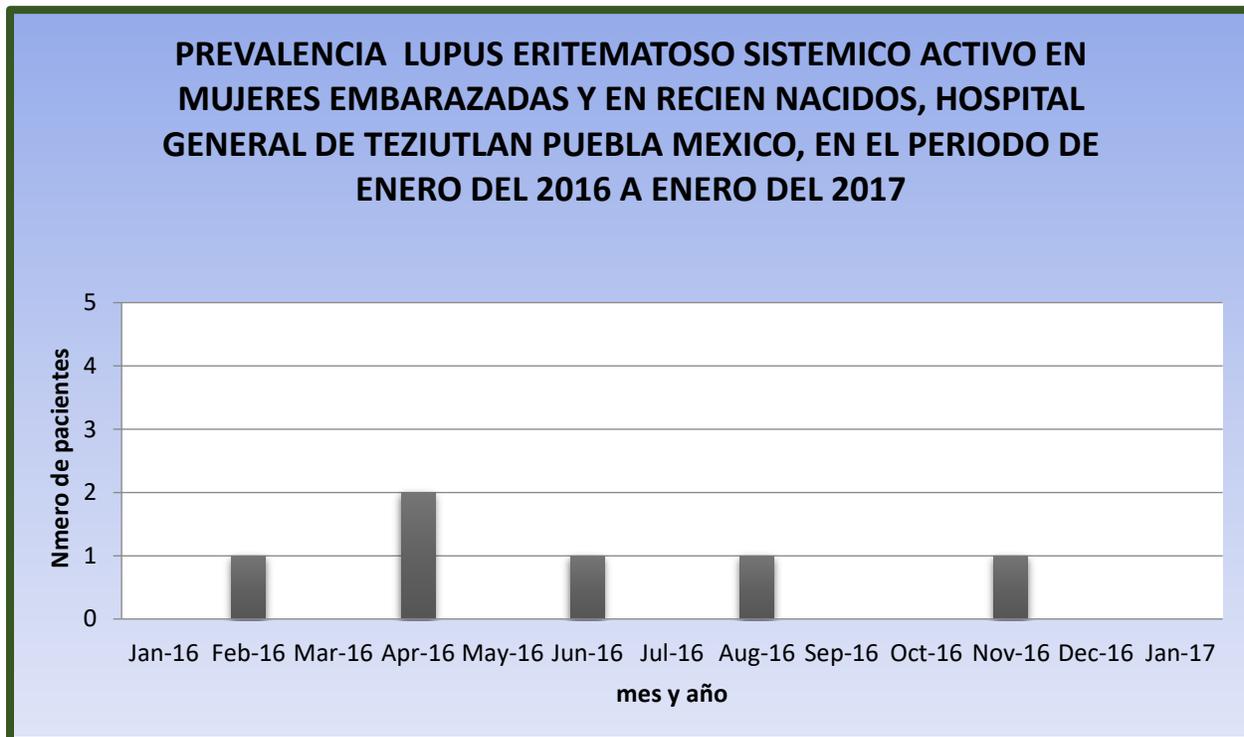
RESULTADOS

A lo largo de la consulta de estadísticas y censos del hospital General de Teziutlán se encontró que alrededor del año se había atendido a un total de 6 mujeres embarazadas con diagnóstico de lupus eritematoso sistémico, las cuales reunían los criterios diagnosticados para ser incluidas en el estudio. En comparación con la prevalencia encontrada, se tiene que corresponde con tales cifras, y que no se reporta algún aumento de la prevalencia en tales zonas del estado de Puebla.

En cuanto a la evolución de estas pacientes encontramos que 4 de las 6 mujeres culminaron el embarazo en un parto eutócico y a pesar de ser el embarazo un momento en el cual las defensas bajan considerablemente y favorecen la

exacerbación de la enfermedad ya que estas pacientes eran controladas no presentaron la activación de la enfermedad, en cuanto a las siguientes 2 culminaron en cesáreas de la cual ambas fueron exitosas, en cuanto a los bebés presentación ictericia al nacimiento pero no presentaron alguna otra manifestación.

Cabe recordar que las mujeres con lupus eritematoso sistémico pueden embarazarse y tener una gestación normal con el correspondiente control siempre y cuando la enfermedad no se encuentre activa al momento de la gesta.



CONCLUSIONES

Como podemos observar con los datos obtenidos y en comparación con la literatura revisada, se encuentra que la prevalencia de mujeres reportadas con lupus eritematoso sistémico en el Hospital General de Teziutlan corresponden a las cifras reportadas a nivel nacional, a pesar de ser un municipio pequeño y en el cual hay muchas carencias en cuanto al sistema de salud ya que la enfermedad se manifiesta durante los años reproductivos la población afectada es capaz de ir al hospital y llevar el seguimiento a sus patologías.

La importancia de conocer esta enfermedad es como ya se mencionó porque tiene manifestaciones que son de suma importancia y gravedad tanto para la mujer gestante como la el bebé y pueden ocasionarles desde secuelas de por vida hasta la muerte. Cuando se diagnostique a una persona con Lupus es importante explicarle y orientarla hacia todas estas manifestaciones para así cuando esta decida embarazarse evitar estos daños tan importantes.

BIBLIOGRAFIA

Julia García, C. M. (2012). <http://www.aeped.es/>. Obtenido de <http://www.aeped.es/>: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9-LES.pdf>

Martínez-G.P, O.-G. Z.-Z. (2012). www.archivosdemedicina.com. Obtenido de www.archivosdemedicina.com: www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/lupus-eritematoso-generalizado-caracteristicas-generales-inmunopatogenia-y-antigenos-de-relevancia.pdf

Miguel Ángel Nares-Torices, J. A.-P.-A. (2012). Lupus eritematoso sistémico activo durante el embarazo. *PERINATOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN HUMANA*, 10.

MR, C. (2001). Embarazo y Lupus eritematoso sistémico . *Revista cubana de medicina integral*, 583.

Rocío Porcel Chacón, L. T. (junio de 2014). <http://www.reumatologiaclinica.org>. Obtenido de <http://www.reumatologiaclinica.org>:
<http://www.reumatologiaclinica.org/es/lupus-eritematoso-neonatal-revision-casos/articulo/S1699258X13002143/>

Rocío Porcel Chacón, L. T. (junio de 2014). <http://www.reumatologiaclinica.org>. Obtenido de <http://www.reumatologiaclinica.org>:
<http://www.reumatologiaclinica.org/es/lupus-eritematoso-neonatal-revision-casos/articulo/S1699258X13002143/>

Zúñiga Cisneros, J., & Zhung, Y. (2012). MANIFESTACIONES CLÍNICAS EN PACIENTES CON LUPUS ERITEMATOSO SISTÉMICO. HOSPITAL. *REVISTA MÉDICO CIENTÍFICA*, 7. Obtenido de
http://www.revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/viewFile/340/pdf_37

COMUNICACIÓN PUNTO A PUNTO BAJO EL PERFIL DE VISTA, PARA FOMENTAR LA INCLUSIÓN DE HABILIDADES EN EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

MCIE Daniel Alejandro Pérez Uc¹, MTC Manuel Torres Vásquez²,
MTC Ana Lilia Sosa López³, MTC Roberto Custodio Martínez⁴ y MTC Natalia Cárdenas Díaz⁵

Resumen— “Impulsar la economía digital y fomentar el desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, a efecto de aprovechar las oportunidades del mundo globalizado.” Es una de las expresiones de la Meta del Plan Nacional de Desarrollo, de un México prospero. Por lo que el cuerpo académico de: Telecomunicaciones y Administración de los Sistemas de Información, con objeto impulsar la inclusión digital. Esto mediante la implementación en la comunicación punto a punto bajo el perfil de vista, con el objetivo de incluir la mayor área de cobertura, y a su vez tener una gran cantidad de usuarios conectados a una plataforma virtual para capacitar y atender a diferentes problemáticas que presenten las comunidades rurales en el municipio de Centla Tabasco.

Palabras clave—Perfil de Vista, Inclusión Digital, Comunicación Punto a Punto, Zona de Fresnel.

Introducción

El cuerpo académico de: Telecomunicaciones y Administración de los Sistemas de Información, con objeto impulsar la inclusión digital, así como realizar investigación científica y tecnológica en la entidad, que impulse y fortalezca la calidad académica, vinculándola con las necesidades de desarrollo regional, estatal y nacional, por lo que se realiza el proyecto de conectar a comunidades con uso de datos inalámbricos, de conexiones punto a punto.

En algunas poblaciones del municipio de Centla, en el estado de Tabasco, no se tiene los servicios de telefonía o internet, inclusive la telefonía celular no resguarda completamente todas las zonas de esta región, además los habitantes están inmersos en un alto índice de marginación, tienen un nivel intermedio de educación y para obtener sus ingresos solo algunos se emplean en diversas compañías de la región los restantes tienen empleos menores para subsistir diariamente.

El proyecto de comunicación de punto a punto bajo el perfil de vista brinda la posibilidad a los adolescentes y jóvenes de comunidades alta marginación y vulnerabilidad en el municipio de Centla, Tabasco puedan tener el uso de las tecnologías de la información a través de diferentes plataformas virtuales educativas que el Instituto Tecnológico Superior de Centla está desarrollando para el mejoramiento social en su desarrollo y calidad de vida, disminuyendo el embarazo no deseado en adolescentes, generando conciencia sobre el consumo responsable de alcohol, socialización para que las y los jóvenes conozcan y ejerzan sus derechos, campañas contra estigmas y discriminación de las violencias de género, prevención de la violencia que involucren a las y los jóvenes en actividades culturales o de recuperación de espacios públicos y acciones de formación y capacitación para aprendedores jóvenes a través de cursos, capacitaciones y uso de la información.

Cabe añadir que el municipio de Centla, cuenta con una población de aproximadamente 102,110 habitantes, de los cuales el 3.4% habla lengua indígena. Las comunidades de la estrella la victoria y ejidos aledaños con el proyecto son de acuerdo al catálogo de localidades zonas de alta marginación, además que está dentro del programa contra el hambre, su población es aproximadamente el 3.1% de la población total de Centla, hay personas de 15 años que son analfabetas, debido a estas problemáticas sociales antes mencionadas se busca reducir e impactar para bien a los jóvenes de la localidad, usando de esta herramienta de comunicación por punto a punto.

¹ El MCIE Daniel Alejandro Pérez Uc es Profesor de Electromecánica en el Instituto Tecnológico Superior de Centla, Frontera Centla, Tabasco. daniel_perezuc@cenidet.edu.mx (autor corresponsal).

² El MTC. Manuel Torres Vásquez es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Centla, Frontera Centla, Tabasco. mtorresv@itscentla.edu.mx

³ La MTC Ana Lilia Sosa López es Profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Centla, Frontera Centla, Tabasco asosal@itscentla.edu.mx

⁴ El MTC. Roberto Custodio Martínez es Profesor de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico Superior de Centla, Frontera Centla, Tabasco. rcustodiom@itscentla.edu.mx

⁵ La MTC. Natalia Cárdenas Díaz es Profesora de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico Superior de Centla, Frontera Centla, Tabasco. ncardenasd@itscentla.edu.mx

Descripción del Método

Punto a Punto

Según Herrera Enrique (2003) menciona que “Cuando hablamos de un enlace punto a punto, nos referimos a uno en el cual toda la comunicación se produce entre dos puntos, y sólo entre éstos”. El caso más simple y tal vez el más común es el de la unión de dos equipos mediante un cable.

Una comunicación punto a punto half-duplex requiere de un cable que una ambos nodos; una comunicación punto a punto full-duplex requiere de dos cables que unan ambos nodos, o alguna forma de que dos señales puedan viajar al mismo tiempo en sentidos diferentes por el mismo medio de comunicación, como por ejemplo modular cada una de ellas con diferente frecuencia portadora, en la figura 1 se observa un ejemplo.



Figura 1. Comunicación punto a punto

Inclusión Digital

Un incluido digital no es aquél que solamente usa el nuevo lenguaje para intercambiar emails, esto es el mundo digital. Sino el que explota este soporte para mejorar sus condiciones de vida y puede tener una postura crítica frente a los criterios que definen las tecnologías como un remedio social, prácticamente es lo que se busca con la realización del proyecto de comunicación punto a punto bajo el perfil de vista en el municipio de Centla Tabasco.

Según Maggio M. (2005) señala que “Para que suceda la inclusión digital, se precisa de tres instrumentos básicos, que son: una computadora, acceso a la red, y el dominio de herramientas informáticas”. Por lo tanto no basta que las personas tengan un simple equipo de cómputo conectado a Internet para considerar esto un incluido digitalmente, se precisa saber qué hacer con estas tecnologías. En el proyecto de investigación que se está llevando a cabo en el Instituto Tecnológico Superior de Centla (ITSCe) se está trabajando en esos tres instrumentos básicos antes señalados de la siguiente manera:

- Se están reciclando y reincorporando equipos de cómputo para las escuelas de educación básica en el municipio de Centla Tabasco, en este punto se está abarcando que la comunidad tenga un equipo de cómputo.
- Se colocaron antenas de comunicación en las comunidades de la estrella la victoria y ejidos aledaños, de acuerdo al catálogo de localidades zonas de alta marginación en el municipio de Centla Tabasco, con ello se está cubriendo el acceso a la Red, dicho acceso está conectada a Internet.
- Y por último se está desarrollando herramientas informáticas que ayuden a la comunidad para el mejoramiento social en su desarrollo y calidad de vida, disminuyendo el embarazo no deseado en adolescentes, generando conciencia sobre el consumo responsable de alcohol, socialización para que las y los jóvenes conozcan y ejerzan sus derechos, campañas contra estigmas y discriminación de las violencias de género, prevención de la violencia que involucren a las y los jóvenes en actividades culturales o de recuperación de espacios públicos y acciones de formación y capacitación para emprendedores jóvenes a través de cursos, capacitaciones y uso de la información.

De esta forma, toda la sociedad puede tener acceso a la información disponible en Internet, y así producir y disseminar el conocimiento. La inclusión digital está insertada en el más grande movimiento de la inclusión social, uno de los grandes objetivos compartidos por diversos gobiernos alrededor del mundo de las últimas décadas.

Metodología

La metodología propuesta gira en torno al análisis de un perfil de vista en el municipio de Centla, y con ellos establecer parámetros de diseño y de implementación de infraestructura para conectar el área urbana con la rural, a través de un puente de comunicación. Dicho estudio es descrito con tablas e imágenes de perfiles de vista, presentado de la siguiente manera:

1.- Línea Visual y Zonas de Fresnel.

A medida que avanzan los haces de onda por un determinado medio, estos comienzan a ensanchar. A su vez las ondas microondas usadas en las redes inalámbricas tienen una longitud de onda de unos pocos centímetros y por consiguiente, sus haces son más anchos y necesitan más espacio, es decir una línea visual (LOS) con una determinada anchura. Por lo que surge la necesidad de caracterizar un cierto espacio para que la onda no se vea afectada y pierda las características desde el inicio de su propagación, de ahí del concepto de las Zonas de Fresnel.

Específicamente, si la zona 1 de Fresnel fuera bloqueada por un obstáculo, ya sea un árbol o un edificio, la señal será atenuada. Entonces, cuando planeamos enlaces inalámbricos, debemos asegurarnos de que esta zona 1 de Fresnel va a estar libre de obstáculos, es decir, que se considere meramente propagación por espacio libre. En la práctica en redes inalámbricas nos conformamos con que al menos el 70% de la “Primera Zona de Fresnel” este libre.

La siguiente formula calcula La Primera Zona De Fresnel:

$$r=17.32*\sqrt{(d/4f)}$$

Donde

d = distancia entre transmisor y receptor [Km]

f = frecuencia [GHz]

r = radio de la zona Fresnel [m]

Tomando el 70% nos queda.

$$0.7r=5.2*\sqrt{(d/4f)}$$

2.- Selección de equipo y su justificación.

Se determina que el tipo de antena que más conveniente, es el de tipo sectorial, ya que cubre ángulos de 90° y 120°, para la cobertura. Utilizando antenas sectoriales, si llegara a fallar una de ellas solos se perdería la conexión para un sector, pero no de todos los clientes, y este tipo de antena es más recomendable para enlaces a mayor distancia poseen una mejor ganancia y poder de transmisión.

Dando los puntos siguientes puntos como referencia para cobertura, ver cuadro 1:

Distancias del enlace punto a multipunto del ITSCe		
Puntos de interés.	Distancia en: m	Distancia en: Km
1) Siglo XIX	307.78m	0.307Km
2) Sanatorio naval	842.02m	0.842Km
3) INFONAVIT	842.45m	0.842Km
4) Grijalva 2 colonia	1,902.51m	1.90Km
5) Naval	2,292.72m	2.29Km
6) Parque principal.	2,001.93m	2.00Km
7) Francisco Javier Mina Rivas Palacio	1,957.89m	1.96Km
8) Arenal.	1,495.08m	1.50Km
9) Centro Frontera	1,443.92m	1.44Km
10) Carlos Rovirosa	4,363.46m	4.36Km

Cuadro 1. Distancia de los enlaces importantes en el municipio de Centla Tabasco.

3.- Posterior al estudio, se realizó el diseño de distribución y conexión, sin embargo, esta etapa tiene un flujo que permite el rediseño por cualquier anomalía. Para la decisión de la antena hay que considerar su ganancia en dBi y el tipo de frecuencia más acorde. Recordando que las antenas de 5.8 GHz son más costosas que las 2.4 GHz y con un presupuesto limitado es apropiado utilizar la frecuencia 2.4 GHz la cual nos permite transmitir en un radio de 5Km de una forma óptima, ver figura 2.



Figura 2. Enlace en 5 Km

En la imagen que se muestra a continuación se delimita con el círculo rojo un radio de 5km que abarca los puntos de interés, cada punto fue marcado para así poder obtener sus coordenadas precisas y sus distancias desde los esclavos hasta el maestro. Como podemos observar los puntos no sobrepasan los 5 Km es por eso que se consideran 3 antenas de tipo sectorial de 120° para cubrir un total de 360°.

En el cuadro 2 nos proporciona la primera zona de Fresnel del proyecto de comunicación punto a punto en el municipio de Centla, Tabasco.

Zona Fresnel.			
Puntos de interés.	Distancia en: Km	2.4GHz R	70%
Siglo XIX	0.307Km	3.09m	2.16m
Sanatorio Naval	0.842Km	5.12m	3.58m
INFONAVIT	0.842Km	5.12m	3.58m
Grijalva 2 colonia	1.90Km	7.7m	5.39m
Naval	2.29Km	8.45m	5.91m
Parque Principal.	2.00Km	8m	5.6m
Francisco Javier Mina Rivas Palacio	1.96Km	7.82m	5.47m
Arenal.	1.50Km	6.84m	4.78m
Centro Frontera	1.44Km	6.7m	4.69m

Cuadro 2. Zona Fresnel en la cabecera municipal de Centla Tabasco y comunidades aledañas.

Perdidas en el espacio libre.

Posterior mente se calcularon las perdidas en el espacio exterior en la que utilizamos la distancia en kilómetros y la formula que se utiliza para una antena de 2.4 GHz, la formula esta explicada a detalle en nuestro marco teórico.

En el cuadro 3 se presentan los resultados de los cálculos de pérdidas en el espacio libre para los diferentes puntos de conectividad que se contemplan en el proyecto.

Perdidas en el espacio libre.	
Puntos de interés.	Resultados
1) Siglo XIX	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 0.307 FSL(dB)≅-89.7dB
2) Sanatorio naval	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 0.842 FSL(dB)≅-98.5 dB
3) INFONAVIT	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 0.842 FSL(dB)≅-98.5 dB
4) Grijalva 2 colonia	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 1.90 FSL(dB)≅-105.5 dB
5) Naval	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 2.29 FSL(dB)≅-107.1 dB
6) Parque principal.	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 2 FSL(dB)≅-106 dB
7) Centro de la Ciudad	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 1.44 FSL(dB)≅-103.1 dB
8) Francisco Javier Mina Rivas Palacio	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 1.96 FSL(dB)≅-105.8 dB
9) Arenal.	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 1.50 FSL(dB)≅-103.5 dB
10) Carlos Robirosa	FSL(dB)=100+20 log ₁₀ 4.36 FSL(dB)≅-112.7 dB

Cuadro 3. Espacio Libre en los diferentes puntos en el municipio de Centla Tabasco.

4. Después de haber implementado de manera correcta la comunicación, se continúa con la aplicación de una serie de capacitaciones o educación continua a los que se conecten a esta red. Mencionar que en esta etapa aún se está trabajando en el desarrollo de las herramientas informáticas para combatir las problemáticas sociales que se presentan en las comunidades en donde se está abarcando el proyecto de investigación.

Las principales problemáticas que se abarcaran son las siguientes:

- Embarazo no deseado en adolescentes,
- Adicciones,
- Derechos Humanos,
- Equidad de Género,
- Actividades culturales y de entretenimiento
- Capacitación para emprendedores jóvenes a través de Talleres.
- Cursos en el uso de las TICs.
- Asesorías Académicas

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se estudió el análisis de un sistema ISP (proveedor de servicios de Internet), para determinar el tipo de antenas que se utilizó en un enlace multipunto al igual que las pérdidas en el espacio exterior, la zona Fresnel, y los perfiles de elevación.

El método de comprobación es básicamente una tabla la cual nos determinó el margen del Umbral de recepción el cual debe ser superior a 10 dB para saber que los enlaces son los idóneos y así evitar pérdidas de información o una mala inversión.

De igual manera, en base a una investigación aplicativa que se realizó en el Instituto Tecnológico Superior de Centla se determinó que equipos en desuso, obsoletos o inoperantes, en las organizaciones sociales pueden volver a funcionar de manera adecuada si se implementan herramientas de software que puedan trabajar a la par de estos equipos, de tal manera que uno de los resultados fue la recolección de equipos que no representarían una inversión

mayor para el desarrollo del proyecto, se trabajó en convenios con empresas de la región, por lo que se recurrió a la donación de equipos que posteriormente serían puestos en funcionamiento óptimo para detonar la inclusión digital en nuestra región, ver figura 3.



Figura 3. Reciclado y Reparación de Equipos de Cómputo.

