

# FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN JÓVENES UNIVERSITARIOS

Dra. Luisa Monserrat Contreras Escobar, Dra. Cristina Martínez Sibaja, Dr. José Manuel Hurtado Capetillo, Dra. Alma Gisela Rivera Naranjo, Dr. Vaniamin Domínguez Meléndez.

**Resumen** —**Introducción:** La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónico-degenerativa con una alta prevalencia a nivel mundial. **Objetivo:** Determinar factores de riesgo para el desarrollo de DM 2 presentes en estudiantes de la Universidad Veracruzana Región Veracruz. **Material y métodos:** Se realizó estudio observacional en estudiantes de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana Región Veracruz. Se estudió edad, sexo, valoración antropométrica y nutricional, nivel de actividad física, antecedentes familiares, valores de química sanguínea y tensión arterial de todos los participantes con edades de 17 a 24 años. Se calculó riesgo a futuro para el desarrollo de DM2 y se determinó Síndrome Metabólico. Para el análisis estadístico se utilizarán medidas de frecuencias, tendencia central y razón de momios. **Resultados:** Se investigaron 1845 estudiantes. El 53.2% mujeres y el 46.8% hombres. La prevalencia de obesidad 31.8%, hipertensión 12.6%, hipertrigliceridemia 13.4%, antecedentes familiares de DM2 57.9%. **Riesgo a futuro moderado para DM 3.8%.** **Conclusión:** Es indispensable concientizar a los alumnos sobre los posibles riesgos a futuro, ya que la carga genética y el ambiente obesogénico contribuye de forma directa a su estado de salud. **Palabras clave**—diabetes mellitus, jóvenes universitarios, Universidad Veracruzana.

## Introducción

La alta prevalencia de Diabetes Mellitus en los últimos años se ha convertido en un problema de salud que solo seguirá en aumento, afectando por igual a la población adulta como también a jóvenes y niños. Entre los factores de riesgos conocidos para el desarrollo de DM2, la obesidad es el de mayor prevalencia a nivel mundial. Por su parte, en México las tasas de obesidad se encuentran tan elevadas que impulsan al país a uno de los primeros lugares.

Por consiguiente, se ha establecido la relación directa que existe entre la presencia de obesidad en la niñez y su persistencia en la edad adulta; aumentando el riesgo para el desarrollo de comorbilidades como síndrome metabólico, dislipidemias e hipertensión en etapas jóvenes. De la misma manera, existe un periodo muy largo de hiperinsulinemia, como consecuencia de la resistencia a la insulina que puede presentarse desde edades pediátricas debido a la obesidad infantil, aumentado de esta forma el riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, principalmente en jóvenes que tienen antecedentes familiares de dicha enfermedad o alguna otra patología que pudiera precipitar su aparición.

Considerando que generalmente se categoriza como individuos sanos a la población joven, ya que existen pocos estudios enfocados en determinar el verdadero estado de salud en la juventud mexicana, y por la alta tasa de prevalencia de obesidad infantil que se presentan en el estado de Veracruz, es importante determinar la prevalencia de todos los factores de riesgo asociados al desarrollo de DM2 en jóvenes universitarios, con el fin de poder dirigir campañas de salud orientadas a la concientización y prevención de dicha enfermedad; disminuir los factores de riesgo modificables y con ello reducir la incidencia de estos, mejorar la calidad y estilo de vida, así como también disminuir el riesgo a largo plazo para la aparición de DM2, sus complicaciones y disminuir el riesgo cardiovascular que también se ve asociado a DM, obesidad, niveles altos de triglicéridos y mala calidad nutricional. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar qué factores de riesgo para el desarrollo de DM2 están presentes en estudiantes universitarios.

## Descripción del Método

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo, en jóvenes de nuevo ingreso a la Universidad Veracruzana Región Veracruz en el año 2017. La muestra está conformada por todos los jóvenes estudiantes de nuevo ingreso de la Universidad Veracruzana Región Veracruz que se presentaron al Examen de Salud Integral durante el periodo Agosto-diciembre 2017 y que cumplen con los criterios necesarios para completarlo. Esta investigación se realizó durante el periodo de enero – junio 2019, sin embargo, la población de estudio correspondió a la información del periodo agosto- diciembre 2017. Se incluyeron hombres y mujeres participantes del Examen de Salud Integral 2017 de edades comprendidas entre los 17 y 24 años. Se excluyeron participantes del Examen de Salud Integral 2017 con diagnóstico previo de DM tipo 1, enfermedad oncológica, personas con alguna discapacidad motora o mujeres embarazadas. Fueron eliminados participantes del ESI 2017 que no completaron al menos 60% de dicho examen.