Para fortalecer el programa de inclusión digital se ofreció un pequeño curso a los estudiantes de una escuela primaria en la comunidad de la Victoria en el municipio de Centla Tabasco, con la finalidad que puedan obtener el mayor beneficio de los equipos que se habilitaron en la sala de cómputo de la comunidad.



Figura 3. Instalación y configuración de Equipos de Cómputo en la Comunidad la Victoria.

Conclusiones

El proyecto aún no se concluye en su totalidad, ya que se está desarrollando las herramientas informáticas (plataformas virtuales) que aborran en las problemáticas que se presentan en las comunidades en donde se está realizando el proyecto.

La implementación del estudio en campo se realizaron en tres zonas el ejido la Victoria, Nueva Esperanza y la Estrella ubicadas a 12km, 5km y 14km de las instalaciones del Instituto Tecnológico Superior de Centla.

El proyecto de investigación está impactando de la siguiente manera:

Impacto Científico: Estudio de línea para garantizar la factibilidad de las torres, mejorar el conocimiento científico en las instituciones de la zona de Centla, elaboración de Tesis por parte de los estudiantes del ITSCe y Consolidar grupos de investigación.

Impacto Tecnológico: Dotar al sector productivo de la entidad con especialistas que les ayuden a formular, evaluar, aplicar y administrar proyectos de telecomunicación y redes, mejorar en la implementación de sistemas de datos punto a punto, difusión del centro de desarrollo tecnológico y la información del ITSCe para nuevas tecnologías comunicación que contribuya a la sustentabilidad del medio ambiente.

Impacto Social: Fomentar la responsabilidad en los estudiantes para con el medio ambiente, social y aprovechamiento de los recursos renovables, mejorar la calidad de vida en las regiones de Centla.

Impacto Económico: Reducción de costos en el gasto de transporte para descargar datos, en saldos telefónicos, etc., bajar los costos de equipamiento pero aumentar la eficiencia del uso de datos de la información en escuelas rurales y bajar costo en mantenimiento mínimo.

Impacto Ambiental: Concientización ciudadana en el uso de recursos naturales

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar en nuestra investigación podrían concentrarse en la Línea de Investigación Redes y Tecnologías de la Información Aplicadas al Desarrollo Económico y Social en la Región, la cual pertenece al Cuerpo Académico de Telecomunicaciones y Administración de los Sistemas de Información, de la Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Centla se encuentra ubicada en el Centro de Desarrollo de Tecnología de la Información, en el cual se encuentra el laboratorio de Electrónica, Sala de redes y desarrollo de páginas web y software donde se realizarán los estudios y la plataforma virtual.

Podríamos sugerir que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere a cubrir otras comunidades marginadas en el Estado de Tabasco, con el objetivo de seguir promoviendo la inclusión digital en toda nuestra entidad federativa.

Referencias

Carrillo, L. (2007). Tecnologías de Información y Comunicación aplicada a la educación básica. 08/12/2014, de universidad veracruzana, facultad de contaduría, Administración y Sistemas Computacionales Administrativos Sitio web: <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29470/1/Carrillo%20Calderon.pdf>

Herrera, Enrique. Tecnologías y Redes de Transmisión de Datos. Editorial LIMUSA. (2003).

Maggio, M."Los portales educativos: entradas y salidas a la educación del futuro". (2005) En: Litwin, E. (comp.)Tecnología Educativa en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu.

SEP, SEB. (2013). LINEAMIENTOS DE OPERACIÓN PARA EL PROGRAMA U077 INCLUSIÓN Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL. 08/12/2014, de Subsecretaria de Educación Básica Sitio web: <http://basica.sep.gob.mx/liinclusionyalfabetizaciondigital.pdf>

MODELADO DE DATOS: ASPECTOS A CONSIDERAR Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

MCyTE Miguel Pérez Vasconcelos¹, ISC Félix Díaz Villanueva²,
MC. Rafael Chable Candellero³ y M.A. José Manuel Aguilar Cruz⁴

Este artículo presenta aspectos importantes a considerar para el modelado de datos así como las herramientas que podrían considerarse para su implementación, esto con el objetivo de comprender entre lo que el cliente quiere (necesita) y el diseñador hace. Está basado en la experiencia de los autores y su implementación en diferentes sistemas.

Palabras clave— Diseño, Modelado, Entidades, Objetos, Atributos.

Introducción

El presente artículo es el resultado de la experiencia del análisis, diseño e implementación de diversos sistemas por parte de los autores, como ejemplo se puede citar la colaboración en software desarrollado para: Colegio de Bachilleres de Tabasco (oficinas centrales), Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y Centro de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET) donde hemos tenido la oportunidad de participar, por lo que en las siguientes líneas citamos algunos aspectos del modelado de datos que deben considerarse

(<http://ict.udlap.mx/people/carlos/is341/bases02.html>, 10 de febrero 2017) :

- Modelo Conceptual
- Modelo Lógico
- Modelo Físico

Descripción del Método

En base a la experiencia adquirida durante más de veinte años participando en diseño de bases de datos, así como la experiencia docente de cada uno de los colaboradores de este material.

Fundamentos

La creación de un Sistema de Información abarca dos grandes áreas claramente diferenciadas, aunque fuertemente relacionadas: los datos y los tratamientos. Si bien la concepción y el diseño del sistema de datos y la del conjunto de tratamientos no puede realizarse de forma independiente, los problemas a resolver son de naturaleza distinta Piattini(2000)

Jiménez Capel(2014) define un modelo de datos como un conjunto de herramientas conceptuales que permiten describir los datos, sus relaciones, límites de integridad, que les afectan, así como la terminología a emplear. Todo ello en función de las reglas y mecanismos utilizados para transformar la información obtenida del mundo real en datos estructurados. Proal Aguilar señala que el Modelo de datos, es el proceso de analizar los aspectos de interés para una organización y la relación que tienen unos con otros. El modelado hace la pregunta " Qué ? " en lugar de " Cómo ? ", esta última orientada al procesamiento de los datos. Es una tarea difícil, bastante difícil, pero es una actividad necesaria cuya habilidad solo se adquiere con la experiencia. Para Moreno Ortiz, los modelos de datos aportan la base conceptual para diseñar aplicaciones que hacen un uso intensivo de datos, así como la base formal para las herramientas y técnicas empleadas en el desarrollo y uso de sistemas de información.

En este mismo orden de ideas Piñeiro(2013)) en su obra *Bases de datos relacionales y modelos de datos* puntualiza que existen tres tipos de modelo de datos : Modelo Conceptual, Modelo Lógico y Modelo Físico señalando con esto que en la fase de diseño se conocen como, Diseño Conceptual, Diseño Lógico y Diseño Físico.

DISEÑO CONCEPTUAL

¹Miguel Pérez Vasconcelos, MCyTE, es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITVH mpvasconcelos@hotmail.com (autor correspondiente)

²Felix Díaz Villanueva, ISC. es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITVH, diaz71@hotmail.com

³Rafael Chable Candellero, MSC. es Profesor de ciencias de la computación en DACB/ UJAT, rafaelchable1@hotmail.com

⁴José Manuel Aguilar Cruz MA. es Profesora de Ingeniería en Sistemas Computacionales del ITVH, aguilar_cruz_jm@hotmail.com

Costal Costa señala que en esta etapa se obtiene una estructura de la información de la futura base de datos independiente de la tecnología que hay que emplear. No se tiene en cuenta todavía que tipo de base se utilizará, relacional, orientada a objetos, jerárquica, etc. en consecuencia tampoco se tiene en cuenta con qué sistema gestor de base de datos, ni con qué lenguaje se implementara la base de datos. Así pues la etapa del diseño conceptual nos permite concentrarnos únicamente en la problemática de la estructura de la información, sin tener que preocuparnos al mismo tiempo de resolver cuestiones tecnológicas. Para Pereiro los modelos de base de datos conceptuales son los primeros que se emplean en el proceso de creación de una base de datos, también reciben el nombre de modelos lógicos basados en objetos, y son modelos altamente semánticos e independientes del tipo de base de datos que se pretenda crear, Por su parte Ruiz(2001) afirma que El modelado conceptual, también denominado diseño conceptual, constituye la primera fase de desarrollo de bases de datos, y puede subdividirse en dos etapas claramente diferenciadas: Análisis de requisitos y Generación del esquema conceptual.

DISEÑO LÓGICO

Ruiz(2001) dice que a partir del esquema conceptual, y teniendo en cuenta los requisitos de proceso y de entorno, se elabora un esquema lógico estándar (ELS), que se apoya en un modelo lógico estándar (MLS), que será el mismo modelo de datos soportado por el SGBD que se vaya a utilizar, pero sin las restricciones ligadas a ningún producto comercial. En algunos casos el MLS es el modelo relacional y el ELS se describe utilizando un lenguaje estándar. Para la Universidad de Valencia (<http://www.uv.es/>) en uno de sus apuntes de base de datos (<http://informatica.uv.es/estguia/ATD/apuntes/teoria/documentos/DisenoBD.pdf>) indica que la conversión del diseño conceptual al diseño lógico está basada en los tres principios siguientes:

- Todo tipo de entidad del modelo conceptual se convierte en una tabla.
- Todo tipo de relación entre tablas 1:N se traduce en una propagación de la clave (se crea una clave primaria o foránea) o bien se crea una nueva tabla intermedia.
- Todo tipo de relaciones entre tablas N:M (muchos a muchos) origina la creación de una nueva tabla intermedia.

Para Berzal profesor de la universidad de Granada en documento electrónico <http://elvex.ugr.es/idbis/db/docs/design/5-logical.pdf>, señala que el diseño logico tiene como resultado obtener un conjunto de estructuras propias del modelo abstracto de datos (p.ej. relaciones).

DISEÑO FÍSICO

El diseño fisico de bases de datos es un proceso que forma parte diseño de bases de datos, y su resultado final es un esquema fisico de la base de datos.El diseño fisico parte del esquema lógico de bases de datos y da como resultado un esquema fisico de bases de datos El esquema fisico de una base de datos, depende del tipo de SGBD y del SGBD específico que se emplee. Asi lo señala el diccionario on line <http://www.alegsa.com.ar> y continua diciendo que:

El esquema fisico de una base de datos es una descripción de la implementación de una base de datos en memoria secundaria, describiendo las estructuras de almacenamiento y los métodos de acceso a esos datos.

adema señala que : Durante el diseño fisico de la base de datos, se transforman las entidades en tablas, las instancias en filas y los atributos en columnas.

Las tareas a llevar a cabo durante este proceso son:

- Convertir entidades en tablas físicas. Cuando la entidad es fuerte se convierte en una tabla.
- Escoger qué atributos se utilizarán para las columnas de las tablas y en qué tablas deben ir.
- Escoger los nombres finales de las columnas, en ocasiones abreviándolos. Esta tarea es importante en bases de datos que limitan el tamaño de nombres de columnas.
- Escoger qué columnas se transformarán en claves de identificación de la tabla.
- Escoger también qué columnas serán índices y de esta manera volver más eficiente la búsqueda de información en las consultas SQL sobre estas.
- Identificar las vistas a definirse en las tablas. Una vista es una forma alternativa para describir los datos que existen en una o más tablas.
- Resolver las relaciones (n:m ó muchos a muchos) entre entidades. Usualmente se crea una tabla extra que contiene las claves de ambas tablas relacionadas.
- Aplicar cierta desnormalización, dado que las reglas de normalización no consideran el rendimiento de la base de datos. Por lo que, en ocasiones, cierta desnormalización es necesaria para un funcionamiento más

eficiente.

HERRAMIENTAS PARA EL MODELADO DE DATOS

En la actualidad existen una serie de herramientas libres y/o comerciales multiplataformas que permiten una representación gráfica e intuitiva que permite diseñar y modelar bases de datos de una manera más fácil y práctica, algunas implementan diagramas de entidad relación para visualizar estructuras de bases de datos e ilustrar las relaciones entre los datos, por lo que podrá modelar, crear bases de datos y ver las relaciones entre datos, por lo que se pueden crear bases de datos complejas y comprenderlas de una manera mucho más sencilla. También encontrará algunas herramientas con funciones flexibles y fiables de modelización, como la ingeniería inversa, así como las que incluyen editores de SQL asistidos y las que generan script para diferentes gestores de bases de datos. Aquí mencionamos algunas que podría incorporar en su proyecto:

Navicat

<https://www.navicat.com/es>

DBeaver

<http://dbeaver.jkiss.org/>

Open System Architect 4.0.0

<http://www.codebydesign.com/>

Squirrel SQL 3.2.1

<http://www.squirrelsql.org/>

SQLDesigner

<https://github.com/ondras/wwwsqldesigner>

CONCLUSION

El diseño conceptual quizás requiera inversión de más tiempo, sería muy difícil calificarlo como el más importante pero sin duda define y representa ese conjunto de entidades del mundo real que queremos entender y el cual se convierte en nuestra materia de estudio, es la base del modelo lógico y por ende del modelo físico. El diseño lógico se convierte en un proceso más sencillo, puesto que no es más que pasar el diseño anterior a una base de datos concreta. De hecho muchas herramientas profesionales nos ofrecen la generación automática del modelo, por lo que suele ser muy rápido. El diseño físico por regla general recae en la propia base de datos, a partir del diseño lógico, cabe aclarar que si dominamos bien esta parte sin duda alguna crearemos índices, restricciones, procedimientos almacenados, vistas, particiones que se verán reflejados en nuestro proyecto. No podemos omitir que la experiencia del diseñador juega también una papel importante en esta actividad.

Referencias

DE MIGUEL MARTÍNEZ, Adoración, PIATTINI, Mario, ESPERANZA, Marcos, Diseño de bases de datos relacionales, México. Alfaomega, 2000

PIÑEIRO GOMEZ, Jose Manuel. Base de datos relacionales y modelo de datos, España. Parainfo, 2013

JIMENEZ CAPEL, Maria Yolanda, Base de datos relacionales y modelado de datos, España, IC Editorial. 2014

PROAL AGUILAR, Carlos, <http://ict.udlap.mx/people/carlos/is346/admon02.html>, 16 de febrero 2017

MORENO ORTIZ, Antonio. Diseño e implementación de un lexicón computacional para lexicografía y traducción automática, <http://elies.rediris.es/elies9/>, 16 de febrero 2017

COSTAL COSTA Dolors, Introducción al diseño de base de datos, <https://books.google.com/books?isbn=8484299929>

RUIZ, Francisco, Diseño conceptual logico y fisico, <http://www.inf-cr.uclm.es/www/fruiz/bda/doc/teo/bda-t6.pdf>

Las redes sociales y su papel en el aprendizaje de estudiantes universitarios

Dra. María de los Ángeles Pérez Villar¹, Dra. Margarita Rodríguez Falcón²,
Mtra. Liliana Pelayo Muñoz³

Resumen— El presente trabajo hace un análisis sobre el uso que le dan los jóvenes universitarios a las redes sociales y cómo éstas influyen en su proceso de aprendizaje, ya que sabemos que el desarrollo de estas redes facilita la comunicación de diferentes usuarios de un modo globalizado. Este trabajo presenta un análisis que se realizó con los estudiantes de la Universidad Popular de la Chontalpa en el municipio de Cárdenas, Tabasco.

Palabras clave— redes sociales, aprendizaje, estudiantes universitarios

Introducción

Hoy en día estamos inmersos en una revolución digital y un gran avance en el desarrollo del Internet ha influenciado en los procesos de comunicación, generación e intercambio de información a través de la red, así mismo se van creando redes sociales que muchos jóvenes utilizan como medio de comunicación e intercambio. Las redes sociales son estructuras que pueden conllevar a las relaciones de distintos tipos y cada vez son más los usuarios que reafirman su uso especialmente los universitarios.

La facilidad de acceso y de uso en Internet de la que disponen en la actualidad a través de sus equipos móviles les da acceso a interactuar en un mayor número de redes y tener contacto con mayor número de personas y grupos.

Descripción del Método

Para tener un panorama de como las redes sociales influyen en el aprendizaje de estudiantes universitarios nos basamos en el método descriptivo ya que busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989 en Hernández, Fernández y Baptista, 2003)). Es decir miden, evalúan, recolectan datos sobre diversos conceptos, aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar.

Se aplicó una entrevista semi-estructurada con la finalidad de obtener información respecto a la Influencia que tienen las redes sociales en el aprendizaje de los estudiantes de la UPCH lo cual nos brindó información útil para el análisis.

El trabajo se realizó en La Universidad Popular de la Chontalpa también conocida por su acrónimo de UPCH, es una universidad pública ubicada en el municipio de Cárdenas, estado de Tabasco.

Las limitaciones más importantes de este trabajo tiene que ver con que la muestra usada tienen un perfil específico en una universidad pública estatal de un municipio que puede diferir de los usos que le dan alumnos de una universidad en la capital del estado y de universidades públicas, pero es un panorama general de lo que hacen los jóvenes y las redes y sobre todo como éstas influyen en su proceso de aprendizaje.

Resultados

Para realizar el análisis de los resultados y la discusión se formularon una serie de preguntas para conocer primero si los jóvenes tienen acceso a redes sociales, que tipo de redes son las que más frecuente, el uso que le dan a esas redes sociales, cuanto tiempo invierten en ellas los jóvenes de diferentes semestres carreras y géneros de ambos turnos de La Universidad Popular de la Chontalpa.

Los estudiantes coinciden que las redes sociales son utilizadas como un medio de comunicación principalmente con sus familiares y amigos y también son utilizadas para conocer personas de otros estados y países, al igual que para

¹ María de los Ángeles Pérez Villar. Profesora-Investigadora de Tiempo Completo. en la DACSyH-UJAT angelespv73@gmail.com (autor correspondiente).

² Dra. Margarita Rodríguez Falcón. Es Profesora-Investigadora de Tiempo Completo en la DACSyH-UJAT. ghv1299@hotmail.com

³Mtra. Liliana Pelayo Muñoz. Es profesora-Investigadora en la Universidad Popular de la Chontalpa. lilianpela@hotmail.com

informarse de una manera más rápida de lo que acontece a nuestro entono. El tiempo que destinan es entre 6 y 12 horas al día lo que muchas veces ocasiona que sea un distractor en su rendimiento escolar

La mayor parte de la población entrevistada menciona que el uso de redes i ha sido de gran provecho ya que por medio de ellas pueden enviar y recibir tareas o cualquier tipo de documentación de manera más rápida y segura. Entre las redes más utilizadas están Facebook con un 32% whatsapp con un 25% instagram con un 7% para los jóvenes es más fácil enviar información ya sea a sus profesores o a sus compañeros, también mencionaron que para ellos es más fácil y rápido ya que de esa manera no es necesario pasar tanto tiempo en bibliotecas y con este medio pueden trabajar desde sus casas sin tener la necesidad de estar esclavizados en un sitio el cual no brinda toda la comodidad necesaria en el momento de realizar algunas actividades eh investigaciones.

Las redes sociales también pueden aportar información de cómo funcionan las estructuras de liderazgo entre los diferentes grupos y subgrupos que se comunican en estos espacios virtuales (Tapia, 2010).

Conclusiones

La información recolectada nos ha permitido conocer que en la actualidad no importa el nivel socioeconómico para poseer un celular y que los jóvenes están registros en al menos una red social, lo que sugiere que nos encontramos ante un gran fenómeno y que la red más utilizada es Facebook, seguida de what apps, las redes sociales virtuales si son bien utilizadas pueden ayudar a los jóvenes en sus tareas y pueden influir de manera positiva en su proceso de aprendizaje siempre y cuando sean utilizadas con responsabilidad.

Retomando el trabajo de Nasso, et. al (s/f) que menciona que en las redes sociales el alumno deja de ser solo un mero espectador para ser participe activo en el proceso educativo. El alumno usa la tecnología actual para relacionarse, valorar, compartir contenido organizar material y comunicar resultado

Referencias

Hernández, S.R, et. al (2003) Metodología de la investigación. MacGrawHill.

Naso Federico, Balbi María Luciana, Di Grazia Nelson, Peri Jorge Alberto. (s/f). La importancia de las Redes sociales en el ámbito educativo Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires Escuela de Tecnología

Tapia Frade, Alejandro; Gómez Nieto, Begoña; Herranz de la Casa, José María; Matellanes Lazo, Mónica (2010): Los estudiantes universitarios ante las redes sociales: cuestiones de uso y agrupación en estructuras elitistas o pluralistas. *Vivat Academia*. nº 113. Diciembre. 2010. <http://www.ucm.es/info/vivataca/numeros/n113/DATOSS.htm>

Notas Biográficas

María de los Ángeles Pérez Villar es Doctora en Ciencias en Estudios del Desarrollo Rural. Es Maestra en Estudios Regionales. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Universidad Popular de la Chontalpa. Pertenece a la Red de Género, Sociedad y Medio Ambiente-Conacyt (Autor de correspondencia). anpv73@hotmail.com

Margarita Rodríguez Falcón_es Profesora investigadora de tiempo completo. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias Sociales y Humanidades. R/A González Villahermosa, Tabasco. C.P. 86000. Tel. 01 (933). <http://www.ujat.mx>

Liliana Pelayo Muñoz Es maestra en Lengua Extranjera y actualmente trabaja en la Universidad Popular de la Chontalpa como profesora del Centro de Idiomas CADI.

El clima escolar, la autorregulación y la autonomía en una licenciatura en la enseñanza del inglés de la Universidad Autónoma de Chiapas

Dr. Hugo César Pérez y Pérez¹, Dra. María Luisa Trejo Sirvent²,
Dra. María Eugenia Culebro Mandujano³, Dr. Gabriel Llaven Coutiño⁴, y Anastasio Gerardo Chávez Gómez⁵

Resumen

El presente trabajo muestra los resultados de una investigación llevada a cabo en la Universidad Autónoma de Chiapas con estudiantes de la Licenciatura en la Enseñanza del Inglés de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la universidad de referencia. Se trató de un estudio exploratorio-correlacional, cuyo objetivo general fue identificar la relación percibida por los estudiantes del centro educativo mencionado entre las variables autorregulación del aprendizaje, autonomía del aprendizaje y clima escolar. Los resultados obtenidos permiten establecer, de manera general, la existencia de una relación entre las variables mencionadas, por lo que se recomienda llevar a cabo acciones tendientes a la mejora del clima escolar en los salones de clase, así como el fomento de la reflexión entre los estudiantes acerca de la importancia del aprendizaje autorregulado y autónomo, y su repercusión en la vida académica estudiantil.

Palabras clave: Autorregulación del aprendizaje; estrategias de estudio

Introducción

La importancia de la realización de procesos de autoregulación del aprendizaje, por parte de estudiantes universitarios ha sido resaltada por variados autores, investigadores y estudiosos. Gaeta (2006) señala que los estudiantes que realizan este tipo de actividades “muestran habilidad para seleccionar y usar estrategias de aprendizaje acordes a las demandas de diferentes tareas.”(p.1) Es decir, desarrollan la competencia del aprendizaje autónomo; y la autodirección en sus procesos de aprendizaje (Pozo y Monereo, 2000; Zimmerman 2002, citados por Ramírez et al, 2015; Llaven-Nucamendi, 2014). Matos (2009), dentro del mismo orden de ideas, refiere la importancia del clima escolar en los procesos de aprendizaje, una vez que destaca la “influencia que tiene la calidad de los contextos sociales en la motivación, el rendimiento y el bienestar de las personas que se encuentran inmersas en ese contexto social.” (Online)

En el mismo tenor, es decir en el plano de la recuperación de la importancia de la atmósfera que se genera en el salón de clases tenemos a Segovia (2000). Este autor establece que “La concepción de la enseñanza no puede limitarse a una reflexión instructiva, sino que ha de abrirse a la comprensión y transformación de la realidad socio-interactiva que se genera en el aula.” (p.178)

Marco conceptual

Para los propósitos de la presente investigación conceptualizamos, con apoyo autoral, las variables: autorregulación del aprendizaje, aprendizaje autónomo o autonomía en el aprendizaje, y clima escolar.

Cabe señalar que los procesos que los estudiantes llevan a cabo para regular su propio aprendizaje han devenido en un asunto de gran importancia para investigadores y estudiosos que han analizado la relación entre actividades de autorregulación del aprendizaje, y el alcance de los objetivos de aprendizaje buscados. A este respecto, Zeidner et al, (citados por Ramírez, 2015) señalan que el aprendizaje autorregulado refiere

Una concepción del aprendizaje centrada en los componentes cognitivos, motivacionales y conductuales que proporcionan al individuo la capacidad de ajustar su opinión, sus acciones y metas

¹ El Dr. Hugo César Pérez y Pérez es docente investigador de la Facultad de Lenguas, Campus Tuxtla de la UNACH, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Perfil Prodep. Ha publicado libros sobre investigación y didáctica. hugopp15@hotmail.com (autor corresponsal)

² La Dra. María Luisa Trejo Sirvent es docente investigadora de la Facultad de Lenguas, Campus Tuxtla de la UNACH, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas Perfil Prodep y Miembro del SNI. Ha publicado libros sobre investigación, didáctica, y poesía. marisatrejosirvent@hotmail.com

³ La Dra. María Eugenia Culebro Mandujano es docente investigadora de la Facultad de Lenguas, Campus Tuxtla de la UNACH, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Perfil Prodep. Ha publicado libros sobre investigación y didáctica. maru.culebro@gmail.com

⁴ El Dr. Gabriel Llaven Coutiño es docente investigador de la Facultad de Lenguas, Campus Tuxtla de la UNACH, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Perfil Prodep. Ha publicado libros sobre investigación y didáctica. yaco10@yahoo.com

⁵ El Dr. Gerardo Chávez Gómez es docente investigador de la Facultad de Lenguas, Campus Tuxtla de la UNACH, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Ha publicado en un libro colectivo sobre investigación y didáctica. chavez_88@hotmail.com

para conseguir los resultados deseados, teniendo en cuenta los cambios en las condiciones ambientales. (Online).

En lo referente a la autonomía, Domínguez y Feito (2007) señalan que "...la autonomía es la capacidad de tomar decisiones y de elegir alternativas de acción, valorando sus posibles consecuencias positivas y negativas" (p. 125).

Las instituciones públicas relacionadas con los asuntos educativos en México también han aportado su concepto de autonomía, sobre todo en lo referente a la autonomía por aprender. Por ejemplo, la Secretaría de Educación Pública nos refiere la existencia de "La competencia para el aprendizaje autónomo, expresada como el aprendizaje que realiza el estudiante por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida (SEP, 2008).

En este último aporte la institución señalada señala a la iniciativa y el interés propio como características del aprendizaje autónomo, los cual nos permite percibir el establecimiento de una relación entre autorregulación del aprendizaje y autonomía.

Nos apoyamos en Blanco (2009) quien nos aporta la siguiente definición de clima escolar: "...el clima escolar podría definirse como el conjunto de significados, expectativas y valores que los miembros de la escuela comparten respecto de sus tareas, sus relaciones y su entorno." (P.683).

Por su parte, Cere (1993, en Cornejo y Redondo, 2001) nos aporta el siguiente concepto de clima escolar.

El conjunto de características psicosociales de un centro educativo, determinadas por aquellos factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución que, integrados en un proceso dinámico específico, confieren un peculiar estilo a dicho centro, condicionante, a la vez de los distintos procesos educativos. (p.16)

Entendemos que Cere refiere los procesos educativos a las actividades que se desarrollan en el salón de clases, dentro de lo que él mismo llama propiamente clima de aula o ambiente de aprendizaje. De este modo, tenemos que los factores o rasgos estructurales, personales y funcionales de la institución, integrados, son los que generan o producen el clima escolar, mismo que conlleva repercusiones en los procesos educativos que se generan en el centro educativo.

Cornejo y Redondo (2001) indican que el clima escolar puede estudiarse bajo dos aspectos. Puede hacerse un análisis a nivel macro, de toda la institución escolar; o puede estudiarse a nivel micro, de un espacio específico de la institución, como es el salón de clases. Nuestro estudio se enfocó en este último, es decir nos acercamos a las percepciones de los estudiantes sobre la atmósfera creada en el aula de clases.

Planteamiento del problema

La presente investigación tiene como objetivo general identificar los procesos de autorregulación del aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes de un centro universitario ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a fin de determinar la relación que existe entre dichas actividades, el clima escolar, y la autonomía en el aprendizaje. Gaeta (2006), citado en antecedentes, enfatiza la importancia de los procesos de autorregulación del aprendizaje y señala que los estudiantes que autorregulan su proceso de aprendizaje acusan habilidades que les permiten hacer una selección de las estrategias de aprendizaje para la realización apropiada de sus diferentes trabajos y tareas académicas.

En este sentido, el aprendizaje autorregulado puede considerarse esencial para que los estudiantes desarrollen la competencia del aprendizaje autónomo, una vez que les permite transformar sus aptitudes mentales en competencias académicas; igualmente, tal proceso de autorregulación del aprendizaje tiene como pretensión que el estudiante logre la autonomía y la autodirección en sus procesos de aprendizaje (Pozo y Monereo, 2000; Zimmerman 2002, citados por Ramírez et al, 2015).

Objetivo general

Identificar la relación que existe entre clima escolar, aprendizaje autorregulado y autonomía en el aprendizaje, en un contexto de aula en la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Objetivos específicos:

- Describir las actividades de autorregulación del aprendizaje que realiza un grupo de estudiantes de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- Describir el clima escolar que percibe un grupo de estudiantes de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.
- Identificar las situaciones de autonomía en el aprendizaje que percibe un grupo de estudiantes de la Facultad de Lenguas Campus Tuxtla de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Descripción del Método

El presente trabajo es un estudio exploratorio-correlacional, por dos situaciones. Una, no existen investigaciones, sobre la temática, dentro de la facultad donde se realizó el proceso indagatorio; y dos, el objetivo general fue identificar la relación entre las variables autorregulación del aprendizaje, autonomía del aprendizaje y clima escolar.

Cabe señalar que aun cuando de manera inicial se había propuesto realizar una investigación cuantitativa de tipo exploratorio, hubo de reorientarse la investigación. Surgieron situaciones, durante el desarrollo de los trabajos, que hicieron necesario tomar la decisión de recurrir, por un lado, a instrumentos propios de la investigación cualitativa; y, por el otro, de realizar una lectura peculiar a los datos que se iban obteniendo, es decir, utilizar un procedimiento propio de la investigación cualitativa. Fue de este modo que se optó por la utilización de un diseño mixto para la investigación sustentándonos en Fuentes (2006), que señala que pueden surgir situaciones de relevancia durante el proceso de investigación que orientan al investigador hacia otros órdenes de investigación.

Se utilizó un diseño de tipo cuantitativo, y se recurrió a los siguientes instrumentos para la recolección de datos, en una muestra basada en criterios compuesta por 30 estudiantes: el inventario de estrategias de estudio y autorregulación del aprendizaje (IEEA, Castañeda, 2003), y el inventario sobre clima escolar (Adaptado de Llaven-Nucamendi, 2014). Se utilizó igualmente un guion de entrevista, para estar acorde a lo postulado por las directrices cualitativas, en lo referente a los instrumentos para la recopilación de la información. El criterio de selección, definido por el investigador, fue que los 30 participantes fueran estudiantes de la Licenciatura en la Enseñanza del Inglés de la universidad de que se viene haciendo mención.

Dichos instrumentos sondearon aspectos relacionados con la percepción estudiantil acerca del clima escolar; la autonomía para aprender o aprendizaje autónomo, y la autorregulación del aprendizaje. El guión de entrevista, concretamente, permitió obtener datos de la percepción de los estudiantes sobre asuntos relacionados con las interacciones llevadas a cabo, en el salón de clase, entre el docente y los estudiantes, y entre estos últimos entre sí.

El IEEA consta de 91 reactivos en forma de afirmaciones, con diversas opciones de respuesta sobre asuntos relacionados con la forma de estudiar como la adquisición de la información, la administración de recursos de memoria, el procesamiento de información, la autorregulación del aprendizaje, y el aprendizaje autónomo.

El inventario sobre el clima escolar (adaptado de Llaven-Nucamendi, 2014) consta de 23 reactivos en forma de afirmaciones que miden la calidad de la relación personal que se establece entre los actores del encuentro pedagógico; es decir, entre estudiantes-estudiantes, y entre estudiantes-docentes. Las opciones de respuesta van en una escala que abarca desde un “totalmente en desacuerdo” a un “totalmente de acuerdo”.

Procedimiento

Los instrumentos se aplicaron en los salones correspondientes de la facultad mencionada. Una vez que se integró el IEEA, se procedió a integrar el protocolo de calificación. Para obtener la evaluación respectiva se siguió el señalamiento consignado en el propio inventario.

De manera general, una puntuación por sub-escala de 17 a 21 puntos indica que el estudiante no requiere entrenamiento. Y al contrario, obtener puntuaciones por debajo de 17 puntos indica la necesidad de apoyo en estrategias de estudio y de autorregulación. Con excepción de la Aprobación Externa, que es negativa y donde: un puntaje de 11 puntos o más señala la necesidad urgente de recibir entrenamiento para el desarrollo de las estrategias de la sub-escala que corresponda; y un puntaje de 5 puntos o menos, indica que el sujeto no tiene problemas. Este mismo inventario sirvió también para medir la autonomía que percibe el estudiante en la gestión de su aprendizaje, mediante la sub-escala denominada autonomía percibida. Por lo que se refiere al inventario sobre el clima escolar aplicado, una vez que se integró el mismo, se procedió al vaciado de datos, para el análisis correspondiente.

Una vez que realizamos el análisis de la información obtenida en las entrevistas acerca del clima escolar percibido por los estudiantes, procedimos a buscar las categorías presentes en dicha información; es decir, recuperar los asuntos o situaciones que se repetían en el discurso de los entrevistados. De este modo, identificamos las siguientes categorías de análisis:

- a) Relación maestro-alumno
- b) Relación alumno-alumno
- c) Las calificaciones
- d) La participación en las clases
- e) La motivación para el trabajo
- f) El trabajo en equipo
- g) Actitud hacia los estudios
- h) Aprendizaje autorregulado
- i) Autonomía para el aprendizaje

Ya que se obtuvieron los datos mediante los instrumentos referidos, hubo de vaciarlos para proceder al análisis respectivo. Una vez efectuado dicho análisis se pudo identificar, de manera general, que los estudiantes encuestados manifiestan, de conformidad al auto-reporte ofrecido por ellos, una ausencia de prácticas de estrategias de aprendizaje, así como de autorregulación del aprendizaje. Igualmente, no parecen establecer relaciones entre la práctica de las actividades mencionadas y el aprendizaje autónomo. Por lo que respecta a la atmósfera que se vive en el salón de clases, o clima escolar, encontramos lo siguiente: los mismos encuestados coincidieron en que las

relaciones que se establecen en aula, a nivel estudiante-estudiante, y estudiante-docente, tiene repercusiones o afecta su desempeño en la escuela, y, por lo tanto, inciden en sus resultados académicos.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

- 1.- 85 por ciento de los estudiantes encuestados no llevan a cabo estrategias de aprendizaje; ni llevan a cabo procesos de autorregulación de su aprendizaje, de forma sistemática. Solo un 15 por ciento de los mismos llevan a cabo estrategias de estudio, y de autorregulación del aprendizaje
- 2.- 85 por ciento de los estudiantes encuestados no encuentran relación entre la autorregulación del aprendizaje y las actividades que podrían realizarse para gestionar la autodirección de su aprendizaje, en tanto gestión autónoma. Solo un 15 por ciento de los mismos perciben la relación entre autorregulación del aprendizaje y aprendizaje autónomo.
- 3.- Los estudiantes encuestados, en un 78 por ciento, manifiestan que el clima que viven en la escuela, entendido como la calidad del contexto social escolar, tiene incidencia en su desempeño académico, sus evaluaciones; y en las actividades que podrían realizar hacia la autodirección de su aprendizaje. Únicamente un 22 por ciento no se manifestaron en ese sentido.

Las conclusiones a las que llegamos se relacionan con nuestro objetivo general, por lo que podemos señalar que conseguimos identificar la relación que existe entre clima escolar, aprendizaje autorregulado y autonomía en el aprendizaje, en un contexto de aula. En tal virtud, presentamos nuestras

Conclusiones

1. De conformidad a la percepción de los estudiantes encuestados, misma que fue proporcionada por ellos mismos como respuestas a los inventarios y a la entrevista semiestructurada, es posible dibujar una relación entre el clima escolar, el aprendizaje autorregulado, y la autonomía en el aprendizaje.

Diversos estudios, realizados en diferentes contextos y con distintos instrumentos, hablan de una relación directa entre un clima escolar positivo y variables académicas como: el rendimiento, la adquisición de habilidades cognitivas, el aprendizaje efectivo y el desarrollo de actitudes positivas hacia el estudio (Casassus y otros, 2000; Villa y Villar, 1992; Gómez y Pulido, 1989; Anderson y Walberg, 1974, en Cornejo y Redondo, 2001).

2. Los estudiantes de la muestra encuestada fueron enfáticos al percibir que la calidad de las relaciones que se generan entre alumnos-alumnos, y docente-alumnos afecta las acciones educativas; sobre todo las relacionadas con la motivación y disposición hacia el desempeño académico, la realización de actividades autónomas de autogestión del conocimiento, y la autorregulación del aprendizaje.

3.- Es recomendable la realización de acciones al seno de la institución escolar tendientes a la mejora del clima escolar, en las que se considere el aula como “un espacio en el que los efectos de naturaleza social y afectiva que se generan dentro del grupo son extraordinariamente importantes para los individuos, porque inciden en su propia autoestima y porque potencian o mitigan el impacto de una determinada acción educativa o institucional sobre el individuo.” (Rué, 1988, p.12).

4. - Igualmente, sería recomendable la realización de foros, talleres y pláticas para promover, entre la comunidad docente y estudiantil de la institución, la reflexión acerca de la importancia del aprendizaje autorregulado, y su repercusión en el logro académico estudiantil.

Referencias

- Blanco, E. (2009). Eficacia escolar y clima organizacional: apuntes para una investigación de procesos escolares. *Estudios Sociológicos*, XXVII, mayo-agosto. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/598/59820676011.pdf>
- Castañeda, S. (2003). Inventario de Estrategias de Aprendizaje y Autorregulación, México: UNAM.
- Cornejo, R. y Redondo, J. (2001). El clima escolar percibido por los alumnos de enseñanza media: Una investigación en algunos liceos de la Región Metropolitana. *Última década*, 9(15), 11-52. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-22362001000200002>
- Domínguez, J. y Feito, A. R. (2007). Finalidades de la educación en una sociedad democrática. Madrid: FIESS/Ediciones Octaedro y Ministerio de Educación y Ciencia.
- Fuentes, S. (2006). Logro escolar y poder. Sus implicaciones en el desarrollo socio-moral de los estudiantes de una escuela técnica. México: Plaza y Valdez.
- Gaeta M. (2006). Estrategias de autorregulación del aprendizaje: contribución de la orientación de meta y la estructura de metas del aula. Recuperado de <http://www.aufop.com/aufop/home/>
- Llaven-Nucamendi, M. (2014). *Autonomy in language learning: the learner, the teacher and the institution*. México: Universidad de Quintana Roo.
- Matos, L. (2009). Adaptación de dos cuestionarios de motivación: Autorregulación del Aprendizaje y Clima de Aprendizaje. *Persona*, núm. 12, enero-diciembre, 2009, pp. 167-185 Universidad de Lima: Lima, Perú. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=147117618010>
- Ramírez, M.; Cortés, V. y Pacheco, H (2015). Competencias para el aprendizaje autorregulado en estudiantes de nuevo ingreso al bachillerato. En Hernández, L (Coord). *Autorregulación académica. Proceso desde la asociación de estudiantes*. México: Instituto Universitario Anglo Español/Red Durango de Investigadores Educativos (ReDIE). Recuperado de <http://redie.mx/librosyrevistas/libros/autorregulacion.pdf>
- Rué, J. (1998). “El aula: un espacio para la cooperación.” En Mir, C. (Coord), *Cooperar en la escuela. La responsabilidad de educar para la democracia*. Barcelona: Grao. Recuperado de: <http://areira.wikispaces.com/file/view/+Cooperacion.pdf>

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (2008). Reforma Integral de la Educación Media Superior. La creación de un Sistema nacional de bachillerato en un marco de diversidad. México: SEP

Segovia, J. (2000). Análisis reflexivo del clima de clase como indicador de la incidencia de una innovación educativa en un centro de actuación educativa preferente. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4571>

EXPERIENCIAS ADOPTANDO CMMi Dev 2 EN EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE SW COMO PARTE DE UN CURSO DE LICENCIATURA EN LA UVT

Leticia Piedras Muñoz¹, Alberto Portilla Flores², Efraín Tlapale Pulido³, José Emilio Contreras Llano⁴, Jonathan Gaspar Vargas⁵, Mariana Irais González González⁶ y Carolina Rocío Sánchez Pérez⁷

Resumen—El escenario competitivo que plantea la globalización al sector de las Tecnologías de la Información coadyuva el adoptar en la academia prácticas de uso común en el sector productivo. El objetivo al acercar las prácticas empresariales con los conocimientos impartidos en las aulas es doble, primero preparar a los egresados de acuerdo al mercado laboral que enfrentarán, y segundo ayudar a las empresas a incorporar nuevo talento de manera efectiva y en un tiempo corto, que les permita reducir los costos de capacitación. Regidos por esta idea, en Otoño del 2016, Miracle Business Network (MBN) y la Universidad del Valle de Tlaxcala (UVT) iniciaron un proceso de transferencia de conocimiento del modelo de buenas prácticas para desarrollo de Software CMMi Dev 2. En este artículo se presentan los resultados de dicho proceso, así como las lecciones aprendidas al implementarlo con estudiantes de licenciatura de sexto semestre.

Palabras clave—Ingeniería de Software, Modelo CMMi Dev 2, Desarrollo de proyectos.

Introducción

El escenario competitivo que plantea la globalización en el sector de las Tecnologías de la Información (TI's) coadyuva adoptar en la academia prácticas de uso común en el sector productivo. El objetivo al acercar los conocimientos impartidos en las aulas con las prácticas empresariales es doble, primero preparar a los egresados de acuerdo al mercado laboral que enfrentarán, y segundo ayudar a las empresas a incorporar nuevo talento de manera efectiva y en un tiempo corto que le permita reducir los costos de capacitación de nuevo personal. Regidos por esta idea, en Otoño del 2016, la empresa Miracle Business Network (MBN) y la Universidad del Valle de Tlaxcala (UVT) iniciaron un proceso de transferencia de conocimiento de las áreas de proceso del nivel 2 de CMMi para el Desarrollo.

MBN es una empresa PYME de TI que tiene diversas unidades estratégicas de negocios entre las cuales se encuentra el proceso DMS (Desarrollo y Mantenimiento de Software) que bajo un esquema de “Fábrica de Software” desarrolla proyectos de software a la medida para diversos clientes en todo el país. Desde el inicio de operaciones la empresa se ha caracterizado por adoptar la calidad como una forma de vida, ajustándose a distintas dinámicas y metodologías, es por ello que en 2008 se adopta la norma MoProSoft-059-NYCE-2005 como una herramienta estratégica para dar estructura a la organización (Oktaba et al., 2005). A inicios del año 2013 se recibe la certificación del Nivel 2 de MoProSoft, siendo la única compañía del estado que ostenta dicha certificación y una de las 4 de la región Puebla-Tlaxcala que la tienen. En enero de 2015, MBN es evaluada de manera satisfactoria por el Software Engineering Institute para la obtención del Nivel de Madurez 2 del modelo de CMMI-Dev v.1.3. (Capability Maturity Model Integration for Development, SEI, 2011). Bajo CMMi Dev 2 los proyectos de desarrollo de software se realizan conforme a una gestión disciplinada, se establecen políticas organizativas, y se definen procesos que se planifican, monitorean y ejecutan de acuerdo a su descripción. Sin embargo, MBN enfrenta como retos, la incorporación de nuevos empleados y el tiempo necesario para ser productivos dentro de la organización, que generalmente toma cerca de 1 año como mínimo. Ese tiempo normalmente es invertido en el aprendizaje de las tecnologías de uso en la empresa y el conocimiento y adopción de modelos como CMMi. Es por ello que en 2013 MBN implementa la unidad estratégica “Centro de Innovación y Desarrollo de Talentos” (CIDT) que se ocupa del desarrollo de proyectos y/o prototipos internos y externos así como de la captación de recursos humanos. El CIDT inicia en otoño del 2016 un proceso de consultoría con la UVT y otras IES de la región de

¹ La M.C. Leticia Piedras Muñoz es Profesor de Tiempo parcial en la Universidad del Valle de Tlaxcala. aicitel3108@gmail.com

² El Dr. Alberto Portilla Flores es responsable del CIDT en MBN y profesor asociado de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología en Apizaco, Tlaxcala. portilla.alberto@mbn-corp.com.mx

^{3, 4, 5, 6} Son estudiantes de 5to Semestre de la Licenciatura Ing. en Sistemas Computacionales en la Universidad del Valle de Tlaxcala.