Utilizando la base de datos del Examen de Salud Integral 2017 de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, se obtuvo información sobre edad, sexo, valoración antropométrica y nutricional, nivel de actividad física, antecedentes familiares, valores de química sanguínea y tensión arterial de todos los participantes que cumplieron con

los criterios de inclusión, para posterior documentación de la información pertinente en una base de datos electrónica, utilizando la hoja de recolección de datos en el programa Excel 2016, se calculó el riesgo a futuro para el desarrollo de DM2 utilizando la escala FINDRISC, posteriormente se realizó la evaluación estadística.

El análisis estadístico de las variables de tipo cualitativo se realizó en base a las medidas de frecuencias absolutas y relativas, de la misma manera las variables de tipo cuantitativo se analizaron por medio de las medidas de tendencia central media, mediana y moda. Además, en casos seleccionados se utilizó razón de momios para caracterización de riesgo.

Según lo establecido en la declaración de Helsinki en su 64° Asamblea General de Fortaleza Brasil en Octubre del 2013 promulgada por la Asociación Médica Mundial para la investigación médica, la Norma Oficial Mexicana 012-SSA3-2012 y la Ley General de Salud el estudio cumplió con los criterios necesarios para garantizar que no se compromete la integridad de los investigadores ni de alguno de los participantes, de la misma manera los datos obtenidos durante el proceso se trataron con respeto, no se usaron de manera inapropiada, asegurando la confidencialidad de la información y el anonimato de los individuos.

### Comentarios Finales

#### Resultados

Se incluyeron un total de 1845 estudiantes entre un rango de edad de 17 y 24 años, con una media de 18.76 ( $\pm 1.18$ ), de los cuales el 53.2% (981) representan al género femenino y 46.8% (864) al masculino.

Entre las variables estudiadas como factores de riesgo no modificables, los antecedentes familiares, ya sea de padres o abuelos con DM2, resultaron negativos en el 32.85% (605) de los estudiantes, positivos en el 57.9% (1069), y el 9.3% (171) desconocía la información. En lo que se refiere a los estudiantes que afirmaron tener antecedentes, se encontró que en el 13.84% (148) de los casos presentaban historia familiar de diagnóstico previo de DM2 por parte de la madre, el 20.11% (215) por parte del padre, los abuelos maternos en el 58.65% (627) y los abuelos paternos en el 54.44% (582). Sin embargo, de los estudiantes con antecedentes familiares el 22.36% (239) tenía ambos abuelos tanto paternos como maternos con este padecimiento y el 3.27% (35) a ambos padres. Cabe mencionar que, del total de estudiantes con historia familiar de diabetes, el 2.34% (25) tenían historial en ambos padres y al menos un abuelo; y de estos 17 tenían tanto a padres como abuelos con DM2. En la tabla 1 se muestra el total de la distribución según los diferentes familiares afectados.

<i>Familiar afectado</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Un abuelo	970	90.73%
Ambos abuelos	239	22.36%
Un padre	363	33.96%
Ambos padres	35	3.27%
Un padre y un abuelo	147	13.75%
Ambos abuelos y un padre	57	5.33%
Ambos padres y un abuelo	25	2.34%
Ambos Padres y ambos abuelos	17	1.59%

Tabla 1. Antecedentes positivos de DM2 distribuidos según el familiar afectado.

En cuanto a las variables relacionadas con el estilo de vida, el nivel de actividad física se determinó en el 33.28% (614) de los participantes del ESI; sin embargo, de acuerdo con los 150 minutos semanales que recomienda la OMS, solo el 33.39% (205) de los estudiantes realizaba suficiente actividad física, el 43.97% (270) no realizaba ningún tipo de actividad y la que realizaba el restante 22.64% (139) se consideraba insuficiente.