⁷ La M.C. Carolina Rocío Sánchez Pérez es profesor asociado de la Universidad Autónoma de Tlaxcala, Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Tecnología en Apizaco, Tlaxcala.

Tlaxcala a fin de preparar a alumnos de quinto semestre de la carrera de sistemas computacionales en el desarrollo de proyectos bajo CMMi Dev 2.

El resto del artículo está organizado como sigue, en la Sección II se introduce brevemente el modelo de buenas prácticas CMMi Dev 2 del SEI, en la Sección III se presenta la estructura del curso impartido a los estudiantes de la UVT, en la Sección IV se presenta el sistema desarrollado para uso por la misma UVT, y finalmente en la Sección V presentamos las lecciones aprendidas y nuestras conclusiones.

El modelo de buenas prácticas CMMi

CMMi es un modelo de buenas prácticas utilizado por la industria de desarrollo de Software como modelo de referencia. CMMi-Dev se asocia a procesos de la administración de proyectos, ingeniería de software, entre otros procesos principales asociados al desarrollo y mantenimiento de Software (Chrissis et al, 2009). Este modelo fue publicado por el SEI en 1995 y representa la referencia más importante para empresas de TI. CMMi abarca 22 procesos asociados a 4 categorías de procesos y 5 niveles de madurez. Las 4 categorías de procesos son:

- Administración de Proyectos. Planificación, control, prevención, subcontratación y gestión de amenazas que pudieran afectar al proyecto.
- Administración de Procesos. Mejora continua del proceso, capacidades y rendimiento en base a las necesidades del negocio.
- Ingeniería. Identificación de necesidades, establecimiento de requisitos, arquitectura, diseño, pruebas, integración de sistemas y documentación.
- Soporte. Actividades y funciones transversales para aumentar la calidad, satisfacción y eficacia del desarrollo.

Los niveles de madurez en CMMi son, 1) Inicial, el proceso se improvisa y depende de individuos; 2) Gestionado, hay gestión de proyectos con mecanismos control aunque con procesos no necesariamente acordados; 3) Definido, existen procesos estándares compartidos y guías de adaptación adecuadas; 4) Gestionado Cuantitativamente, y 5) Mejorado Continuamente, ambos definen una alta madurez con un entendimiento exacto del rendimiento de proceso y una gestión cuantitativa. El nivel de madurez de una organización se relaciona con un conjunto de Metas Genéricas y Practicas Genéricas asociadas a un grupo de áreas de proceso. En la Tabla 1 mostramos 6 de las 7 áreas de procesos del nivel de madurez 2 que contempla CMMi Dev 2, mismas que fueron implementadas parcialmente en el desarrollo de este proyecto. En la Sección III explicamos dichas prácticas junto con las evidencias que las soportan.

Nivel	Administración de Proyectos	Soporte
2	PP - Planeación de Proyectos	CM - Administración de la configuración
	PMC – Monitoreo y Control de Proyectos	PPQA - Aseguramiento de la Calidad del Proceso y del Producto
	REQM - Administración de Requerimientos	MA - Medición y Análisis

Tabla 1. Áreas de Proceso de CMMi Dev 2 implementadas en el proyecto.

MBN utiliza las prácticas de CMMi Dev 2 en las siguientes fases de desarrollo de un proyecto (Pressman y Maxim, 2015):

- **Fase de Requerimientos iniciales:** Se establece el alcance del proyecto y se obtienen los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.
- **Fase de Planeación:** Se establece el propósito del producto, objetivos, alcance, entregables, necesidad del negocio, restricciones y supuestos, entre otros, a través de un Plan Integral de Proyecto.
- **Fase de Requerimientos:** Se realiza un análisis detallado de los requerimientos con una descripción detallada de los mismos que se valida internamente por integrantes del equipo de desarrollo y se verifica con usuario final para su aceptación.
- **Fase de Análisis y Diseño:** Se realiza la definición de la arquitectura, modelado UML del sistema y el diseño de la base de datos. Se actualiza el plan de proyecto para garantizar la trazabilidad entre los requerimientos y los elementos de diseño.
- **Fase de Construcción:** Se programan los componentes del sistema y se diseñan pruebas unitarias para verificar la funcionalidad requerida. La codificación se somete a la práctica de revisión de pares, para garantizar el uso de buenas prácticas y la aplicación de estándares en el código fuente.

- **Fase de Integración y Pruebas:** Se realiza la integración de componentes y la elaboración de los casos de pruebas definidos en las fases de requerimientos y diseño. El software finalizado se entrega a los responsables de pruebas para su revisión funcional y técnica, bajo distintos enfoques.
- **Fase de Cierre:** Se elaboran los entregables de manual de mantenimiento y manual de operación. Se realiza la demostración con el usuario y cliente final, para obtener el documento de entera satisfacción.
- **Fase de Implantación:** Se lleva a cabo la fase de despliegue y puesta en marcha, considerando la instalación de software y puesta en marcha de la aplicación.
- **Procesos Transversales:** Estos procesos se realizan a lo largo de todo el ciclo del proyecto, consisten en actividades de gestión necesarias para llevar a buen término el proyecto y lograr los objetivos marcados, e incluyen buenas prácticas definidas por el modelo CMMi Dev 2.
 - *Aseguramiento de la Calidad.* Se realizan auditorías objetivas de distinto tipo (de proceso, físicas y funcionales) a fin de asegurar el cumplimiento de las prácticas específicas en cada área de proceso.
 - *Administración de la configuración.* Para asegurar la consistencia y persistencia se realiza de manera permanente el control de versiones de todos los artefactos y componentes.
 - *Monitoreo y control.* Las actividades de monitoreo y control permiten realizar un seguimiento puntual del cumplimiento de actividades y entregables del proyecto.
 - *Medición y Análisis.* Mediante la definición de indicadores se realiza una medición cuantitativa de aspectos relevantes al proyecto, lo cual permite tener una medición objetiva del avance del proyecto.

Estructura del Curso

En el curso “*Desarrollo de Sistemas*” del 5to. Semestre de la Licenciatura *Ingeniería en Sistemas Computacionales* se propuso como proyecto la adopción del modelo CMMi Dev 2. El objetivo principal fue realizar la transferencia de conocimiento a través de la puesta en práctica del modelo en el desarrollo de un sistema. El equipo estaba conformado por 7 estudiantes y 1 profesor de la UVT que fungió como responsable y Administrador de Proyecto Específico (APE – líder de proyecto). La mecánica del proyecto fue la siguiente:

- Una vez por semana se recibían 4 horas de capacitación por parte de MBN.
- 4 horas del curso eran utilizadas para repasar el material que MBN impartía y para un seguimiento del avance del proyecto, de acuerdo al plan integral del mismo.
- El equipo de trabajo invertía alrededor de 2 horas diarias independientes para cubrir las tareas de su rol.
- Se cubrieron todas las fases de desarrollo que MBN implementa y las 6 áreas de proceso de nivel 2 que CMMi Dev 2 contempla (Ver Tabla 1).

A continuación listamos las metas y prácticas específicas de CMMi cubiertas en el proyecto, cabe mencionar que cada meta específica contiene prácticas que no se listan por cuestión de espacio.

- **PP** Planificación de Proyectos: Desarrollar un plan del proyecto, definiendo actores, recursos, tiempos, entre otros, de manera precisa. El plan debe ser aceptado y constituye un documento vivo en todo momento.
 - SG1 Establecer estimados para el desarrollo del proyecto.
 - SG2 Desarrollar un plan de proyecto.
 - SG3 Obtener un compromiso con plan de proyecto.
- **PMC** Monitoreo y control de Proyectos: Monitorear las actividades del proyecto y tomar acciones correctivas documentadas.
 - SG1 Monitorear el desarrollo del proyecto contra el plan de proyecto.
 - SG2 Administrar acciones correctivas hasta el cierre.
- **REQM** Administración de Requerimientos: Administrar los requisitos durante la duración del proyecto y asegurar el alineamiento de las actividades planeadas con los requisitos.
 - SG1 Administración de los requerimientos.
- **PPQA** Aseguramiento de la Calidad del Proceso y del Producto: Verificar la aplicación de los procesos de acuerdo a los estándares de la organización.
 - SG1 Evaluación objetiva de procesos y productos de trabajo.
 - SG2 Resolución y registro objetivo de no-conformidades.
- **MA** Medición y Análisis: Capacidad de medir el desempeño de procesos y productos para la toma de decisiones.
 - SG1 Alineación de actividades de medición y análisis.
 - SG2 Proveer resultados de las mediciones.
- **CM** Gestión de la Configuración: Proveer persistencia versionada a los elementos de un proyecto a través del tiempo.

- SG1 Establecimiento de líneas base.
- SG2 Rastreo y control de cambios.
- SG3 Establecimiento de la integridad.

La Tabla 2 define los instrumentos y/o actividades utilizados para cubrir las prácticas del nivel 2 de CMMi.

Área de Proceso	SG	Instrumento de Soporte
PP	SG1	Se utilizó una hoja de cálculo en donde se realizaron las estimaciones de recursos de acuerdo a los requerimientos del sistema a desarrollar. Debido a la poca experiencia del equipo y la falta de estadísticas de estimación histórica los resultados fueron inexactos.
	SG2	Se definió un plan integral de proyecto que contiene WBS, Cronograma, Plan de aseguramiento de la Calidad, Plan de comunicación, entre otros.
	SG3	Se hizo del conocimiento al usuario el plan de proyecto el cual firmó de conformidad.
PMC	SG1	Se realizó de manera semanal un monitoreo de los avances, los cuales fueron registrados de acuerdo a las fases del desarrollo del sistema.
	SG2	Se llevó un registro de acciones preventivas en todo el proceso de desarrollo del proyecto para lograr el término satisfactorio.
REQM	SG1	Se realizaron sesiones con el cliente para definir y validar los requerimientos del sistema. Además se hicieron reuniones semanales del equipo de desarrollo y APE para determinar si se cumplían con dichos requerimientos y el avance que éste tenía durante el periodo de desarrollo, toda esta información fue registrada en un documento que se validó con la firma del cliente.
PPQA	SG1	Se cubrió mediante auditorías internas por parte de integrantes del equipo de desarrollo y externas por parte de personal de la empresa MBN a los procesos y productos del proyecto.
	SG2	Se cubrió mediante el registro de no conformidades resultantes de las auditorías permitiendo establecer resoluciones y cumplir con los estándares de la organización hasta su cierre.
MA	SG1	Cubierta mediante el uso de una bitácora en donde se definieron 4 indicadores del proyecto.
	SG2	Se obtuvo resultado de las mediciones de las actividades de acuerdo a los indicadores, los cuales permiten medir el desempeño del proceso y del producto.
CM	SG1	Cubiertas mediante el uso del software SVN y estructura y derechos de acceso del
	SG2	repositorio definido en un anexo del Plan Integral del Proyecto. SVN permite
	SG3	controlar líneas base y versiones de archivos bajo un repositorio.

Tabla 2. Soporte a prácticas por área de proceso implementadas en el proyecto.

Sistema desarrollado

Arquitectura

El patrón de arquitectura elegido para el Sistema de Asignación de Cargas Académicas es el de capas. Cada capa representa un tipo diferente de módulos o componentes e indica el rol que cada uno de ellos juega en esa capa. La capa de interfaz de Usuario tiene como objetivo el manejo de la lógica del usuario. Esta capa consiste en un módulo para una o varias funciones, las cuales agrupan la lógica realizada por el o los casos de uso y el conjunto de Windows Forms dinámicas utilizadas por dicha lógica. En la Figura 1 se muestra la descripción arquitectónica de los servidores que operan el sistema de Cargas Académicas:

- Cliente de escritorio: El usuario ingresa al sistema a través de una aplicación de escritorio.
- Servidor Web: Aloja la base de datos que se necesitará para el programa.
- Base de Datos: En él reside el SGBD que se usa en el proyecto, el cuál es MySQL.



Figura 1. Componentes del Sistema



Figura 2. Pantallas del Sistema de la UVT para gestión de cargas académicas

El software fue desarrollado a través del IDE Visual Studio con el lenguaje C# instalado como una plataforma de escritorio, el cuál hace una llamada a la base de datos alojada en el servidor seleccionado y proporcionado por el cliente, de esta forma el SGBD muestra la información deseada y requerida por el mismo programa.

Descripción funcional

El objetivo del sistema es que los directores y tutores de la Universidad del Valle de Tlaxcala generen cargas académicas a los estudiantes. La Figura 2 muestra algunas pantallas del sistema. La pantalla de inicio “Log-In” da acceso a los usuarios dependiendo de su rango dentro de la universidad, los cuáles pueden ser tutores o directores de las carreras que acceden al sistema con una cuenta y contraseña únicas. La pantalla “Catálogos” es donde se realiza la administración de alumnos, materias, profesores, licenciaturas y períodos que son utilizados en la creación de las cargas académicas. El “Menú principal” muestra todas las funcionalidades con las que cuenta el sistema, desde la principal, que es la asignación de tutores, hasta la creación de la carga académica. Es aquí donde el usuario, dependiendo de su rango, podrá ingresar a las funciones mostradas.

Conclusiones

Con el desarrollo del sistema de cargas académicas de la UVT bajo CMMi Dev 2 y las fases de proyecto definidas por MBN y alineadas a las áreas de proceso del modelo CMMi concluimos lo siguiente:

- El llevar a la práctica los conceptos del modelo a la par con la impartición de la teoría facilitó la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Sin embargo, hay que considerar que la carga de trabajo para los estudiantes se incrementa de manera significativa.
- Lo relacionado con Medición y Análisis (MA) fue cubierta con el mínimo de esfuerzo. Esto quiere decir que solo 3 indicadores de avance del proyecto fueron instrumentados, medidos y analizados, dado que el proyecto tuvo una duración de 5 meses y las horas dedicadas al mismo no fueron suficientes para profundizar en ellas. Tal vez sea necesario para desarrollar este tipo de proyectos el utilizar más de un curso o bien a través de una materia integradora de conceptos de varias materias.
- Uno de los conceptos mas difíciles de asimilar está asociado con el área de Administración de la Configuración (CM) ya que los estudiantes no tienen nociones de repositorios, manejo de versiones y líneas base necesarias para soportar las prácticas de esta área. Esta práctica es vital en el sector productivo por lo cuál se sugiere enfatizar su importancia en los planes de estudio.
- El área de Administración de Requerimientos REQM demostró ser clave para el éxito del proyecto. Sin embargo, la poca experiencia del equipo complicó el llevarla a cabo de manera efectiva, lo que produjo retrasos en el desarrollo. Se recomienda que esta área de procesos sea cubierta en un solo curso del plan de estudios y además formar egresados con las habilidades específicas para esta actividad ya que serían muy valorados por la industria.
- La vinculación con MBN motivó a los estudiantes del curso, quienes abordaron el desarrollo del proyecto con entusiasmo y de manera profesional, llevado más allá de un simple proyecto típico de fin de curso universitario. En este sentido, MBN actualmente tiene proyectos con más de 6 IES de la región a través de un modelo de células de desarrollo.
- La falta de relevancia que se le da a la documentación en el desarrollo de proyectos de software en la academia hace que los alumnos vean esta actividad como una tarea tediosa, pero es la documentación la única evidencia documental de buenas prácticas, tal y como las define el modelo CMMi Dev 2. Es necesario que desde diversas materias que conforman las retículas de las carreras se fortalezca la importancia de documentar todo desarrollo de software.
- El proyecto de cargas académicas fue desarrollado con éxito y aprobado por el cliente final, lo cuál confirma que las buenas prácticas al final aseguran el éxito en la gestión de los proyectos de software.

Como trabajo futuro se plantea que el equipo de la UVT realice otra iteración del modelo al desarrollar otro proyecto de Software, lo cual permitirá reafirmar las buenas prácticas. También se propondrá a la UVT el incorporar de manera más precisa los conceptos de CMMi en materias del área de la Ingeniería de Software en su plan de estudios. Finalmente, actualmente se están mapeando los conceptos de las fases de desarrollo de MBN y las prácticas propuestas por CMMi Dev en un curso que aborda el desarrollo de sistemas bajo el enfoque de metodologías ágiles, todo ello con el mismo equipo de trabajo que realizó el proyecto reportado en este artículo.

Referencias

SEI, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon, Introduction to CMMi for Development,, Version 1.3, January 2011.

Roger S. Pressman y Bruce Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach, Mc Graw Hill., 2015.

Mary Beth Chrissis, Mike Konrad y Sandy Shrum, Cmmi, guía para la Integración de procesos y la mejora de productos, Pearson Educación, 2009.

MoProSoft, Norma Mexicana NMX-I-059/01-NYE-2005, NYCE, 2005.

Hanna Oktaba et al, Modelo de Procesos para la Industria de Software MoProSoft, Secretaría de Economía, 2005.

BACTERIAS ÁCIDO LÁCTICAS AISLADAS DE LECHE BOVINA CON EFECTO INHIBIDOR CONTRA BACTERIAS PATÓGENAS DE IMPORTANCIA MÉDICA

Piloni Martini Javier Dr¹., eMVZ Castillo Juárez Rubí Joseline², Dr. Martínez Juárez Víctor³, Dra. García Pérez Blanca Estela⁴, Dra Castrejón Jiménez Nayeli Shantal⁵ y. Dr. Hernández González Juan Carlos⁶

Resumen—Se aislaron tres bacterias ácido lácticas (BAL) a partir de leche bovina. En cajas Petri con medio de agar ATP se realizó el cultivo de BAL en una banda central de 2 cm de diámetro (3,0x10⁸ u.f.c./mL) por 24 h, posteriormente se vertió una capa delgada de agar soya tripticasa, en la que se sembró sobre toda la superficie, la cepa *Escherichia coli* (ATCC® 26922™) o la cepa *Staphylococcus aureus* (ATCC® 29740™) a la misma concentración que las BAL. En todos los aislados de BAL se mostró inhibición completa sobre la zona de su crecimiento contra ambas bacterias patógenas e incluso se extendió el halo de inhibición a 4.0±0.2 mm para ambas bacterias. Estos resultados preliminares indican una posible participación de bacteriocinas con capacidad inhibitoria contra bacterias gram positivas y gram negativas.

Palabras clave—Bacteria Ácido Láctica, bacteriocina.

Introducción

Las bacterias ácido lácticas de la leche han demostrado un papel importante en la producción de péptidos bioactivos de importancia médica. Se han analizado péptidos anti-hipertensivos (Wakai T., 2012), anti-trombosis, opioides, inmunomoduladores, citomoduladores, caseionofosfopéptidos con propiedad de unión a minerales, péptidos antioxidantes y péptidos antimicrobianos (Hayes M, 2007). Particularmente con los péptidos antimicrobianos, en los últimos años se ha ampliado el estudio de diferentes géneros de BAL productoras de estos péptidos y se ha evaluado su espectro de acción contra agentes patógenos, como *Porphyromonas gingivalis* (Suzuki N, 2016) y *Aspergillus parasiticus* (Ghazvini RD, 2016), entre otros. En la mayoría de los casos, los péptidos antimicrobianos logran disminuir o inhibir el crecimiento de los microorganismos patógenos. Estos resultados proponen el empleo de péptidos antimicrobianos de BAL en el biocontrol de agentes patógenos favoreciendo la reducción en el uso de antibióticos y evitando la resistencia bacteriana (Ovchinnikov KV, 2016).

Descripción del Método

Ubicación y toma de muestras

Se recolectaron muestras de leche con un volumen de 100 mL directamente de un tanque de almacenamiento de 10,000 L, con agitación a 4°C en el Rancho Universitario de la UAEH, dedicado a la producción de quesos, ubicado en Tulancingo de Bravo, Edo., de Hidalgo, México. Las muestras fueron transportadas y almacenadas en refrigeración (4°C) hasta su procesamiento.

Aislamiento y purificación de BAL.

El aislamiento de BAL se realizó por diluciones seriadas base diez de las muestras de leche en tubos de ensayo adicionados con 4.5 mL de agua peptonada al 0.1% en condiciones de esterilidad. La primera dilución se realizó con 500 µL de leche y se continuó con las diluciones 10⁻¹ a 10⁻⁸. De cada una de las diluciones se tomó 1 mL de muestra colocándolo en una caja petri y por la técnica de vaciado en placa se agregó el medio de cultivo agar ATP (Evans and Niven, 1951), posteriormente las placas fueron incubadas a 30°C/48 h y se realizó el conteo, selección y separación de colonia. La siembra en placas fue por duplicado y en condiciones de esterilidad.

Una vez que se obtuvieron las microcolonias homogéneas en las cajas Petri, se seleccionaron colonias de bacterias con características descritas en la literatura para BAL con los siguientes criterios: colonias en forma de bolillo, color blancas, bordes regulares, pequeñas y lechosas. Las colonias seleccionadas fueron sembradas e incubadas en cajas Petri con medio sólido de ATP a 30°C/24hrs hasta obtener colonias puras, este procedimiento se verificó mediante

¹ Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Edo., de Hidalgo. chipiloni@hotmail.com.

² Estudiante de la Lic., en Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UAEH. Edo., de Hidalgo.

³ Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Edo., de Hidalgo.

⁴ Profesora Investigadora en el Departamento de Microbiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN.

⁵ Profesora Investigadora en el Departamento de Microbiología de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. IPN.

⁶ Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias de la UAEH, Edo., de Hidalgo. carhg75@gmail.com (autor corresponsal).

tinción de Gram y prueba de catalasa. Finalmente al cultivo microbiano se le realizó tres lavados con agua destilada y estéril para su conservación en glicerol al 30% a -70°C hasta su uso.

Pruebas de Inhibición con bacterias patógenas

Entre las colonias aisladas a partir de leche, se seleccionaron 3 que presentaron aspecto ligeramente diferente entre ellas durante su propagación en placas de agar ATP (tamaño, forma y aspecto de las colonias). Estas bacterias se sembraron en medio líquido ATP a $35^{\circ}\text{C}/24$ h para lograr la fase logarítmica, se lavaron para eliminar restos del sobrenadante y se ajustaron en solución salina fisiológica estéril hasta alcanzar la turbidez del tubo No. 1 de MacFarland ($3,0 \times 10^8$ u.f.c./mL). Cada bacteria se sembró por duplicado en placas de agar ATP capa fina con hisopo estéril restringidas a una banda central de 2 cm de diámetro por 24 h. El crecimiento de las bacterias BAL alcanzó una densidad del 100% en la banda central, posteriormente sobre las mismas placas se vertió agar soya tripticasa a 56°C hasta formar una capa delgada. Una vez solidificado el medio, se sembró con hisopo por estría sobre toda la superficie la cepa patógena de referencia: *Escherichia coli* (ATCC® 26922™) o *Staphylococcus aureus* (ATCC® 29740™) a la misma concentración que las BAL e incubando a $35^{\circ}\text{C}/24$ h. Pasado este tiempo se observó y midió la inhibición de las BAL sobre el crecimiento de las bacterias patógenas y se midieron los halos de inhibición en la zona marginal de la banda central donde se cultivó a las BAL en cada caja Petri.

Resultados

Las cepas de BAL aisladas a partir de leche, en todos los casos presentaron morfología microscópica de cocos G^+ (figura 1).

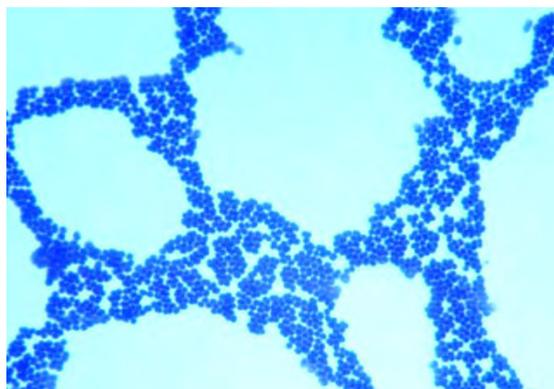


Figura 1. BAL aisladas de leche bovina. Se observan cocos G^+ . Aumento 100X.

Los tres aislados de BAL mostraron inhibición completa en el área de su crecimiento contra ambas bacterias patógenas e incluso el halo de inhibición se extendió en la zona marginal (Figura 2).

Entre las BAL, el halo de inhibición con mayor amplitud lo presentó la bacteria identificada con el número 1 contra la bacteria *E. coli* (0.53 ± 0.03 mm) y al mismo tiempo fue la que presentó una distancia del halo de inhibición menor con respecto a los otros aislados contra la bacteria *S. aureus* (0.3 ± 0.06 mm) (Gráfica 1). Los aislados identificados con los números 2 y 3 mostraron un halo de inhibición con tendencia a ser menor con la bacteria patógena *S. aureus* y una mayor amplitud contra la bacteria *E. coli*.

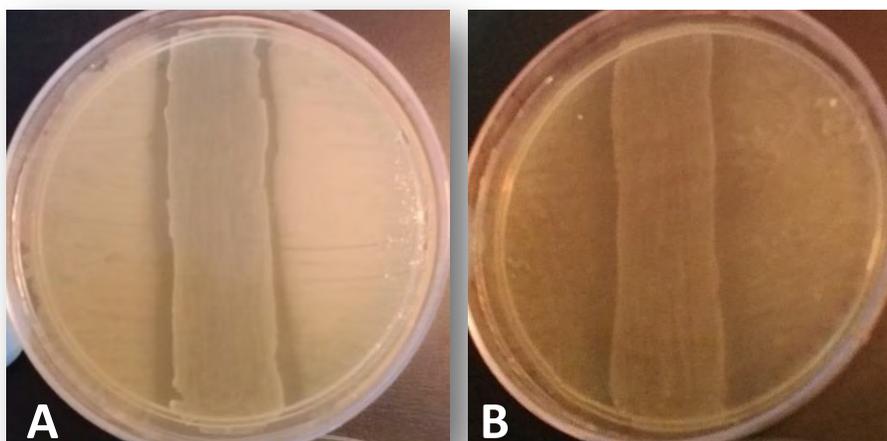
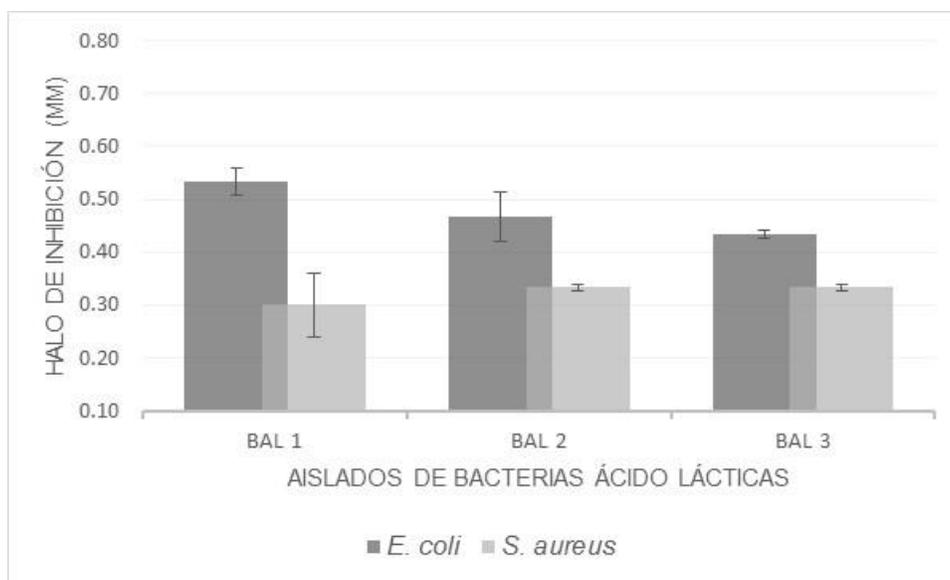


Figura 2. A. Inhibición de BAL contra Escherichia coli (ATCC® 26922™). B. Inhibición de BAL contra Staphylococcus aureus (ATCC® 29740™).



Gráfica 1. Distancia de halos de inhibición de BAL contra bacterias patógenas. Cada barra representa tres experimentos independientes.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Se logró el aislamiento a partir de leche bovina en el estado de Hidalgo, México de tres cepas de BAL, su crecimiento en cocultivo con bacterias patógenas (*E. coli* y *S. aureus*) de referencia mostró la capacidad de inhibir el crecimiento de estas últimas. La inhibición se extendió en un halo que varió en distancia entre las BAL.

Conclusiones

Los resultados sugieren que estos aislados de BAL pudiesen producir bacteriocinas con espectro bactericida contra bacterias Gram negativas y Gram positivas de importancia médica. La tendencia es que la BAL-1 inhibe en mayor grado a *E. coli* y BAL-3 logra inhibir con mayor eficiencia a *S. aureus*. La identificación y aislamiento de estas bacteriocinas podría tener uso como antibióticos naturales en nuevos tratamientos biomédicos, como aditivos

conservadores naturales en productos lácteos o como inmunoestimulantes en beneficio del ser humano. Estas aplicaciones se han planteado para diversas BAL productoras de bacteriocinas aisladas en otras regiones del mundo (Ovchinnikov KV, 2016; Marques JL, 2017; Malvisi M, 2016).

Recomendaciones

Nuestro grupo de investigación ha iniciado la identificación genómica de las BAL por la técnica de secuenciación del gen 16Sr, lo que permitirá conocer el género y especie a la que pertenece cada aislado. Por otra parte, los ensayos en placas de agar, sugieren que las BAL producen elementos bactericidas de excreción-secreción, debido a que logran difundir en el agar hasta formar un halo de inhibición. Para comprobar esta hipótesis se realizarán ensayos con sobrenadantes de cultivo, en los que se neutralizará el ácido láctico, favoreciendo la evaluación específica de bacteriocinas. Además se incluirán ensayos con lisados de BAL para comprobar si las bacteriocinas se producen a nivel intracelular. La identificación bioquímica de las bacteriocinas se realizará por técnicas de cromatografía líquida y secuenciación de aminoácidos. Una vez aislados e identificados los péptidos se podrán probar en modelos *in vitro* contra microorganismos patógenos, determinando su espectro bactericida o bacteriostática.

Referencias bibliográficas

- Evans, J. B., Niven, C. F., (1951). Nutrition of the heterofermentative lactobacilli that cause greening of cured meat products. *J. Bacteriol.* 62: 599 – 603.
- Ghazvini RD, K. E. (2016). Antifungal activity and aflatoxin degradation of *Bifidobacterium bifidum* and *Lactobacillus fermentum* against toxigenic *Aspergillus parasiticus*. *Open Microbiol. J.* 30(10): 197-201.
- Hayes M, S. C. (2007). Putting microbes to work: dairy fermentation, cell factories and bioactive peptides. Part II: bioactive peptide functions. *Biotechnol. J.* 2(4), 435-449.
- Malvisi M, S. M. (2016). Antibacterial activity and immunomodulatory effects on a bovine mammary epithelial cell line exerted by nisin A-producing *Lactococcus lactis* strains. *J. Dairy Sci.* 99(3): 2288-2296.
- Marques JL, F. G. (2017). Bacteriocin-like substances of *Lactobacillus curvatus* P99: characterization and application in biodegradable films for control of *Listeria monocytogenes* in cheese. *Food Microbiol.* (63): 159-163.
- Ovchinnikov KV, C. H. (2016). Novel group of leaderless multipptide bacteriocins from Gram-positive bacteria. *Appl. Environ. Microbiol.* 82(17): 5216-5224.
- Suzuki N, H. T. (2016). Inhibitory effect of *Enterococcus faecium* WB2000 on volatile sulfur compound production by *Porphyromonas gingivalis*. *Int. J. Dent.*: 1-5.
- Wakai T., Y. N. (2012). Repressive processing of antihypertensive peptides, Val-Pro-Pro and Ile-Pro-Pro, in *Lactobacillus helveticus* fermented milk by added peptides. *J. Ferment. Bioeng.* 114 (2); 133-137.

Modelo de Educación líquida para las universidades

Cristel del Carmen Plata Domínguez¹, Alejandra Mejía Naranjo², Nelly Aurora Saracho Jiménez³, Miguel Angel Sánchez Torres⁴.

RESUMEN

El presente trabajo abordará el discurso del modernismo en la educación superior; el objetivo es entender a la educación líquida como un proceso de transformación de una sociedad pensante que se encuentra en estado estable o sólido. El reto para las Instituciones de Educación Superior (IES) es cómo plantear esos cambios en el proceso de enseñanza aprendizaje y enfocarlos a través de un agente de cambio hacia nuevas prácticas educativas.

El modelo tradicional de educación conlleva a los profesores a utilizar el mismo esquema de enseñanza y replicarlo ante cientos de estudiantes, es decir, repetir el conocimiento en un estado sólido: las mismas herramientas, casos prácticos, bibliografía, entre otros. En el mundo la dinámica social es cambiante; hoy por hoy podemos decir que lo ideal para cualquier docente o investigador es mantenerse actualizado y en continuo proceso de aprendizaje, hay ocasiones que ésta idea se comprende como un compromiso laboral no como un proceso natural de mejora en la educación continua del profesionista.

Las perspectivas de las universidades de integrar la educación líquida, forma parte del debate de cambiar y construir la realidad pedagógica en el contexto educativo. La Educación líquida para las Universidades conlleva al análisis de concepciones teóricas, es decir, en repensar la educación de las próximas generaciones para vivir en este mundo contemporáneo y globalizado.

Palabras claves: *educación, modernidad, educación líquida, aprendizaje, perspectivas.*

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es producto de un análisis de la modernidad líquida desde la perspectiva de la educación superior en México. El trabajo pretende exponer el tema poco conocido por los académicos e investigadores que forman parte de la educación centrada en un modelo al que llamamos sólido: “La sociedad del conocimiento que anteriormente tuvo un dominio de la educación y de las nuevas reestructuraciones del proceso de enseñanza y aprendizaje”. Lo anterior, es el punto central de la reflexión y lo defino como educación sólida. (Bauman, 2005).

Vivimos en un mundo cambiante y dinámico con nuevas ideas y desafíos que crecen a pasos agigantados, el mismo cambio contemporáneo es el tiempo líquido, conocido así por las bases del modernismo, donde “la cultura del presente urge a reivindicarse a sí misma a cada momento”. (Bauman, 2005.:p.13) El conocimiento que manejamos hoy en día pasa rápidamente y se disuelve, es más fácil acceder al cúmulo de información que se vuelve complejo de manejar aun a través de la tecnología.

Lo anterior, es un reto para las universidades del país pasar de la fase sólida a la líquida, ya que las instituciones educativas que han mantenido los modelos educativos tradicionales, ya no pueden mantener su forma sólida, ante la nueva era, lo global y lo digital.

¹ Cristel del Carmen Plata Domínguez es Profesora en la Escuela de comercio Internacional Contaduría en la Universidad Autónoma de Guadalajara, Campus Tabasco crysplata@gmail.com

² Alejandra Mejía Naranjo es Profesora en la Escuela de comercio Internacional Contaduría en la Universidad Autónoma de Guadalajara, Campus Tabasco amejian@uagtabasco.edu.mx

³ Nelly Aurora Saracho Jiménez es Profesora en la Escuela de comercio Internacional Contaduría en la Universidad Autónoma de Guadalajara, Campus Tabasco nellysaracho@hotmail.com

⁴ Miguel Angel Sánchez Torres es Profesor en la Escuela de Gastronomía en la Universidad Autónoma de Guadalajara, Campus Tabasco

Descripción del método

Para llevar a cabo esta investigación se desarrolló un modelo de investigación introducido en el paradigma cualitativo. En el presente trabajo de investigación nos centraremos en el análisis de contenido, presentando el proceso seguido para organizar y analizar una gran cantidad de información relativa a la formación de agentes que forman parte el proceso educativo líquido.

La modernidad líquida como se propone en este trabajo es la base para el desarrollo del término de educación líquida, en contraste, se habla de una realidad sólida que articula el concepto de educación sólida; ambas son parte del proceso de mejora de un modelo educativo que responde a la realidad social y la internacionalización educativa en el nivel superior.

Hace tiempo la educación podía ser moldeable a los cambios sociales, religiosos, políticos, tecnológicos, culturales y hasta económicos, se sujetaba de principios, ideologías y circunstancias; ante todo respondía con un modelo de educación reciente apegado a las exigencias educativas. El proceso de estos cambios eran verdaderos campos del profesional quien estaba preocupado por dominar su área de conocimiento. Toda esa preparación para un solo objetivo: estar preparado para el futuro.

Sin embargo, hoy en día la sociedad del conocimiento va más allá, ese profesional ideal tiene la preocupación de ser bueno en todo, en cuantas áreas de conocimiento se exija en el mercado laboral, o por la misma percepción de “seguir creciendo” y ser mejor cada día.

En la educación líquida el profesional debe estar listo para responder a nuevas situaciones del entorno, en tener a la mano o dominar cualquier nueva información que sea atractiva o que esté a la vanguardia.

La educación universitaria se encuentra en un momento de cambio, de transición hacia un nuevo modelo pedagógico que estará basado no tanto en la acumulación de conocimientos teóricos, sino en la construcción y desarrollo de capacidades (Díaz, 2008).

A través del análisis de la dinámica de la educación sólida desde los salones universitarios se puede establecer la hipótesis de que los profesores y estudiantes de educación superior pueden ser agentes de cambio del modelo líquido; todos estamos en el entorno cambiante y acelerado de la llamada modernidad.

En los retos de la educación en la modernidad líquida, Zygmunt Bauman (2007) explica que vivimos en una sociedad líquida en la que el ansia de modernidad propicia que todo esté sometido a un constante proceso de revisión y renovación.

La educación líquida, que se describe en teoría se caracteriza por ser moldeable, flexible, por el cambio acelerado de nuestros tiempos; partiendo de lo que hacemos a diario, la forma en que impartimos una cátedra y el entorno educativo.

(Bauman, 2007), sostiene que es crucial transformar el sistema educativo "Aun debemos aprender el arte de vivir en un mundo sobresaturado de información, también debemos aprender el aún más difícil arte de preparar a las próximas generaciones para vivir en semejante mundo."

En el siguiente cuadro se describen las principales características de los dos enfoques.

Cuadro 1. Características de la modernidad líquida y sólida

Modernidad sólida	Modernidad líquida
Estabilidad	Moldeable
Durabilidad	Flexible
Sociedad sin prisas	Dilemas de confianza
Pronósticos predecibles	Sociedad acelerada
Escenarios futuros y planeación	Individualismo
Instituciones rígidas	Ausencia entidad colectiva
Pensamiento a largo plazo	Pensamiento a corto plazo
Sociedad sin prisas	El individuo debe enfrentar los desafíos
El estado representa a la sociedad	Poder del estado degradado por la globalidad
Trabajo estable	Trabajo inestable

Fuente: internet

Resumen de resultados

Los resultados del presente trabajo son producto de la reflexión teórica metodológica del modelo líquido, como tema detonador de un modelo educativo reciente y pionero en nuestro país. El principal resultado, en primer lugar, queda el modelo de educación líquida fuera de los espacios de reflexión de la educación superior, por ende no está a discusión entre las academias universitarias. En segundo lugar, el tema es poco conocido y existe poca información bibliográfica y limitada aún en la red de internet. En tercer lugar, el tema se relaciona con diversos temas de competencias educativas, sin llegar al análisis de la educación líquida.

Las prácticas encaminadas al modelo de educación líquida son las siguientes:

- El profesor debe ser instruido por una educación contraria a la del aprendizaje tradicional que a lo largo de la historia dio grandes resultados, con esto, quedan atrás los cúmulos de conocimientos memorizados y estáticos.
- Los mismos catedráticos tendrán que enseñar de forma abierta, sin almacenar los conocimientos y no seguir creyendo que existe una verdad absoluta y universal de la ciencia.
- La conexión entre estudiantes y profesores debe estar a nivel del proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de que aumenten la comunicación entre el profesor y el agente de cambio (estudiante), planteado así por la importancia de los papeles del modelo líquido.
- Los profesores universitarios, muchos de ellos investigadores, son principalmente los responsables de la educación de los estudiantes, que además de enseñar son los gestores del cambios, de la innovación y la tecnología.
- La tecnología es un tema crucial para el modelo líquido, no solo se trata de incorporar las TIC's a los planes educativos, se basa en crear una sociedad en red que articule los conocimientos hacia la educación.

Se concluye que la dificultad del cambio al modelo líquido se basa en cuestionamientos sobre:

1. ¿Qué es la modernidad líquida?
2. ¿Cómo abordan las universidades este modelo educativo líquido?
3. ¿Cómo adaptar un modelo líquido a la dinámica cambiante del entorno de cada país, más acelerado o más desarrollado?
4. De acuerdo al modelo líquido, ¿habrá una diferenciación económica en adaptarlo para las universidades de México?
5. ¿Hacia dónde va el sistema educativo Mexicano?
6. ¿De sólido a líquido?
7. ¿Cómo se evalúa el impacto del modelo líquido?
8. ¿La nueva modernidad líquida es para todas las IES?
9. ¿La modernidad sólida ha terminado?
10. ¿Dónde quedan los docentes que se resisten a la modernidad líquida?

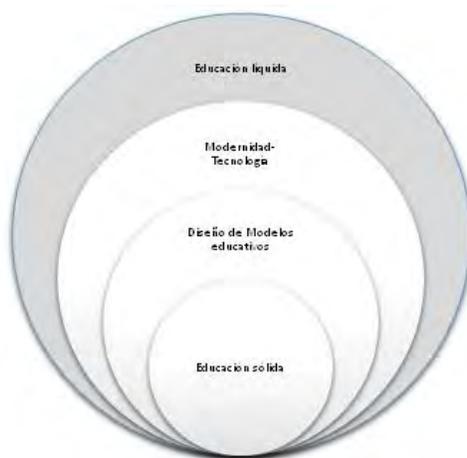


Figura 1. De la educación sólida a la líquida

Fuente: Elaboración propia.

Para explicar el proceso del cambio del modelo en la figura 1. Se muestra el proceso progresivo a líquido. La fase sólida o educación sólida, las formas sociales y organizaciones educativas llamadas también tradicionales. Se muestran, también, los avances a lo largo del tiempo los cuales son enriquecidos con diferentes modelos educativos y enfoques diversos.

En el momento en el que la modernidad se acerca a la tecnología detona el modelo líquido. Esta relación pretende dar claridad al modelo de educación superior en tanto se busque la mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se concluye a continuación los nuevos retos identificados para las universidades de educación superior:

- La praxis de la docencia universitaria se ha visto afectada por los males de la sociedad líquida.
- Por parte de los estudiantes, se espera satisfacer las necesidades formativas de forma inmediata, olvidando que es necesario un tiempo y un recorrido madurativo.
- Con respecto de los docentes, se buscan siempre nuevas fórmulas de transmisión de conocimientos que hagan cada vez más competentes a los estudiantes y con ello que aumente el prestigio de la universidad.
- En muchos casos, los cambios legislativos y de normativa impiden que las metodologías alcancen su cénit de efectividad.
- La educación líquida menciona que deben buscarse conocimientos de uso rápido, que sirven en el momento, en esta etapa 'líquida', y con ello se habla cada vez menos de la educación.
- Los docentes y estudiantes tienen que tener la habilidad para adaptarse a las circunstancias en un cambio constante,
- Estar listos para la realidad futura y global, así como saber enfrentarla.

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

Derivado de la revisión teórica de la corriente líquida se llegaron a las siguientes recomendaciones y propuestas del modelo, éstas en relación con los profesores y alumnos:

- Realizar un detenido reciclaje docente
- Revisar la orientación de los docentes, con el fin de que tengan el perfil para este modelo universitario.
- Defender el conocimiento útil para toda la vida o que tenga impactos significativos.
- Iniciar un incentivo de la labor docente
- Sobreponer las actividades del profesorado
- Hacer flexible los trámites administrativos por el orden burocrático
- Abrir los candados de la investigación o ciertas actividades académicas
- La formación del profesorado, docente o investigador debe permear en profesionales tolerantes al cambio;
- Reconocer que es una obligación natural estar en constante actualización
- Generar un interés personal en mejorar el desempeño docente.
- Establecer un diseño de un nuevo modelo pedagógico que menosprecie los sustentos teóricos, que solo sean eso, supuestos; y se fusione verdaderamente a la práctica del conocimiento

La tarea de persuadir el modelo líquido consiste en pensar en un mundo globalizado, formar parte de una red o comunidad global que ayude en gran medida a las problemáticas.