De la misma manera, solo se pudo establecer el tipo de dieta en el 33.82% (624) de los casos, en los cuales se evaluó la cantidad de alimentos que ingerían de los grupos determinados de verduras, carnes, azúcares, grasas y agua. Los resultados obtenidos fueron que el 72.12% (450) de los participantes tenía una dieta regular, 20.67% (129) inadecuada y solo el 7.21% (45) una dieta adecuada con una ingesta balanceada de las diferentes categorías. En la tabla 2 se pueden apreciar los resultados de las variables relacionada con el estilo de vida.

<i>s</i>	<i>Variables</i>	<i>Categorías</i>	<i>Frecuencia (%)</i>
----------	------------------	-------------------	-----------------------

Actividad Física	<i>No realiza</i>	270 (43.97%)
	<i>Insuficiente</i>	139 (22.64%)
	<i>Suficiente</i>	205 (33.39%)
		Total: 614 (100%)
Dieta	<i>Inadecuado</i>	129 (20.67%)
	<i>Regular</i>	450 (72.12%)
	<i>Adecuado</i>	45 (7.21%)
		Total: 624 (100%)

Tabla 2. Frecuencia de las variables relacionadas con el estilo de vida, de acuerdo con las respuestas obtenidas de los estudiantes durante el ESI 2017.

Por otro lado, de los parámetros bioquímicos que se evaluaron en este estudio solo el 3.4% (63) de los estudiantes tuvieron una glucosa en ayuno alterada, considerando como cifra de normalidad los valores <100 mg/dl, el restante 96.6% (1782) se encontraba dentro de rangos normales. Asimismo, el 13.4% (247) de los participantes tenían cifras de triglicéridos elevadas, arriba de los 150 mg/dl que se consideró como punto de corte normal. En lo que respecta las cifras de colesterol, el 3.5% (65) de los casos se encontraron con cifras mayores de 200 mg/dl. De la misma manera, los valores de HDL se clasificaron en bueno y bajo, de acuerdo con los rangos esperados en hombres y mujeres, por lo que se obtuvieron el 59.3% (1094) y 40.7% (751) respectivamente. Los resultados obtenidos en todas las categorías se pueden apreciar en la tabla 3.

<b>Variables</b>	<b>Categorías</b>	<b>Frecuencia (%)</b>
<b>Glucosa</b>	<i>Alterada</i>	3.4% (63)
	<i>Normal</i>	96.6% (1782)
		Total: 100% (1845)
<b>Triglicéridos</b>	<i>Elevado</i>	13.4% (247)
	<i>Normal</i>	86.6% (1598)
		Total: 100% (1845)
<b>Colesterol</b>	<i>Elevado</i>	3.5% (65)
	<i>Normal</i>	96.5% (1780)
		Total: 100% (1845)
<b>HDL</b>	<i>Bueno</i>	59.3% (1094)
	<i>Bajo</i>	40.7% (751)
		Total: 100% (1845)

Tabla 3. Distribución de los parámetros metabólicos en los participantes del ESI 2017 de acuerdo con las cifras esperadas de normalidad y sus alteraciones

Ahora bien, otra variable que se analizó fue la tensión arterial, para ello se utilizaron los criterios de la AHA 2017, en los cuales las cifras iguales o mayores a 130 mmHg de presión arterial sistólica o mayores de 80 mmHg de presión arterial diastólica se consideran como hipertensión, por lo que se encontró al 12.6% (233) de los participantes por arriba de estos rangos, no obstante el 87.4% (1612) se encontraba dentro de los parámetros normales.

En lo que se refiere a la obesidad, se utilizaron dos variables diferentes para cuantificar dicha condición, el primero fue el IMC, el cual según la clasificación de la OMS determino las categorías para peso bajo, normal, sobrepeso, obesidad grado I, grado II y grado III obteniéndose los siguientes resultados: el 7.89% (145) de los jóvenes se encontraba por debajo del límite inferior de la normalidad, el 53.5% (987) estaba dentro de los rangos esperados, el 25.1% (463) entraron en la categoría de sobrepeso, y el 13.5% (250) tenían algún tipo de obesidad, respecto a los casos de esta última, del total de participantes con esta condición el 68.4% (171) correspondía a obesidad tipo I, el 24% (60) al tipo II y 7.6% (19) al tipo III. El segundo parámetro utilizado para determinar obesidad fue el perímetro abdominal, el cual establece si la distribución de la grasa corporal es de tipo central o no, por lo cual con las cifras esperadas tanto para hombres como mujeres se pudo obtener esta clasificación, encontrándose un diagnóstico de obesidad abdominal en el 31.78% (585) de los casos estudiados, porcentaje significativamente mayor comparado con el obtenido mediante el IMC. Sin embargo, cabe mencionar que al realizar un análisis comparativo entre los resultados obtenidos mediante dichas variables se pudo determinar que 0.7% (13) de los jóvenes con Obesidad tipo I y 10.9% (201) con sobrepeso fueron determinados como normales según su clasificación mediante el perímetro abdominal. En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos por los distintos métodos, así como los casos en los que se pudo establecer valores concordantes entre las dos variables.