El modelo educativo líquido solo se puede iniciar a través de un proceso de transformación de pensamiento sólido a conciencia líquida, ser profesores universitarios adaptables al cambio; que respondan a las realidades flexibles.

A continuación se propone un proceso de intervención de educación líquida, desde las perspectivas de la educación superior.

Figura 2. Propuesta de introducción del Modelo de Educación Líquida para IES.



Fuente: Elaboración propia.

La figura 2 representa un interés del modelo educativo líquido para implantar en una institución de nivel superior. Como primer momento, se denomina fase de análisis, realizando un estudio o acercamiento del modelo líquido, las bases teóricas metodológicas, las interrogantes, entre otros.

La fase 2, llamado Entorno, se refiere al Diagnóstico de las diferentes áreas de la institución y reconoce en esta fase las prácticas de la educación sólida.

La fase 3 llamada Diseño se refiere a la formulación de la propuesta viable como detonador del modelo de educación líquido, en esta momento se evalúa la pertinencia y se crean las estrategias del modelo educativo líquido.

CONCLUSIONES

Si bien a primera vista parecería que la corriente líquida responde al modelo de: “útese y tírese”, es una realidad que llegó para quedarse. Tal y como se plantea en la introducción de esta investigación, se puede concluir que el modelo de educación líquida responde a un enfoque modernista; en parte pretende tener una postura orientada hacia la innovación tecnológica y se suma como una fortaleza, principalmente genera una expectativa para las universidades de educación superior. A través de los resultados de la investigación se puede deducir que la educación líquida es una ventaja de innovación que favorece la internacionalización educativa e integra a las tendencias de los nuevos saberes del contexto país y del mundo.

Por lo tanto, este trabajo cumple con la finalidad de resalta las fortalezas de la educación líquida en materia de adaptación y de innovación, pero al mismo tiempo plantea recomendaciones y propuestas para paliar sus debilidades en materia de pertenencia y sentido, incluyendo como una de las propuestas principales el partir de la base de la educación sólida y orientar a los alumnos y a los profesores para el manejo adecuado de la educación líquida, como herramienta importante para la aprehensión de conocimientos en un mundo globalizado pero conservando las raíces en el conocimiento teórico tradicional y en el saber de la humanidad.

FUENTES DE CONSULTA

- Arana, M. y Batista, N. (2000). *La Educación en Valores: una propuesta pedagógica para la formación profesional*, Informe de investigación. ISPJAE.
- Bauman, Zygmunt. (2000). *Modernidad líquida*. Ediciones Paidós Ibérica,S.A., Paidós Estado y Sociedad.
- Bauman, Zygmunt (2005), *Los retos de la educación en la modernidad líquida*. Edit. Gedisa, S.A. Barcelona.
- Buman, Zygmunt. (2006). *Vida líquida*. Ediciones Paidós Ibérica,S.A., Paidós Estado y Sociedad.
- Bauman, Zygmunt (2007). *Tiempos líquidos, vivir en una época de incertidumbre*. Editores Ensayo TusQuets. Barcelona.
- Bauman, Zygmunt (2007). *Miedo líquido: la sociedad contemporánea y sus temores*. Editores Paidos.
- Buj Jimeo, A.. (1965) *Individualización de la enseñanza*. En *Orientaciones pedagógicas para directores*. CEDODEP, Madrid.
- Carbonell, F.; (1995) “Inmigración, diversidad cultural, desigualdad social y educación”. Madrid: MEC.
- Caride, José. *La pedagogía social en España*. en Nuñez, Violeta (coord)(2002). *La educación en tiempos de incertidumbre: las apuestas de la pedagogía social*. Gedisa, Barcelona.
- Cirilango, G. y Villaverde, A: (1967) *Dinámica de los grupos y educación*. Ed. Hermanitas, Buenos Aires, 1967, págs.

- Colectivo Amani: (1994) "Educación intercultural, análisis y resolución de conflictos". Madrid: Ed. Popular/Dir. Gen. de Juventud de la CAM.
- Comenius, J. A. (1971) Didáctica, Magna, Ed. Pornia, México.
- Cortina, A. (1995). La educación del hombre y del ciudadano. En: revista Iberoamericana de Educación. Educación y Democracia, No.7, Enero-Abril.
- D'Angelo, O. (1996). El desarrollo personal y su dimensión ética. Fundamentos y programas de educación renovadora para la transformación social.
- Decote, G.. (1967) La enseñanza programada. Ed. Teide, Barcelona, 1966. Trad. P. Grimaldo, 173 págs.
- Díaz Barriga, Frida (2008). F. TIC y competencias docentes del S. XXI. OIE.
- Jerez, R. Sergio (1996). Perspectivas antropológicas de una educación en valores. En: Revista Pensamiento Educativo. Educación de Valores. Facultad de Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile, Vol 18.
- Kazakina, M.G. (1991). Educar por medio del humanismo y la creatividad. En: La educación y la enseñanza: una mirada al futuro, Editorial Progreso, Moscú.
- Linares Garriga, J. y Sánchez Pardo, M. (Coord.) (2003): Estrategias para una respuesta educativa compensadora en IE:S.
- Lucini, F.G. (1994). Educación en valores y reforma educativa. En: Vela Mayor. Revista de Anaya Educación, Año 1, No.2.
- Ospina, H.F. (1996). Ética Ciudadana y Educación. III Foro Nacional de Ética y Ciudadana. Memorias. Manizales, Agosto.
- Vázquez Rocca, Adolfo (2008) Sygmunt Bauman. "Modernidad líquida y fragilidad humana" en Nómadas, revista crítica de las Ciencias Sociales y Jurídicas. Publicaciones electrónicas de la Universidad Complutense.

CULTURA DE SEGURIDAD, EL NUEVO RETO EN LAS ORGANIZACIONES

M. en I. Luis Arturo Portals Martínez UAG Tabasco¹, M. en I. José Alberto Lázaro Garduza UPGM-ISAI²

Resumen

Por muchos años la seguridad industrial mantuvo un perfil auxiliar, en donde las respuestas ante incidentes o accidentes eran más reactivas que preventivas, prevalecían los instintos de conservación y ello determino que ciertos riesgos de trabajo o condiciones laborales consideradas como altamente riesgosas, fueran vistas como normales. A medida que se introduce en las organizaciones nuevas tecnologías y una demanda de mayor producción, los índices de accidentalidad empezaron a preocupar seriamente a los empresarios ya que significaban pérdidas en productividad y otros costos relacionados.

En primera instancia se determina supervisar a los trabajadores, se implementa la cultura del miedo y del control jerárquico. Más adelante con la ejecución de los sistemas de gestión en la década de los 80's, se traslada el manejo de la seguridad a los trabajadores, eso significaba que los empleados son responsables de su seguridad, asumiendo resultados positivos ya que se les proporcionaban elementos como procedimientos, normas, prácticas que precisaban la forma segura de desarrollar las actividades.

Pero fue precisamente en esa década de los 80's que ante la ocurrencia de accidentes catastróficos como los de Chernobyl (Ucrania), Bhopal (India), San Juanico (México), etc., que se traslada a la seguridad laboral un control de manera interdependiente, es decir se conforman equipos, cuidándose unos a los otros, procurando el involucramiento de los trabajadores en temas de seguridad.

La agencia internacional de la energía atómica (AIEA), después de llevar a cabo una serie de investigaciones en torno al catastrófico evento de Chernobyl, concluyo que uno de los elementos causantes del citado accidente fue la falta de CULTURA DE SEGURIDAD. En las dos últimas décadas, muchos científicos de diversos contextos industriales desarrollaron investigaciones para evaluar los principales componentes de la CULTURA DE SEGURIDAD, concluyeron en que son importantes las percepciones de los trabajadores de una buena seguridad en su ambiente laboral, pero también es importante la implementación de buenas prácticas de ingeniería. Por lo anterior, la nueva visión en el manejo de la Seguridad Industrial es ahora SOCIO-TECNICA.

A 30 años del accidente de Chernobyl, hoy en día el factor de CULTURA DE SEGURIDAD es un elemento importante en las organizaciones, ya que uno de tantos beneficios que se obtienen con su implementación es la reducción de la accidentabilidad y por ende abatimiento de costos relacionados a la seguridad industrial, mejorando por mucho los puestos de trabajo y desempeño de los empleados, pero no todas las organizaciones aun definen como implementar una CULTURA DE SEGURIDAD POSITIVA, ya que pareciera que ello únicamente es tema de organizaciones considerabas de alto riesgo.

Introducción

El termino Cultura de Seguridad fue acuñado por primera vez por la agencia internacional de la energía atómica (AIEA), a raíz de las investigaciones del accidente de Chernobyl ocurrido en 1986 en la hoy republica de Ucrania, encontrando que uno de los principales factores que fueron responsables del accidente fue precisamente la ausencia de Cultura de Seguridad.

Este concepto, hoy en día es una de las principales aplicaciones que diversas organizaciones persiguen para la reducción de los riesgos laborales y por consecuencia la reducción en los índices de accidentabilidad. Los estudios en torno a la Cultura de Seguridad desde su inicio, se centraron en explicarla como inherente a la cultura organizacional, otros estudios han manejado este concepto en comparativa con la de Clima de seguridad, sin embargo y después de casi 30 años del accidente de Chernobyl se han podido dimensionar las principales variables que la componen mediante diversas investigaciones del tipo correlacional explicativa con ecuaciones estructurales

¹ M. en I. Luis Arturo Portals Martínez estudiante del programa de Doctorado en Administración en la UAG, campus Tabasco, especialista de administración de proyectos de seguridad industrial y protección ambiental en el Instituto Mexicano del Petróleo. calculo_56@hotmail.com

² M. en I. José Alberto Lázaro Garduza es profesor de asignatura en el área de Ingeniería en seguridad y automatización industrial de la Universidad Politécnica del Golfo de México, Centro, Tabasco. alberto_garduza@hotmail.com

(SEM) obteniendo resultados que distan del Clima de seguridad y la posicionan como parte integrante de la Cultura de la Organización. El concepto de Cultura de Seguridad ha sido debatido por otras investigaciones en el análisis de fallos y accidentes importantes en diversos contextos organizacionales tales como el subterráneo de Kings Cross en Londres, plataforma petrolera de Piper Alpha en el Mar del Norte, accidente de aviación de Continental 2574 en Texas en 1991 entre otros, siendo este último la puerta de ingreso a los Estados Unidos de la Cultura de Seguridad.

Reconocer la importancia de la Cultura de seguridad en la prevención de accidentes ha dado lugar a su integración como parte de las organizaciones sobre todo aquellas que manejan equipos y sustancias consideradas como altamente riesgosas, también conocidas como organizaciones de altos niveles de riesgo. Debido a la naturaleza interdisciplinaria de este concepto es necesario efectuar su estudio y posterior implementación categorizando los estudios en dos categorías, la socio-antropológica y desde la perspectiva de la psicología organizacional.

Descripción del Método.

La cultura es un concepto social, es el conjunto de formas y expresiones que caracterizarán en el tiempo a una sociedad determinada. Por el conjunto de formas y expresiones se entiende e incluye a las costumbres, creencias, prácticas comunes, reglas, normas, códigos, vestimenta, religión, rituales y maneras de ser que predominan en el común de la gente que la integra. La cultura en las organizaciones se refiere al conjunto de percepciones, sentimientos, actitudes, hábitos, creencias, valores, tradiciones y formas de interacción dentro y entre los grupos existentes en todas las organizaciones. Con las definiciones anteriores podemos inferir dos características fundamentales: se presenta en grupos y es de larga duración.

La cultura de seguridad ha venido siendo estudiada por diversas investigaciones y contextos y durante el primer decenio de su descubriendo en los años 80's, tuvo una serie de controversias, así se tienen autores como:

- Cox and Cox (1991), en el Contexto de la industria Petrolera.
- INSAG (International Safety Advisory Group (1991), Industria Nuclear.
- Pidgeon (1991), teórico de los comportamientos.
- McDonald and Ryan (1992), en el contexto ferroviario.
- Ostrom et al (1993), contexto energético.
- Gueller (1994), teórico de las organizaciones.
- Berends (1996), contexto de la industria química.
- Lee (1996), contexto de la industria nuclear.
- Ciavarelli and Figlock (1996), contexto de la fuerza aérea.
- Meshkati (1997), contexto de la industria de la transportación.
- Cabrera (1997), contexto aeroportuario.
- Mearns, Flin, Gordon and Fleming (1998), contexto industria petrolera.
- Mineral council of Australia (1999), contexto de la industria Minera.
- Hale (2000), teórico de las organizaciones.
- Glendon and Stanton (2000), teórico de las organizaciones.
- Guldenmund (2000), teórico de las organizaciones.
- Cooper (2000), teórico y académico.
- Mohamed (2003), industria de la construcción.
- Richter and Koch (2004), contexto de industria de la manufactura.
- Fang et al (2006), contexto industria de la construcción.
- Nuclear regulatory commission (2011), contexto industria Nuclear.

Con las investigaciones ya citadas podemos encontrar analogías en sus definiciones de Cultura de seguridad a pesar que provienen de diferentes contextos industriales, los elementos comunes incluyen:

- La Cultura de seguridad se refiere a los valores compartidos entre todos los miembros del grupo.
- La cultura de seguridad se refiere a cuestiones de seguridad dentro de la organización y esta íntimamente relacionado a los sistemas de gestión y supervisión.

- La cultura de seguridad se enfatiza en todos los niveles de la organización.
- La cultura de seguridad tienen un impacto en el comportamiento de sus miembros en la organización.
- Se refleja en los sistemas de recompensa y rendimiento en materia de seguridad.
- La Cultura de seguridad se refleja en una organización que está dispuesta a desarrollar y aprender de los errores, incidentes y accidentes.
- La cultura de seguridad es relativamente estable, duradera y resistente al cambio.

Con estos elementos estaríamos en posición de emitir una definición neutral: LA CULTURA DE SEGURIDAD ES EL PRODUCTO DE LOS VALORES INDIVIDUALES Y DE GRUPO, CONJUNTO DE CREENCIAS, NORMAS Y ACTITUDES QUE PERSIGUEN LOS INDIVIDUOS Y LA ORGANIZACIÓN HACIA VALORES DE SEGURIDAD Y RIESGO, A TRAVÉS DE COMPROMISOS Y RESPONSABILIDADES. Se dice que una Cultura de seguridad es inherente, es un componente de la organización que puede ser mejorado en lugar de simplemente instalado. Para Eiff (99), existe una cultura de seguridad positiva en una organización cuando cada empleado independientemente de su posición, asume un papel activo en la prevención de errores y ese papel es apoyado por la organización.

En contraste con el concepto de “Clima de seguridad”, aunque pareciera análogo, está más referido a las percepciones que los individuos tienen de su entorno laboral en materia de seguridad y se considera como una medida del estado temporal de la Cultura de seguridad, con similitud a la subjetividad de las percepciones en un lugar y momento determinado.

Se han identificado al menos cinco indicadores globales organizacionales que reflejan las dimensiones de la Cultura de seguridad:

1. Compromiso organizacional
2. Participación de la alta dirección
3. Responsabilidad a los empleados en materia de seguridad.
4. Sistemas de recompensa y evaluaciones de seguridad y
5. Sistemas de presentación de informes (comunicación)

El compromiso organizacional debe entenderse como la actitud de la organización hacia los conceptos relacionados a la seguridad y la salud laboral, esto se refleja con la implementación de sistemas de gestión y muy en particular de sistemas de gestión de seguridad. Es prácticamente imposible desarrollar procedimientos de seguridad para cada uno de los escenarios que involucran todas las actividades laborales en una organización, lo que obliga a considerar **valores y compromisos** de seguridad, estos son componentes de la cultura que influyen en las iniciativas de los miembros de la organización ante sucesos previstos e imprevistos. El compromiso de la organización con la seguridad debe incluir a tres niveles:

- Individual
- De la dirección y
- De las políticas organizacionales

Ello implica según Wilpert (2001), responsabilidad de la dirección con la filosofía organizacional y la actitud y conductas del personal de todos los niveles jerárquicos. Los procedimientos, normas y políticas de seguridad deben ser realistas y flexibles ya que constituyen un requisito fundamental para promover la responsabilidad estratégica paralelo a la generación de actitudes y creencias relacionadas con las consecuencias de riesgos. (Díaz, 2008).

La participación de la alta dirección debe incluir el acercamiento de los directivos y mandos medios a los escenarios de riesgo y dar muestra de cómo desarrollarse en esos términos con ejemplos de seguridad y atendiendo cada uno de los procedimientos de seguridad elaborados y regidos por los sistemas de gestión de seguridad de la organización, todo ello es observado por los trabajadores y da paso a una percepción positiva de los empleados con respecto al involucramiento de sus directivos. También es importante la participación de los directivos en actitudes que muestren la reducción de los riesgos y su comunicación, tal es el caso del uso apropiado del equipo de protección personal y la capacitación efectuada por los mismos directivos a sus empleados en temas de seguridad y salud laboral.

La responsabilidad de los empleados en materia de seguridad estriba en sus actitudes y compromisos para con la seguridad, es determinante el factor por su naturaleza psicológica o relativa a la persona. Uno de los factores

naturales presentes es sin duda la percepción que obtienen los empleados de la organización en materia de seguridad. La motivación juega un papel importante, la ausencia de esta ha demostrado falta de atención a las actividades cotidianas y ellos el precursor de accidentes e incidentes. Las actitudes que presentan los empleados frente a los riesgos son diversas, cayendo incluso en la familiaridad, que a la larga también es determinante de diversos incidentes. Los trabajadores de la organización deben tener una percepción positiva de su mismo puesto de trabajo, las condiciones en las que se encuentra y si aprecian que no tienen las garantías percibirán un lugar inseguro y siempre estarán a la defensiva con estrategias de instintos ante la eventualidad de la presencia de riesgos. Un involucramiento de los empleados es clave en el mejoramiento de la Cultura de seguridad, esto también incluye reportar anomalías que pueda afectar la integridad de su persona hasta su participación decidida en los aspectos de seguridad de la alta dirección, esto significa compromiso de los trabajadores.

Actividades como la participación en las decisiones de seguridad, elaboración de procedimientos de seguridad y evaluación de riesgos de sus puestos de trabajo, empodera a los empleados teniendo una respuesta favorable en materia de Cultura de seguridad.

Los sistemas de recompensa y evaluaciones de seguridad también son un factor motivante que favorece una positiva Cultura de seguridad, el empleo de sistemas de justicia en materia de seguridad siempre debe manejarse con la mejor claridad posible y especificarse notoriamente las reglas de operación. Un acto inseguro siempre es visto como una oportunidad de mejora, pero la reincidencia no solo perjudica al trabajador sino a toda la organización por el grado de pérdidas que esto puede representar. Estableciendo un sistema de recompensas, permitirá incentivar a los trabajadores para abandonar actitudes negativas y reforzar los compromisos organizacionales. Así mismo es importante mantener un proceso continuo de evaluación mediante observaciones de seguridad, con el objetivo de atender posibles áreas de oportunidad que al detectarse tempranamente puede evitar serios problemas de accidentabilidad, aquí lo importante es que también la participación de todos y cada uno de los miembros de la organización reporten alguna anomalía no solo de las condiciones ambientales, sino también la de alguno de sus compañeros sin que por ello exista represalia alguna.

La comunicación o sistema de informes es un proceso fundamental para una buena Cultura de seguridad, generalmente todos los sistemas de gestión en diversos rubros mantienen como prioridad los sistemas o políticas de comunicación. Este sistema debe permitir bajar todos y cada uno de las modificaciones o de nuevas reglas en materia de seguridad, pero esto no solo debe aplicarse en un proceso vertical, sino horizontal y que fluya y permanezca vigente constantemente, incluso debe incluir al personal externo a la organizacional. Este sistema además de comunicar reglas y políticas, también debe permitir conocer el manejo y resultados de investigación de accidentes y sus consecuencias, de los reportes que efectuaron los miembros de la organización en materia de seguridad y sobre todo debe evitar una jerarquización definida, esto significa que todos deben estar disponibles a escuchar temas y relatos de seguridad independientemente del puesto o grado que mantenga dentro de la organización, también este sistema debe cumplir con llevar los principios y políticas de seguridad a los miembros familiares de los empleados ya que ello sembrara confianza y buenos principios de Cultura de Seguridad, no solo laboral sino también extramuros, teniendo siempre como bandera común la prevención.

Comentarios Finales

Resumen de los resultados

La Cultura de seguridad se considera como parte integrante de la Cultura organizacional y es inherente a la organización desde su fundación. Se caracteriza por comunicaciones fundadas en la confianza mutua, por percepciones compartidas de la importancia en temas de seguridad y confianza en la eficacia de las medidas de prevención. De acuerdo a Cooper (2000), las dimensiones de la Cultura de seguridad pueden englobar los puntos anteriores en dos facetas: 1) La organización evaluada desde los sistemas de gestión y 2) las percepciones que presentan los trabajadores. Es por ello que el pulso en materia de seguridad y su eficacia es el tratamiento y cumplimiento de los sistemas de gestión de seguridad y riesgos. La Cultura de seguridad y el estilo de gestión son aún más significativa que los mismos cumplimientos de normas o de actos seguros o inseguros. Los síntomas de una mala Cultura de Seguridad son:

- Violación a los procedimientos de manera rutinaria.
- Incumplimiento al sistema de gestión implantado por la misma organización, aunque no está sujeto también a un mal diseño de procedimientos.

- Decisiones gerenciales donde constantemente se pone a la producción o costos antes que temas de seguridad industrial.

Otro reto de las organizaciones es como evaluar la Cultura de seguridad, Cox y Cheyne (2000) presentaron la siguiente perspectiva para evaluar una Cultura de seguridad.