		<b>Perímetro Abdominal</b>		
<i>Categorías</i>		<b>Normal</b>	<b>Obesidad</b>	<b>Total</b>
<b>IMC</b>	Peso bajo	7.89% (145)	0	7.89% (145)
	Normal	48.72% (897)	4.73% (87)	53.45% (984)
	Sobrepeso	10.91% (201)	14.18% (261)	25.09% (462)
	Obesidad I	0.7% (13)	8.58% (158)	9.28% (171)
	Obesidad II	0	3.26% (60)	3.26% (60)
	Obesidad III	0	1.03% (19)	1.03% (19)
<b>Total</b>		68.22% (1256)	31.78% (585)	100% (1841)

Tabla 4. Relación de las medidas de perímetro abdominal e IMC para establecer obesidad

De la misma forma, al realizar un análisis por distribución de acuerdo con el sexo, se identificaron diferencias entre la relación IMC/Perímetro abdominal según el género, por lo cual se encontró que de las 534 mujeres que tenían un IMC normal el 15.9% (85) tenían obesidad central determinada por perímetro abdominal; mientras que, de los 450 hombres con IMC normal, solo el 0.4% (2) presentaron obesidad central. No obstante, la situación se invertía en el caso del sobrepeso, en donde de las 241 mujeres diagnosticadas, el 19.9% no tenía obesidad central y de los 221 hombres con sobrepeso, el 69.2% tenían un perímetro abdominal dentro de los parámetros normales. Sin embargo, las diferencias en cuanto a obesidad por IMC y perímetro abdominal fueron muy bajas (8.7% para hombres versus 5.2% para mujeres). En la tabla 5 se muestra la distribución total de las variables antropométricas distribuidas según el sexo.

IMC	MUJERES			HOMBRES		
	Perímetro abdominal		Total	Perímetro abdominal		Total
	Normal	Obesidad central		Normal	Obesidad central	
<b>Bajo peso</b>	8.18% (80)	0	8.18% (80)	7.53% (65)	0	7.53% (65)
<b>Normal</b>	45.91% (449)	8.69% (85)	54.60% (534)	51.91% (448)	0.23% (2)	52.14% (450)
<b>Sobrepeso</b>	4.91% (48)	19.73% (193)	24.64% (241)	17.73% (153)	7.88% (68)	25.61% (221)
<b>Obesidad</b>	0.2% (2)	12.38% (121)	12.58% (123)	1.28% (11)	13.44% (116)	14.72% (127)
<b>Total</b>	59.20% (579)	40.80% (399)	100% (978)	78.45% (677)	21.55% (186)	100% (863)

Tabla 5. Distribución según el género de las medidas de perímetro abdominal e IMC

Una vez clasificadas las variables de obesidad central, glucosa, triglicéridos, tensión arterial y niveles de HDL, se determinaron los casos que cumplieran con el diagnóstico de síndrome metabólico, siendo necesarios al menos 3 de las 5 condiciones antes mencionadas para establecer la existencia de este padecimiento. Por lo cual, se encontró que el 8.9% (164) de los estudiantes de nuevo ingreso cumplieran con los criterios para el diagnóstico, además dentro de este porcentaje los criterios que más frecuencia tenían se muestran en el gráfico 1.

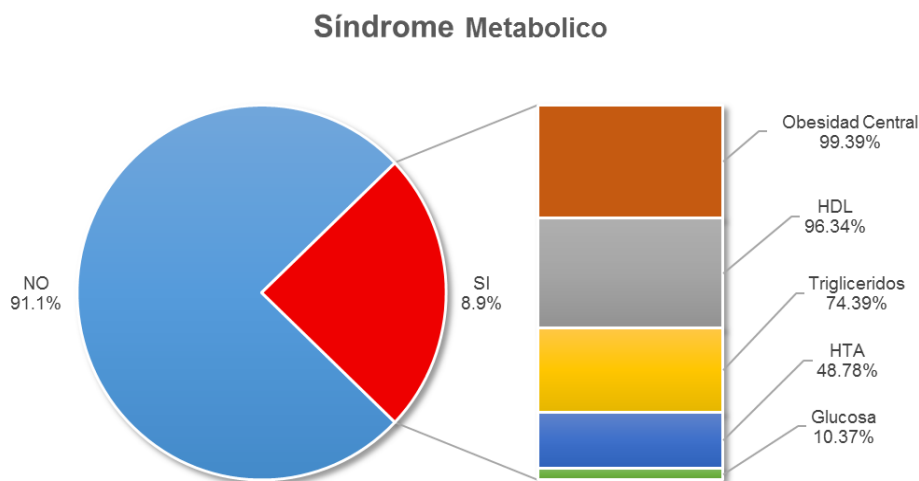


Gráfico 1. Frecuencia de los criterios de Síndrome Metabólico en los estudiantes que resultaron positivos para el diagnóstico de dicho padecimiento.

Así mismo, se realizó caracterización del riesgo para desarrollar Síndrome Metabólico asociado al sexo mediante el cálculo de razón de momios, en donde se obtuvo un OR de 2.69 ( $p < 0.05$ ) con un rango de 1.88 – 3.86 (IC 95%), lo que se traduce como que las mujeres tienen 2.69 veces mayor probabilidad de tener síndrome metabólico que los hombres.

Finalmente, utilizando la escala FINDRISK para evaluar el riesgo a futuro que tienen los estudiantes para desarrollar DM2 a 10 años, se determinaron las categorías de riesgo bajo, ligeramente elevado, moderado y alto, en donde se encontró que el 73.6% (1358) tenían riesgo bajo, lo que se traduce en un 1% de riesgo a 10 años, el 22.4% (413) tenía un riesgo ligeramente elevado, representando un 4% de riesgo a futuro. Sin embargo, el 3.8% (70) de los participantes tenían un riesgo moderado y el 0.2% (4) alto, que de acuerdo con dicha escala equivale a 17% y 33% de probabilidad de desarrollar DM2 en los próximos 10 años.

De la misma manera, se realizó un análisis sobre las alteraciones en la glucemia basal y el diagnóstico de síndrome metabólico, condiciones metabólicas que establecen un estado de resistencia a la insulina, con las diferentes categorías de riesgo a futuro que presentaron los participantes, en donde se encontró que la frecuencia de estas condiciones se incrementaba de manera importante conforme el riesgo a futuro se elevaba. En la tabla 6 se muestra la frecuencia de estas alteraciones metabólicas, así como también el porcentaje correspondiente a la proporción afectada según cada categoría.

<i>Riesgo a Futuro</i>	<b>Glucosa Alterada</b>	<b>Síndrome Metabólico</b>
<b>Bajo</b>	1.03% (14)	2.06% (28)
<b>Ligeramente elevado</b>	7.5% (31)	25.18% (104)
<b>Moderado</b>	20% (14)	41.42% (29)
<b>Alto</b>	100% (4)	75% (3)
<b>Total:</b>	63	164

Tabla 6. Relación entre el riesgo a futuro, alteraciones en la glucemia basal y Síndrome Metabólico de los participantes del ESI 2017

### Conclusiones

1 de cada 2 estudiantes tienen antecedentes familiares de diabetes en al menos un familiar. 3 de cada 10 participantes tienen obesidad central. Solo un tercio de los participantes realizan actividad física suficiente y menos del 10% cumplían con una dieta adecuada. A pesar de que clínicamente ninguno de los participantes obtuvo los criterios necesarios para establecer propiamente el diagnóstico de DM2, al menos 4 de cada 10 tiene alteraciones metabólicas que se reflejaron en el perfil bioquímico.