Figura 1. Perspectiva múltiple del modelo de evaluación de la Cultura de seguridad (Cox y Cheyne, 2000)

Evaluar la Cultura de seguridad debe entonces tener aspectos sociales y relacionados con los sistemas de gestión de seguridad de la organización, las percepciones del empleado en relación al puesto de trabajo son determinantes críticos en el comportamiento de los individuos, ya que investigaciones han concluido que las condiciones de trabajo con predictores de accidentes laborales, todo esto de las percepciones está ligado al concepto de clima de seguridad el cual es un componente de la Cultura de Seguridad.

Conclusiones

Hoy en día las industrias deben buscar la Cultura de seguridad existente en su organización y llevarla a posiciones positivas para lograr todos los beneficios que ello acarrea. Se reconoce que es más fácil mantener una imagen de organización con Cultura de seguridad positiva si esta ha sido establecida como tal desde el inicio del proyecto. Sin embargo las organizaciones instaladas pueden apoyarse en un cambio Cultural, evolucionando a mejores percepciones, actitudes, compromisos de toda la organización en todos los niveles jerárquicos, se pueden proponer modelos de cambio cultural, en donde primeramente diagnostican la cultura actual, definen que cambios son los que se llevaran a cabo, identifican comportamientos deseados, desarrollan programas para generar compromisos con los trabajadores, modelan roles de los líderes hacia los temas de seguridad y finalmente se alinean sistemas y procesos. Al cabo del tiempo deben seguir monitoreándose el nivel de Cultura para observar resultados.

Se debe seguir investigando en relación a la Cultura de seguridad, se han tenido ya varios aportes a la ciencia en esta materia pero aún queda mucho por atender, sobre todo lo relacionado al comportamiento de los miembros de la organización y su decisión de cultivar una Cultura de seguridad Positiva.

Referencias

1. Carrillo, Rosa A. (2012), Seguridad basada en las relaciones. Asse.org. diciembre 2012.
2. Cox S.J. and Cheyne J.T. (2000). Assessing safety culture in offshore environments. Centre for Hazard and Risk Management, The Business School, Loughborough University, Leicestershire LE11 3TU, UK Safety Science 34 (2000) 111-129.

3. Díaz-Cabrera, D., Hernández-Fernaud, E. y Isla-Díaz, R. (2008). "La salud y seguridad organizacional desde una perspectiva integradora. Papeles del psicólogo vol.29 Num.1 pp.83-91. Madrid España
4. Fernández Muñoz Beatriz, Montes Peón José Manuel, Vázquez Ordás Camilo José (2005) Antecedentes del comportamiento del trabajador ante el riesgo laboral: Un modelo de cultura positiva hacia la seguridad. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones, vol. 21, núm. 3, 2005, pp. 207-234, Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid España.
5. Hartley, Ruth. And Cheyne, Alistar. (2010) At first sight: impressions of safety Culture on construction sites. In:Egbu, C. (Ed) Procs 26th Annual ARCOM Conference, 6-8 September 2010, Leeds, UK, Association of Researchers in Construction Management, 213-222.
6. Kanten, Selahattin (2013), The Relationships among Working Conditions, Safety Climate, Safe Behaviors and Occupational Accidents: An Empirical Research on the Marble Workers. The Macrotheme Review A multidisciplinary journal of global macro trends pp. 173-182, Mehmet Akif Ersoy University, School of Tourism and Hotel Management, Burdur, Turkey.
7. Weigmann et al (2002) A Synthesis of Safety Culture and Safety Climate Research, Aviation Research Lab Institute of Aviation Illionis, USA.

PERCEPCIÓN QUE TIENE EL TURISTA DE LOS ATRACTIVOS RECREACIONALES

Héctor Pumarejo Mindiola¹, Aleydis Julio Peterson, Héctor E. Pumarejo Julio

Resumen. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la percepción que tiene el turista de los atractivos recreacionales. La metodología es de tipo descriptiva, no experimental, transversal. La población quedó conformada por 16 sujetos en total. Se diseñó un cuestionario con escala tipo likert. Su validación se obtuvo a través del juicio de 10 expertos, y la confiabilidad por el método Alfa Cronbach dio como resultado 0.99 lo cual representa una alta confiabilidad. **Resultados.** El público turista a pesar de que obtienen paquetes turísticos, no lo retienen, factor que distorsiona los planes o portafolios que ofrecen las agencias de turismo. **Conclusión.** No es fácil obtener lo que necesitan los turistas para su disfrute ni adquirir con facilidad los planes turísticos, o sea que hace falta más publicidad y menos restricciones en los planes turísticos. No siempre se posiciona la imagen del portafolio en la mente de los turistas. El público turista distorsiona lo que ha observado en la región al momento de regresar al sitio de origen nuevamente.

Palabras clave: Marketing, Proceso perceptivo, turismo

Introducción

El presente artículo de investigación está enfocado hacia la percepción que tiene el turista de los atractivos recreacionales en Valledupar – Colombia. El enfoque epistemológico de este artículo es positivista, teniendo en cuenta que parte, de una situación general para llegar a un problema particular, buscando conocimientos sistémicos, comparables, medibles y replicables como lo confirma Vieytes (2004). La percepción se puede considerar como la capacidad de los organismos para obtener información sobre su ambiente a partir de los efectos que los estímulos producen sobre los sistemas sensoriales, lo cual les permite interactuar adecuadamente con su ambiente. El proceso perceptivo depende del comportamiento de cada persona ante la reacción estímulo – respuesta.

En este orden de ideas, los diferentes referentes teóricos, legales y conceptuales de apoyo a la investigación, en el desarrollo del estudio, se presentan por parte de los autores propuestos en busca de soluciones aplicadas al tema del problema investigado, haciendo un resumen del aporte teórico o conocimiento sobre el objeto de estudio, seguido de las diferentes conclusiones según los hallazgos de la investigación. Asimismo, en el contexto de esta investigación, se ha considerado importante seguir investigando, en aras de generar espacios donde se discutan en profundidad temas referentes a la percepción, y analizar los atractivos recreacionales en la zona para extenderlos a nivel regional, nacional e internacional, para lo cual se ha estructurado en los diferentes indicadores contenidos en la subdimensión proceso perceptivo; de igual manera se analizará la metodología utilizada, los resultados y la conclusión.

Metodología

Los principios metodológicos de la presente investigación se fundamentaron desde el aspecto epistemológico en el paradigma positivista, dentro del enfoque cuantitativo; al respecto Vieytes (2004), señala la naturaleza de ese paradigma, busca describir los hechos, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos, así como anuncia que el enfoque cuantitativo, busca un conocimiento sistemático, comparable, comprobable, medible y replicable, explica los fenómenos naturales y generaliza las conclusiones.

De igual manera, como lo señala Bonilla et al (2005:47) citado por Pelekais, Seijo y Tromp (2014), la regla de oro del método científico es abordar el conocimiento de la realidad social a partir de sus propios parámetros, es decir, conocer la realidad respetando sus particularidades. De igual forma afirman desde la perspectiva del método cuantitativo, que los conceptos no son el punto de arranque o de partida del proceso de investigación, sino, la meta a la que se quiere llegar a partir de descripciones no estructuradas de la realidad, según sea comprendida e interpretada por sus actores. El objetivo del estudio se orientó hacia el contexto de la percepción que tiene el turista de los atractivos recreacionales en el Cesar, Colombia, en donde se describieron los fenómenos de forma objetiva, crítica y neutral, por parte de los investigadores. La investigación es de tipo analítico, descriptivo, en virtud de que buscó profundizar acerca

¹ Administrador de Empresas. Especialista en Gerencia de mercadeo, Gerencia de negocios internacionales. Magister Scientiarum en Gerencia de empresas. Mención Gerencia financiera. Doctorado en Ciencias Gerenciales. hectorpumarejo@unicesar.edu.co

² Enfermera. Especialista en Diseño y Evaluación de proyectos en Salud, Epidemiología, Gerencia de servicios de salud. Magister en Enfermería, Énfasis en Gerencia de Servicios de salud. Doctorado en Ciencias Gerenciales. aleydisjulio@unicesar.edu.co

³ Abogado. Especialista en derecho administrativo. Especialista en responsabilidad civil y seguros. Magister en derecho del comercio y de la responsabilidad.

de cada variable sin llegar a manipularlas. Según Hernández et al (2010), este tipo de investigación consiste en el análisis de las definiciones relacionadas con la temática, para estudiar sus elementos en forma exhaustiva y poderlos comprender con mayor profundidad. Por otro lado, Tamayo (2014), expone que la metodología cuantitativa se fundamenta en la construcción y medición de dimensiones, indicadores e índices de variables, y los datos deben responder a estos factores, por lo cual tendrán validez si son verificables o no, lo cual quiere decir, que deben ser observados y contrastados de alguna forma. De acuerdo con los autores estudiados, la presente investigación es de tipo no experimental transeccional, de campo; pues se desarrollará en un solo momento en el tiempo.

Para efectos de la interpretación de los puntajes, se siguieron los lineamientos de los cuestionarios tipo Likert, se elaboró una escala de ponderación para determinar el valor del Índice Ponderado (Baremo), el cual permitió establecer en porcentaje, el nivel de cumplimiento considerado por las personas encuestadas. Por tanto, los puntajes con tendencia hacia el siempre, representan una fuerte presencia de cumplimiento, frente a los puntajes con tendencia hacia el Nunca, que reflejan una débil presencia de cumplimiento. El Índice Ponderado es de 67%.

Percepción

Según Valls J. (2003), citado por Quiñones A. (2012), define la percepción como la representación mental de los estímulos y sensaciones, la misma representa un proceso por el cual se reúne e interpreta información. En el proceso de percepción actúan una serie de conocimientos previos, estructurados, almacenados en la mente, que procesan cualquier información nueva recibida del exterior. Para Acerenza M. (2004), citado por Quiñones A. (2012), la percepción de los destinos turísticos es, las que se tiene de éstos, para satisfacer las necesidades, también, expectativas de viaje; es el primer factor influyente en la atractividad del destino. Esto se debe a la relación directa existente entre los atractivos del lugar y las motivaciones de los turistas. En tanto, para Kotler (2007), es el proceso mediante el cual el turista selecciona, organiza e interpreta la información recibida de los destinos, permitiéndole formarse una imagen mental de ellos. Las motivaciones, por otra parte, son el conjunto de factores psicológicos inconscientes que hacen que el turista tenga un determinado comportamiento respecto al viaje.

Dentro de esta perspectiva, al contrastar los autores, todos hacen referencia sobre la percepción como una idea o la sensación interior resultado de una impresión material realizada en los sentidos. Para los investigadores, los señalamientos coincidentes de los autores son aceptados para la presente investigación, por cuanto explican lo cual se pretende medir en los visitantes y/o turistas en el municipio de Valledupar, siendo la percepción un proceso complejo de recibir, organizar e interpretar la información acogida desde el entorno a través de los sentidos. Sin embargo, en la investigación se fija posición con Kotler (2007) por cuanto es quien vincula el término motivación con la percepción. La percepción es subjetiva, ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro.

Proceso perceptivo

Después de la Segunda Guerra Mundial se pasa a un turismo de masas como fenómeno social. El derecho al tiempo libre se consigue progresivamente a lo largo del periodo de los “30 gloriosos” (1945-1975), el resultado fue más tiempo libre y el concepto de vacaciones pagadas. Se pasa de un espacio observado y/o de contemplación a un espacio consumido. Los factores incidentes en su desarrollo son: aumento de ocupación salarios y consumo, incremento del nivel de vida en las sociedades de los países industrialmente avanzados, sociedad de consumo (producir para consumir, consumir para producir), reducción del tiempo de trabajo que permite establecer un periodo de vacaciones como indicativo de una ruptura con las pautas cotidianas del trabajo.

Los factores de desarrollo son la posibilidad de invertir en viajes una vez cubiertos los gastos de las necesidades básicas, desarrollo económico y estabilidad geopolítica, reducción de la jornada laboral y aparición de las vacaciones pagadas, agencias de viaje, paquetes turísticos, abaratamiento de los viajes, confección de guías, campañas promocionales entre otros. El proceso perceptivo es definido por Valls (2003), citado por Quiñones A. (2012), como un acoplamiento entre el exterior (estímulo), el proceso de introducción en la memoria (decodificación), el proceso de retención de información (alojamiento) y el proceso mediante el cual se recoge la información que se necesita (recuperación).

Paralelamente, el citado autor Valls (2003), indica que la percepción varía de unas personas a otras en función de los factores intrínsecos de la propia percepción (no todo el mundo selecciona, organiza y relaciona igual los estímulos recibidos) del consumidor (las características, motivaciones como experiencia de los consumidores les hacen reaccionar de manera distinta ante un mismo conjunto de estímulos). Para Ríes (2004), citado por Quiñones A. (2012), la percepción de cualquier estímulo se debe al tratamiento de la información recibida por los órganos sensoriales, también denominados órganos receptores periféricos (boca, nariz, ojos, oídos). Estos receptores codifican la información en función de la intensidad y la calidad del estímulo. Asimismo, los autores de la presente investigación

explican que no todo lo sentido por el individuo es percibido, por cuanto existe un proceso perceptivo, mediante el cual el individuo selecciona, organiza e interpreta los estímulos con el fin de adaptarlos mejor a sus niveles de comprensión y de ahí la diferencia en la manera de percibir las cosas. Se fija posición con Valls (2003) al detallar cada uno de los subprocesos que están inmersos en este proceso perceptivo.

Obtención

La obtención son las diferentes formas como se percibe la información. Lo que normalmente percibimos es un mundo formado por objetos estructurados, es decir escenas más complejas que las características o rasgos simples (bordes, rayas, puntos, entre otros). En el caso de la modalidad visual, la percepción puede entenderse como la obtención de conocimiento del mundo físico que nos rodea a partir de la disposición óptica, es decir, el complejo patrón de la luz reflejada por los diferentes elementos que lo componen.

Retención

De acuerdo a Solé (2003), la retención se relaciona con los estímulos recibidos y se interpretan con base en los intereses del individuo, no siempre merecerán ser recordados; por cuanto, solo algunos se quedan en la memoria, es decir se retiene únicamente aquello de interés o llaman la atención o aquello que por sus especiales características podría afectar. Por consiguiente, Kotler (2005) expone cómo las personas no son capaces de retener en la memoria toda la información a la cual se ven expuestas, pero tienden a retener la información confirmando sus creencias como actitudes. Consecuencia de la retención selectiva, es probable que un consumidor recuerde las ventajas de un producto preferido, y olvide los demás. Asimismo, según Rivas y otros (2004) las personas olvidan mucho lo aprendido, por cuanto tiende a retener sólo información vinculada a sus actitudes y creencias.

En este orden de ideas, los autores concuerdan con la definición de retención selectiva, en cuanto a la tendencia de las personas a retener información, las cuales apoyan sus actitudes así como creencias. De este modo, se puede expresar que con la retención se logra guardar algo del mensaje, se asimila algunos signos o claves que le permitirán interpretar todo o al menos una parte del mensaje, siempre y cuando resulte interesante para ellos hacerlo; por ello, los investigadores comparten los enunciados de los distintos autores en este de la retención selectiva, por ello no fija posición en uno sólo.

Distorsión

Se entiende por distorsión la diferencia entre la señal que entra a un equipo o sistema y la señal que sale del mismo. Por tanto, puede definirse como la "deformación" que sufre una señal tras su paso por un sistema. La distorsión puede ser *lineal* o *no lineal*. Si la distorsión se da en un sistema óptico recibe el nombre de *aberración*. Según Solé (2003), citado por Quiñones A. (2012), los estímulos recibidos por los consumidores no se perciben de forma real, por cuanto, cada persona trata de encajar la información que llega dentro de su marco mental de referencia. La misma describe la tendencia de la gente para convertir la información recibida en algo con significado personal, donde se tiene una clara tendencia a interpretar la información de tal forma confirme y no contradiga sus ideas, actitudes y sentimientos previos.

Así mismo Kotler (2007), sostiene que la distorsión selectiva es la tendencia de las personas a interpretar la información, de tal modo que, coincida con sus ideas preconcebidas. Los consumidores distorsionan la información para que sea consistente con sus creencias previas sobre productos y marcas. Los estímulos recibidos por los consumidores no siempre se perciben como a los emisores les gustaría ". La gente interpreta la información de manera que ésta apoye en lugar de contradecir sus conceptos previos. Al contrastar los autores, aseguran que la distorsión selectiva describe la tendencia de las personas a interpretar la información de modo apoya aquella en la cual creen. En efecto, para los autores de la presente investigación, un mercadólogo debe tratar de entender la configuración mental de los consumidores, sus creencias, valores, costumbres; además, la forma cómo afecta las interpretaciones de la información publicitaria y de ventas. Por ello, al compartir los enfoques referidos no se fija posición por alguno en particular, por cuanto se adaptan al manejo dirigido en el análisis realizado en los clientes/consumidores/turistas

Selección

Este implica la atención voluntaria que el consumidor presta a un determinado estímulo dentro de un conjunto mayor, de manera que sean más manejables por el receptor. La selección depende de la naturaleza del estímulo que recibe el consumidor y la intensidad que posea el mismo, además de la necesidad que desee satisfacer el individuo ya que ignorara todo estímulo que no le sea necesario, pues el consumidor desarrolla una defensa perceptual que le permita elegir mentalmente cuales serán los estímulos que recibirá, impidiéndole así notar un estímulo que considere innecesario notar, conservando solo los que según él, son importantes y merecen su atención. Los individuos perciben solo una pequeña porción de los estímulos a los que están expuestos. Esta percepción es selectiva cuando se recibe de

acuerdo con nuestros intereses, necesidades, actitudes y escala de valores y es por eso que el sujeto decide desde que el punto o perspectiva observa el objeto.

Organización

Con respecto a esta etapa del proceso se argumenta que este implica el ordenamiento de los estímulos seleccionados y la asignación de un grado de importancia, para así facilitar su interpretación. Luego de haberlo seleccionado, las personas han escogido una cantidad de estímulos de forma conjunta. Las personas lo clasifican de modo rápido asignándoles un significado.

Interpretación

Esta es la última fase del proceso perceptivo y depende de la experiencia previa del individuo, así como de sus motivaciones, intereses personales e interacción con otras personas. Así el marketing con la formulación de los estereotipos influye en gran parte a la interpretación de los consumidores. De lo anterior es que según Kotler (1991), argumenta que la percepción es un proceso mediante el cual las personas seleccionan, organizan e interpretan la información para formarse una imagen inteligible del mundo por medio de tres procesos perceptuales. Así mismo Kotler y Angstrom (2006, p 204) argumenta que el proceso perceptivo está compuesto por tres fases; atención selectiva, distorsión selectiva y retención selectiva donde los consumidores retienen aquella información que refrenda sus opiniones y creencias. De tal manera el consumidor al momento de recibir un estímulo, inconscientemente comienza a pasar por una serie de etapas hasta que logra comprender en su totalidad el estímulo.

Análisis de Resultados

El análisis representa una de las tareas más fecundas y atractivas del proceso de investigación, pero también la más compleja, debido a que la espiral de la comprensión depende de la naturaleza de los datos manejados, las técnicas e instrumentos utilizados para recogerlos, así como el basamento teórico, según los cuales es desarrollada la investigación. Es oportuno recordar que el objetivo general de la presente investigación estuvo orientado al análisis de la percepción que tiene el turista de los atractivos recreacionales en Valledupar- Colombia, cuyos resultados se presentan a continuación.

En la tabla 1 se refleja la subdimensión proceso perceptivo con sus indicadores, obtención, retención, distorsión, selección y organización. Al consultar a los encuestados sobre la obtención, el 31% respondió que Siempre y el 50% dijo que Casi siempre los turistas tienen la facilidad de obtener lo que necesitan para su disfrute y es de fácil obtención los productos o paquetes turísticos, indicando que no es posible obtener lo que necesitan con gran facilidad y hay dificultad para obtener los paquetes turísticos, lo que obliga a hacer planes para mejorar el inconveniente con el fin de que el turista se sienta conforme con su disfrute.

Asimismo, con el indicador retención se observa que el 38% de los encuestados responde que Siempre y Casi siempre por la acogida en la zona, es fácil que el turista retenga con gusto el sitio turístico visitado y la imagen del portafolio que le presenten. De esta manera se está recomendando emprender acciones para que el turista siempre tenga en su mente la imagen de los productos presentados en el portafolio y así los sitios visitados sean de fácil recordación.

Tabla 1

Subdimensión proceso perceptivo												
PREGUNTAS	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS											
	SIEMPRE		CASI SIEMPRE		A VECES		CASI NUNCA		NUNCA		TOTAL	
Indicadores	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr	Fa	Fr
Obtención	5	31	8,0	50	2,5	16	0,5	3	0,0	0	16	100
Retención	6	38	6,0	38	3,5	22	0,5	3	0,0	0	32	200

Distorsión	3	16	3,0	19	4,5	28	4,0	25	2,0	13	16	100
Selección	9	56	5,5	34	1,5	9	0,0	0	0,0	0	16	100
Organización	7	44	6,5	41	2,5	16	0,0	0	0,0	0	16	100
TOTAL	30	184	29	181	15	91	5	31	2	13	96	600
MEDIA	6	37	6	36	3	18	1	6	0	5	19	120

Fuente: Encuesta del estudio

En el indicador distorsión, un 28% de los encuestados responde la alternativa a veces y un 16% la alternativa siempre en lo que hace referencia a la distorsión de la información al consumidor al proponerle un portafolio de servicios y Casi siempre (19%) en la misma apreciación ; el público turista distorsiona lo que ha observado en la región al momento de regresar a su sitio de origen, lo que indica, que muy poco se distorsiona la información y no desmiente sobre lo que vivió en la zona. En cuanto al indicador selección, el 56% de los encuestados respondieron que Siempre el turista tiene la oportunidad de seleccionar lo que desea en los hoteles y el (34%) dijo que Casi siempre tiene la oportunidad de seleccionar su destino turístico, reflejando que es algo importante que el turista pueda disponer de lo que desea en los hoteles y pueda seleccionar su destino, pero todavía hay que hacer algunos planes para que sea la dicha de todos los turistas, que se les pueda cumplir sus sueños.