### Recomendaciones

Es necesario tomar acciones en la población estudiantil con alto riesgo de desarrollar DM2, puesto que se encuentran en edades ideales para erradicar los factores de riesgo modificables y eliminar las alteraciones metabólicas que en ciertos casos ya se presentan. De la misma forma, es indispensable concientizar a los familiares de los alumnos sobre los posibles riesgos a futuro, ya que tanto por la carga genética que presentan como por el ambiente obesogénico en el que viven es probable que las familias estén en riesgo

### Referencias

- Informe Mundial Sobre la Diabetes [Internet]. OMS 2016 [Consultado 10/01/2019]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255spa.pdf;jsessionid=1A1E3450EDD9C21C9A94EDBAD1DFD80F?sequence=1>
- Gil-Velázquez LE, Sil-Acosta MJ, Domínguez-Sánchez ER, Torres-Arreola LP, Medina-Chávez JH. Guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Inst Mex Seg. Soc. 2013;51(1):104-19. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2013/im131o.pdf>
- Hamman RF, Bell RA, Dabelea D, D'Agostino RB, Dolan L, Imperatore G, et. Al. The SEARCH for Diabetes in Youth Study: Rationale, Findings, and Future Directions. Diabetes Care 2014;37(12):3336-44. DOI: 10.2337/dc14-0574
- Perdigón-Villaseñor G, Fernández-Cantón SB. Recent evolution of the behavior of diabetes mellitus in Mexico during childhood and adolescence (1990- 2007). Bol Med Hosp Infant Mex. 2009; 66:293-6.
- Hernández-Ávila Mauricio, Gutiérrez Juan Pablo, Reynoso-Noverón Nancy. Diabetes mellitus en México: El estado de la epidemia. Rev. Salud Pública Méx. [Internet]. 2013 [citado 14 Feb 2019]; 55(2):129-136. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013000800009&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800009&lng=es)
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016): Informe Final de Resultados [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>

### Notas Biográficas

- Luisa Monserrat Contreras Escobar. Médico interno de pregrado. Fac. de Medicina. Universidad Veracruzana
- Cristina Martínez Sibaja. Médico Endocrinólogo. Profesor Fac. de Medicina. Universidad Veracruzana
- José Manuel Hurtado Capetillo. Investigador B, adscrito al Centro de Estudios y Servicios en Salud, Universidad Veracruzana
- Alma Gisela Rivera Naranjo. Profesor de la Facultad de Química Clínica y Técnico Académico de la Facultad de Odontología, Universidad Veracruzana
- Vanihamin Domínguez Meléndez. Investigador C, adscrito al Centro de Estudios y Servicios en Salud, Universidad Veracruzana.

# IMPACTO DE LA VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRODUCTIVO EN LA FORMACIÓN DEL QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

M. en A. María Esther Aurora Contreras Lara Vega<sup>1</sup>, Dr. Víctor Manuel Elizalde Valdés<sup>2</sup>,  
Dra. Rosalva Leal Silva<sup>3</sup> y Dra. Martha Díaz Flores<sup>4</sup>

**Resumen**—Existe un amplio valor en relación a la trascendencia que tiene el conocimiento adquirido en las instituciones de educación superior con el desempeño profesional en el campo laboral lo que ha llevado a robustecer redes que fortalezcan la capacidad científico – tecnológica e incrementen la vinculación universidad sector productivo.

Esta investigación realizada en la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México establece un análisis de ¿Cómo para la licenciatura de Química Farmacéutica Biológica se ha proyectado la vinculación? Planteando un análisis metodológico prospectivo que permite visualizar alternativas capaces de fortalecer los lazos de cooperación entre sectores universitarios y laborales.

Por lo que en el marco de esta investigación, se aborda una propuesta de integración de conocimientos, educación de disciplina, exploración en el conocimiento y generación de un proyecto integrador, como agentes que encaminen a la vinculación como un tema de poder.

**Palabras clave**—vinculación, sector productivo, programa educativo, modelo prospectivo

## Introducción

La vinculación en la actualidad forma parte del lenguaje de los expertos en educación superior para aludir con un nuevo matiz a los términos de difusión y extensión (Alcantara y Arcos 2004) el término enfatiza el juntar o relacionar un individuo con otra, un elemento con otro, o bien, perpetuar o seguir una cosa, es decir crear una actividad que permita sostener una relación integral, con resultados satisfactorios, de tipo académicos, industriales, comerciales o financieros (Martinez , Leyva y Barraza 2010)

El concepto vinculación universidad – empresa, hasta hace muy poco tiempo, era una realidad muy ajena en el contexto de Latinoamérica, En México, antes de los años setenta no existía un programa en torno a la vinculación; es hasta finales de los años ochenta y principios de los noventa, cuando se generan diferentes proyectos en varios puntos del país, que pretendían ser útiles para incrementar la productividad y competitividad del aparato productivo de la nación: los jóvenes estudiantes (Coronado y Tapia 2006)

Como definición la Vinculación ha tenido diferentes acepciones, entre la más conceptualizada destaca la referida por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana A.C. (ANUIES, por sus siglas), refiere a la vinculación como el conjunto de estrategias y asociaciones institucionales que involucran al personal académico y a los estudiantes de todas las disciplinas, en programas y acciones en un nexo común con el campo laboral. Sin embargo, hoy en día la vinculación aún es concebida como un proceso en aras de desarrollo, ya que la mayoría de la IES impulsan pocos o nulos programas específicos de intercambio con el sector productivo y ofrecen pobres soluciones a las preocupaciones sociales, como ejemplo están los escasos proyectos de investigación y desarrollo diseñados y concretados en las últimas décadas (Carrera 2001). Pues la vinculación sigue siendo limitada, ya que la política para impulsar la transferencia del conocimiento de las IES hacia el sector productivo, aún es un reto para el país.

Refiriéndonos a la situación actual de México en cuanto al proceso de vinculación universidad – empresa, la Encuesta Nacional de Vinculación (ENAVI) ha recolectado información de los responsables de gestionar los sistemas de vinculación en todo el país, con el objeto de realizar una comparación entre las características del modelo binomial universidad – empresa, y las condiciones en que operan las universidades en nuestro país (Zegarra

<sup>1</sup> M. en A. María Esther Aurora Contreras Lara Vega. Es profesor investigador de la Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México, [mecontrerasl@uaemex.mx](mailto:mecontrerasl@uaemex.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Dr. Víctor Manuel Elizalde Valdés. Es profesor de la Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de México, [vmelizalde@uaemex.mx](mailto:vmelizalde@uaemex.mx)

<sup>3</sup> La Dra. Rosalva Leal Silva es profesor investigador de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México, [rleals@uaemex.mx](mailto:rleals@uaemex.mx)

<sup>4</sup> La Dra. Martha Díaz Flores es profesor investigador de la Facultad de Química, Universidad Autónoma del Estado de México, [mdiazfl@uaemex.mx](mailto:mdiazfl@uaemex.mx)

s/f).

La problemática de la vinculación en México, se puede resumir así: más del 80% de las IES realizan actividades de vinculación, sin que necesariamente esto signifique que exista intervención en la solución de problemas de las empresas, ya que, en muchos de los casos, las universidades no cuentan con una instancia específica para gestionar la vinculación, y el financiamiento para realizar esta actividad resulta insuficiente, frenando la importancia de esta interacción.

La vinculación del sector educativo y empresarial, dentro del contexto de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx), relaciona los problemas específicos de los demandantes, obliga a la búsqueda de información y actualiza el conocimiento en materia científica.

Por lo que uno de los grandes retos de la UAEMéx, actualmente, es hacer frente a las necesidades actuales teórico – prácticas del mercado laboral, generando estrategias y acciones que logren un equilibrio entre el conocimiento, la práctica y la investigación, obteniendo resultados satisfactorios, donde los estudiantes sean capaces de integrarse satisfactoriamente al sector laboral, incluso antes de egresar de la licenciatura.

En este sentido, ante el contexto en el que actualmente se desarrolla la UAEMéx, el papel crítico de la universidad y el sentido de la perspectiva social, han convertido a la vinculación universidad – empresa, en un modelo productivo, con visión formadora de profesionales en diversas disciplinas y áreas del conocimiento, enmarcada por procesos de globalización e integridad industrial, comercial y financiera (Alcantara y Arcos 2004).