De igual manera, para el indicador organización, el 44% respondió que Siempre y el 41% contestó que Casi siempre la organización es uno de los factores a tener en cuenta en las oficinas de turismo para posicionar el servicio y los planes turísticos muestran organización que abren las expectativas al visitante, siendo aún muy bajo el porcentaje de los encuestados que opinan de esa manera porque la organización, una de las actividades importantes de la administración y además los planes turísticos deben ser expectantes para los turistas, lo que hace que se emprendan gestiones para que las oficinas de turismo sean bien formadas con toda la organización y sus portafolios llenen las expectativas de los visitantes.

Discusión de Resultados

Al describir los resultados se concluyó lo: se notó muy bajo el porcentaje del 31% contestado por los encuestados con respecto al baremo (67%) lo que indica que porcentajes superior a este, serán fuerte presencia de cumplimiento y si están por debajo tendrán débil presencia de cumplimiento, y en este caso se nota un a débil presencia en cuanto a la facilidad que tienen los turistas para obtener la información con respecto a los planes turísticos, a los portafolios y los productos presentados en la zona, lo que refleja que no es tan fácil obtener lo que pretenden los turistas en la región.

Así mismo con el indicador retención se notó que hay una débil presencia de cumplimiento según el baremo, ya que no es fácil retener en la mente la imagen de los sitios y portafolios que se les presenta al momento de su visita, lo que sirve como reacción por parte de los empresarios y gerentes, al igual que al gobierno para que se mejoren estos indicadores. En el indicador distorsión se observa que a pesar que el porcentaje de los que contestaron siempre fue del (56%) aun así, no supera al baremo o sea que persiste la débil presencia de cumplimiento, lo que indica la necesidad de buscar las estrategias para que el turista retenga la información de los sitios y recomiende los mismos, una vez retorne, a su sitio de origen. De igual manera, el indicador organización e interpretación mostró débil presencia de cumplimiento en cuanto a la apreciación del turista al momento de visitar las oficinas de turismo y sitios recreacionales, lo cual revela que hay que implementar acciones en los diseños de servicios para atraer a los turistas y que siempre su impresión sea la mejor en el disfrute de la gran gama de sitios turísticos que hay en la zona de Valledupar y sus alrededores.

Comentarios finales

Conclusiones

Se determinó la percepción de la siguiente manera:
No es fácil obtener lo que necesitan los turistas para su disfrute ni adquirir con facilidad los planes turísticos, o sea que hace falta más publicidad y menos restricciones en los planes turísticos para que el turista se sienta más seguro y atraído por sus sitios recreacionales. No siempre se posiciona la imagen del portafolio en la mente de los turistas y esto hace que los encargados de esas actividades diseñen las estrategias para lograrlo. El público turista distorsiona

lo que ha observado en la región al momento de regresar al sitio de origen nuevamente y esto permite que el gobierno y los entes privados establezcan políticas no tan restrictivas y más atractivas para los visitantes. El turista sin mucha presión elige su destino o los productos en el portafolio y que no todas las oficinas de turismo tienen en cuenta que la organización y la interpretación son importante en las oficinas en pro de la satisfacción de los visitantes. Además se concluyó que los guías turísticos les hacen falta más preparación para hacer una buena acogida a los visitantes.

Recomendaciones

De las tantas recomendaciones podemos destacar las siguientes: solicitar a las oficinas encargadas del turismo en la región, a las instituciones gubernamentales, a las empresas públicas y privadas, la implementación de todos los indicadores contemplados en este artículo. Utilizar el marketing y las tecnologías de punta al igual que las redes sociales para la publicidad de los portafolios turísticos de la zona y divulgarlos por todos los medios, buscando la implementación del turismo en los sitios recreacionales de la región. Hacer varias alianzas estratégicas entre las empresas privadas y los entes gubernamentales en aras de incrementar el número de turistas en la zona de estudio. Realizar cursos de capacitación en turismo y servicio a la gente por parte de personal calificado orientados al personal de los hoteles y guías turísticas buscando mejorar el trato al turista y la amabilidad para que se incremente el turismo en toda la zona.

Referencias

- Acerenza, M. Promoción turística. Un enfoque metodológico. Séptima edición. Editorial Trillas. D.F. México. 2011.
- Acerenza, M. Conceptualización, origen y evaluación del turismo. Editorial Trillas. México. 2012
- Arellano, C. Mercadeo: Enfoque para América Latina. MC Graw-Hill. México. 2004.
- Bonilla. Más allá del dilema de los métodos: la investigación en las ciencias sociales, grupo editorial Norma. 2005.
- Hernández, Fernández y Baptista. "Metodología de la investigación", 4ª ed. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México, 2006.
- Ries y Trout. Posicionamiento. La batalla por su mente. Editorial Mc Graw Hill. Edición especial. México. 2006
- Kotler, P. y Armstrong, G. Fundamentos de Mercadotecnia. 8ª ed versión para Latinoamérica Prentice Hall. México. 2008.
- Kotler, P. y Armstrong. Fundamentos de Marketing. Décimo Primera edición. Editorial Pearson Educación. México. 2013
- Pelekais, C., Seijo, C., Neuman, N. y Tromp, L. "El ABC de la investigación. Guía didáctica", 6ª ed. Editorial Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela, 2014.
- Tamayo, M. El proceso de la investigación científica, 5ª Ed, Editorial Limusa. México, 2014, ISBN 978 607 05 0138-38.
- Valls J. Gestión de destinos turísticos sostenibles. Ediciones Gestión 2000. Barcelona, España. 2006.
- Vieytes, R. Metodología de las investigaciones en organizaciones, mercado y sociedad. Epistemología y técnicas, Editorial de las Ciencias, Argentina, 2004.

Elementos del clima de aula universitario

M.A.A.D. Ilse Alexandra Quevedo Pérez¹, M.E. Enriqueta Pérez Zurita², M.A.E. Aransazú Avalos Díaz³ y M.A. Rosario Cruz Solís⁴

Resumen— Es de gran relevancia y conveniente la presente ponencia para aquellas personas que integran el sector educativo a nivel superior, debido a que la información presentada aborda los principales elementos, tanto tangibles como intangibles, que influyen dentro del clima de aula, con el fin de ser considerados para la generación de un ambiente que propicie un proceso de enseñanza- aprendizaje idóneo para coadyuvar en la construcción, transmisión y adquisición del conocimiento con el propósito de gestar una formación integral productiva.

Palabras claves— Universidad, aula, clima de aula y elementos del clima aula.

INTRODUCCIÓN

Esta ponencia tiene como principal cometido el conocer la multidimensionalidad y los elementos que integran el clima de aula dentro del contexto universitario, con el fin de informar y despertar un interés a fin de crear conciencia del impacto que tiene, ya sea un clima positivo o negativo influyendo directamente en el desempeño tanto del docente como del estudiante. La gestión administrativa dentro del sector educativo en cualquier nivel de formación es de gran relevancia, ya que la toma de decisiones se ven reflejadas directamente en el aula en el comportamiento del docente, estudiante, instalaciones, metodología de enseñanza y evaluación entre otras.

Hoy en día nos enfrentamos dentro del sector educación a nivel superior a la formación y educación de diversas generaciones de población, las cuáles cada vez se tornan más exigentes; cabe mencionar que cada día existe una población estudiantil más heterogénea en donde la participación e interacción de estas generaciones son más marcadas debido a la tendencia de la demanda del mercado laboral generada por el fenómeno del movimiento de la globalización, interculturalidad y multiculturalidad.

Esta dinámica permite la potencialización de los diversos contextos aulicos tanto físicos como virtuales, así como los elementos tangibles e intangibles que los integran a fin de proporcionar una educación de calidad que a través del uso de las tecnologías de la información como herramienta facilitadora del proceso de enseñanza y aprendizaje. Existen diversas plataformas o escenarios de aprendizaje siendo estos los virtuales y físicos, no obstante el más demandado sigue siendo el presencial por lo que se ha elegido el entorno físico del aula como factor importante de estudio.

CUERPO PRINCIPAL

Aula

De acuerdo con el Diccionario de la Academia de la Lengua Española (2017) el aula es una sala donde se imparten las clases en las diversas instituciones de educación. Mientras Ganem (2004) define el aula como un espacio idóneo en donde se interactúa y se promueve el aprendizaje, tanto los estudiantes con sus pares y los estudiantes con los docentes. Sin embargo hoy en día existen distintos contextos de aula tradicional y virtual, esta última como respuesta a las exigencias que demandan los estudiantes de acuerdo a sus respectivas necesidades. Lo que representa para las instituciones de educación una alternativa innovadora de transmisión de conocimiento.

Coaten, 2003; Marsh, (2013) en Bartolomé (2004) afirman que el *blended learning*, es el método de aprender en donde se combina la enseñanza presencial con la virtual. En donde podemos concebirlo como la mezcla de aprendizaje donde el uso de la tecnología es de gran relevancia, para la transmisión de conocimientos, y el rol del docente como facilitador del aprendizaje, en situaciones específicas pertinentes.

Clima de aula

Según Moreno, Díaz, Cuevas, Nova y Bravo (2011) la palabra clima dentro del contexto escolar ha tenido diferentes definiciones, y existen autores que se han centrado en el constructo del clima del aula o de clase

¹ M.A.A.D. Ilse Alexandra Quevedo Pérez es Profesora de la División Académica de Ciencias Económico Administrativa en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México. la.ilsequevedo@gmail.com (**autor correspondiente**)

² M.E. Enriqueta Pérez Zurita es Profesora de la División Académica de Ciencias Económico Administrativa en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México. zurita_60@hotmail.com

³ M.A.E. Aransazú Avalos Díaz es Profesora de la División Académica de Ciencias Económico Administrativa en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México. aransazuavadi@gmail.com

⁴ M.A. Rosario Cruz Solís es Profesora de la División Académica de Ciencias Económico Administrativa en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México. brilliantmexican@hotmail.com

orientándose a dos vertientes, las cuales son clima académico y clima social. Roeser y Eccles (1998) afirman que el clima académico es el grado donde el entorno del aprendizaje provoca el esfuerzo y cooperación.

El clima de aula universitario si bien es cierto es un ambiente en su desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es relevante mencionar la diferencia entre el clima escolar y de aula, lo que Blanco (2010) afirma que el clima escolar y el clima de aula son sistemas de representaciones e interacciones realizadas por agentes que se encuentran en ese proceso. Sin embargo la diferencia radica en el lugar y los agentes de interacción. Para el clima de aula el propósito son las interacciones entre estudiantes y docentes, pero para el clima escolar se concentra en las interacciones entre docente y director.

Ambiente positivo y negativo

El clima de aula positivo según Arón y Milicic (2000) es el lugar donde el docente mantiene una relación cordial y de respeto para con los estudiantes, impulsando activamente la participación de los docentes, motivándolos dando significado en forma positiva a sus contribuciones, así como la disposición de aclarar dudas e inquietudes con actitud positiva y disciplina.

El clima de aula está influido por el contexto de la institución educativa, las características físicas de las instalaciones, la administración de la institución educativa, las características de los actores como el docente y estudiante, el contenido, la metodología de enseñanza y evaluación, así como la interacción entre estos elementos; sin embargo el clima de aula se puede percibir ya sea de manera positiva o negativa.

Ascorra, Arias y Graff (2003) afirman que el clima de aula positivo es favorecedor para el desarrollo de los estudiantes siendo éste caracterizado por que los estudiantes se sienten respaldado bajo una actitud solidaria por parte de sus pares y docentes, así como la afinidad con la institución educativa y la asignatura o estudio.

Casassus (2001) coincide que el clima escolar positivo esta vinculado con el alcance de objetivos, motivación, productividad y satisfacción de los docentes, se presenta en el espacio educativo y los agentes que interactúan.

Mientras que el clima de aula negativo conlleva a malas relaciones ya sea entre docentes y estudiantes, o entre los mismos estudiantes, manifestándose en disciplina, ineficiencia en el manejo de grupo por parte del docente, insuficiente participación académica de los estudiantes, falta de respeto y pocas expectativas obstaculizando el proceso de enseñanza aprendizaje (Arón y Milicic, 2000).

De igual manera Raczynski y Muñoz (2005) afirman que el clima negativo puede crear en los estudiantes apatía como miedo al castigo y a la equivocación.

Elementos del clima de aula

A lo largo de la revisión de la teoría del clima de aula se ha generado un interés por conocer los elementos y dimensiones que se relacionan entre si dentro de dicho espacio educativo. Según Babalis (2013); Pérez, Ramos, y López, (2010); Zullig, Koopman, Patton, y Ubbes, (2010) citados en Rostan, Cañabate, González, Albertín y Pérez (2015) el clima académico está integrado por diversos elementos tales como la interacción social y soporte académico entre los docentes, estudiantes y los pares, así como valores que generan una identidad de pertenencia entre ellos, sin excluir los elementos tangibles como lo son las instalaciones.

Mientras que Arón y Milicic (2004) comentan que dentro del clima de aula existen factores tangibles y factores inmateriales o intangibles, en el cual podemos ver instalaciones, muebles y equipos, así como al docente y el estudiante en interacción.

Promebaz (2007) refiere la existencia de cinco dimensiones, siendo estas el ambiente, las relaciones entre estudiantes, la relación con el docente, el manejo de reglas y las interacciones relacionadas con el aprendizaje.

De acuerdo al estudio realizado por Ríos, Bozzo, Marchant y Fernández (2010) establecieron siete elementos del clima de aula universitario en un instrumento de investigación, los cuales son: instalaciones, equipamiento y mobiliario, dominio del contenido, metodología de la clase, método de evaluación, relación profesor estudiante y relación estudiante estudiante (entre pares).

Docente

La imagen que tiene el docente de si mismo impacta directamente en el clima de aula, ya que si este se siente con capacidades para hacer frente a las diversas situaciones, les gusta su trabajo y se siente realizado y satisfecho con este generará un clima de aula favorable no sólo para él, sino también para los estudiantes (Ascorra, Arias y Graff, 2003). El rol de docente es de vital importancia, ya que la eficiencia escolar se logra a través de que el docente posea y desarrolle las competencias necesarias para desempeñar su papel (Murillo, 2003) es decir el docente no sólo debe centrarse en aspectos cognitivos, sino también afectivos enfocándose en el desarrollo pleno del estudiante.

Estudiante

Para lo estudiantes universitarios, el aula de clases no sólo se concibe como espacio físico en donde interactúan estudiante, docente y contenido, sino también como lo indican Malm y Löfgren (2006) el aula es el lugar donde más se aproximan y relacionan con las actividades, modos de funcionamiento y operatividad que llevan a cabo en lo largo de su empleo y profesión.

De tal manera que la percepción de dicho espacio se concibe como un lugar en donde simulan las futuras interacciones que llevarán a cabo en el ámbito profesional.

Metodología de la enseñanza

Argudín (2005) sugiere que una apropiada metodología de clase proporciona al docente el papel de facilitador desarrolla competencias y construyen el conocimiento conjuntamente.

Método de evaluación

Argudín (2005) afirma que la adecuada metodología de evaluación se debe construir y desarrollar con la perspectiva de ser una herramienta de aprendizaje en donde se fortalecen las competencias de los estudiantes, y se está en constante desarrollo de mediciones, ya sea de autoevaluación o basadas en el desempeño.

Relación docente – estudiante

Con base en Milicic (2001) la relación de respeto, acompañamiento, cuidado y confianza genera un clima de aula positivo con respecto a la relación que se da entre docente y estudiante, lo que incentiva la identidad institucional y autoestima sana. Este elemento impacta de manera importante el desempeño del estudiante. Martínez, Buxarrais y Esteban (2003) manifiestan que los docentes universitarios se deben permitir dirigir su relación con los estudiantes en tres ejes: Saber: enseñan y transmiten conocimientos, Evaluador: evaluación del aprendizaje y Persona: acoger al estudiante no sólo en el plano académico sino también personal.

Relación estudiante- estudiante

Rogers (1983) afirma que si los estudiantes tienen buena relación entre ellos tendrán un mejor uso y desempeño académico.

Ambiente físico: instalaciones y equipamiento

Según Moos citado en López (2009) uno de los elementos definidores del clima de aula son las características físicas y arquitectónicas. El estado en que se encuentra la infraestructura, el mobiliario y el equipo de aula de clases puede impactar el proceso de enseñanza y aprendizaje, a causa de que es en un espacio físico donde se desarrolla dicho proceso. Ríos, Bozzo, Marchant y Fernández (2010).

Beltrán, citado en Díaz (2002) afirma que la estructura del espacio influyen en la interacción de los estudiantes. El clima de aula se ve favorecido cuando el espacio es cómodo y permite moverse sin molestar a los demás.

Comentarios

Interesadas genuinamente y seguras de la importancia y trascendencia de contribuir al desarrollo educativo como docentes en la vida de los estudiantes de nivel superior, resulta alentador comprometerse a participar consciente y congruentemente en la construcción del clima de aula universitario positivo tanto para los docentes, estudiantes, administrativos y personal de básicos que de alguna manera participan directa e indirectamente en el diseño y estructura de las instalaciones, equipo y mobiliario de la institución, la gestión y el uso del aula para que se pueda cumplir con las expectativas de la misma y sus diferentes actores, dentro de un ambiente favorable donde al docente se le permita desarrollar las competencias tanto suyas como las del estudiante a través de interacciones sanas y espacios propicios resultando esto en beneficio de la generación de personal preparado con calidad acorde a las demandas presentadas por los diversos empleadores tanto en el ámbito nacional e internacional.

Referencias

- Argudín, Y. (2005) *Educación basada en competencias*, México, Trillas.^[1]_[SEP]
- Arón, A. y N. Milicic. (2004) *Clima social escolar y desarrollo personal*, Santiago, Andrés Bello.
- Arón, A. y N. Milicic. (2000) "Climas sociales tóxicos y climas sociales nutritivos para el desarrollo personal en el contexto escolar", en *Revista Psyke*, vol. 9, núm. 2, Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile, pp. 117-123. Recuperado de: <http://www.psykhe.cl/index.php/psykhe/article/view/445/424>
- Ascorra, P., Arias, H. y Graff, C. (2003) La escuela como contexto de contención social y afectiva. *Revista Enfoques educacionales* 5 (1): 117 - 135.
- Bartolomé, Antonio (2004). *Blended Learning. Conceptos básicos. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 23, pp. 7-20. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802301.pdf>
- Blanco, E. B. (2010). *La relación entre el clima escolar y los aprendizajes en México*. X Congreso Nacional de la Investigación Educativa. Área 10. Interrelaciones educación sociedad.
- Casassus, J., Cusato, S. Froemel, J. Palafox, J. Willms, D. y Sommers A. (2001) Primer estudio internacional comparativo sobre lenguaje, matemáticas y factores asociados, para alumnos de tercer y cuarto grado de la educación básica. Informe técnico. Santiago: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001492/149268s.pdf>
- Díaz, F. (2002). *Didáctica y Currículo: Un enfoque constructivista*. España. Editorial La Mancha.
- Diccionario de la Lengua Española (2017) Real Academia Española Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=4OCO4gi>

- Ganem, P. (2004). *Escuelas que matan II. Las partes enfermas de las instituciones educativas*. México, D. F.: Editorial LIMUSA S. A.
- López, J. (2009). *El aula y las relaciones sociales que se dan en ella*. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/numero_14/jose%20antonio_lopez_1.pdf
- Malm, B. & Löfgren H. (2006). Teacher competence and students' conflict handling strategies. *Research in Education*, 76, 62-73. Recuperado de: <http://eric.ed.gov/?id=EJ751103>
- Martínez, M., Buxarrais, M. R. y Esteban, F. (Octubre-noviembre, 2003). La universidad como espacio de aprendizaje ético. En: *Monografías virtuales: Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales* N° 3.
- Milicic, N. (2001) Creación en ti. La construcción de la autoestima en el contexto escolar. Santiago. LOM Editores.
- Moreno, C., Díaz, A. Cuevas, C., Nova, C. y Bravo, I. (2011). Clima social escolar en el aula y vínculo profesor-alumno: alcances, herramientas de evaluación, y programas de intervención. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14 (3), 70-84. Recuperado de: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep/article/view/27647>
- Murillo, J. (2003) "El movimiento de investigación de eficacia escolar", en CAB-CIDE Org. *La investigación sobre eficacia escolar en Iberoamérica*, Bogotá, Andrés Bello, pp. 175-192.
- Promebaz. (2007). *El Aula: Un Lugar de Encuentro*. (1ra Ed). Cuenca-Ecuador. AH/editorial. Recuperado de: [https://www.google.com.mx/#q=Promebaz+\(2007\)+El+Aula:+Un+Lugar+de+Encuentro+\(1ra+Ed\).Cuenca-Ecuador.+AH%2Feditorial.+Raczynski,+D.+y+Muñoz+G.\(2005\)+Efectividad+escolar+y+cambio+educativo+en+condiciones+de+pobreza+en+Chile,+Gobierno+de+Chile,+Ministerio+de+Educación+Santiago:+Maval+Ltda.+Recuperado+de:+http://www.gse.upenn.edu/pdf/Efectividad%20Escolar.pdf](https://www.google.com.mx/#q=Promebaz+(2007)+El+Aula:+Un+Lugar+de+Encuentro+(1ra+Ed).Cuenca-Ecuador.+AH%2Feditorial.+Raczynski,+D.+y+Muñoz+G.(2005)+Efectividad+escolar+y+cambio+educativo+en+condiciones+de+pobreza+en+Chile,+Gobierno+de+Chile,+Ministerio+de+Educación+Santiago:+Maval+Ltda.+Recuperado+de:+http://www.gse.upenn.edu/pdf/Efectividad%20Escolar.pdf)
- Ríos, D., Bozzo, N, Marchant, J. y Fernández P. (2010) Factores que inciden en el clima de aula universitario. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. 40, núm. 3-4, 2010, pp. 105-126. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/270/27018888004.pdf>
- Rogers, C. (1983). *Libertad, creatividad en la educación*. Barcelona: Editorial Paidós.
- Roeser, R. y Eccles, J. (1998). Adolescents perceptions of middle school: relation to longitudinal changes in academic and psychological adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 8, 123- 158. Recuperado de: <http://www.rcgd.isr.umich.edu/garp/articles/eccles98a.pdf>
- Rostan, C., Cañabate, D., González, M., Albertín, P. y Pérez, M. (2015) Una herramienta para evaluar el clima social del aula en entornos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, vol. 13, núm. 36, septiembre, 2015, pp. 387-408. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/2931/293141133009.pdf>