De esta forma, los nuevos tiempos que se viven, caracterizados entre otras cosas por la alta velocidad con la que ocurren los cambios y por la consideración creciente del conocimiento en los diferentes ámbitos de la vida (Casalet y Casas 1998) convirtieron a la vinculación UAEMéx – empresa, en un proceso coadyuvante en la transferencia de conocimientos y en un binomio necesario que constituye las bases de las estructuras productivas para la competitividad regional.

Por lo tanto, además de un fenómeno educativo y científico – tecnológico, la vinculación se está convirtiendo en un proceso social, puesto que se puede ver que el posicionamiento y reconocimiento social, la han convertido en una actividad transformadora e integradora que favorece la capacidad educativo – productiva, con las necesidades de la sociedad a la cual sirven.

### Descripción del Método

El objetivo planteado en esta investigación fue identificar y analizar el proceso y las estrategias de vinculación UAEMéx – Empresa, que contemplan el entorno de los alumnos de la Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica (QFB). Así mismo, se plantean objetivos específicos como: el análisis del contexto en el que la vinculación opera dentro de la Facultad de Química, UAEMéx, y el diseño de una propuesta metodológica prospectiva de vinculación teniendo como meta, obtener alternativas, recursos, instrumentos y planes que permitan en un futuro un mayor proceso de vinculación.

Se seleccionó como muestra de estudio a los alumnos del séptimo y noveno semestre, pertenecientes al programa educativo de la Licenciatura en QFB, de los cuales se obtuvo la participación de 115 alumnos de séptimo y noveno semestre del periodo de estudios 2016B, mientras que para el análisis de la vinculación universidad – empresa dentro del ámbito empresarial, se optó el apoyo de diez empleadores que laboran en áreas industriales Farmacéuticas y Alimenticias, así como también de personal del Sector Salud.

El instrumento aplicado se muestra en el cuadro 1 que se presenta a continuación:

Población	Secciones	Cuestionamientos
Estudiantil	Información General	1
	Conocimiento general de la vinculación	10
	Retroalimentación a la vinculación	4
Empresarial	Información general	2
	Conocimiento general de la vinculación	10
	Retroalimentación de la vinculación	5

Cuadro 1. Descripción de cuestionamientos aplicados a la vinculación.



Estos cuestionarios se realizaron a partir de una reestructuración de las preguntas planteadas por la Secretaría de Educación Pública en: *Encuesta Nacional de Vinculación: Cuestionario institucional – alumnos y Encuesta Nacional de Vinculación: Cuestionario empresas.*

Así mismo, partiendo de los datos arrojados en las tablas elaboradas, se llevó a cabo la realización de gráficos de pastel para cada una de las preguntas realizadas, mostrando en ellos la pregunta en cuestión, las posibles respuestas y la cantidad porcentual de cada una de las respuestas, acorde a la selección de los participantes. Destacando que para cada universo de estudio: alumnos séptimo semestre, alumnos noveno semestre y sector empresarial, se realizaron los gráficos correspondientes. Finalmente, tomando como base las respuestas en los gráficos de pastel para cada uno de los cuestionarios aplicados a los tres universos en estudio, se realizó una comparación entre cada una de ellas, por un lado contrastando las respuestas obtenidas por los alumnos de séptimo semestre con las de los alumnos de noveno semestre; mientras que por otro lado, se hizo un contraste entre las respuestas proporcionadas por los sectores empresariales farmacéuticos, alimenticios y del sector salud; permitiendo generar un análisis comparativo.

### Comentarios Finales

#### *Resumen de resultados*

A continuación se muestran los resultados más significativos:

La tendencia de elección en área de acentuación dentro de la Licenciatura en QFB, está orientada en más del 50% al ámbito farmacéutico, seguido de la parte clínica, y finalmente el área ambiental; lo que nos lleva a tomar en consideración que el proceso de vinculación universidad – empresa, que más se debería suscitar en la Facultad de Química respecto a mencionado programa educativo, debería centrarse hacia el área farmacéutica, seguida por el área del sector salud.

Más del 50% de los alumnos participantes en el estudio no conocen a que se refiere el proceso de vinculación universidad – empresa, dentro de su programa educativo, es importante resaltar, de los 115 alumnos totales encuestados, la gran mayoría desconoce de qué hablamos cuando hacemos mención de la vinculación universidad – empresa, así mismo, la proporción de aquellos alumnos que alguna vez han escuchado sobre el tema pero que no tienen 100% claro a que nos referimos con vinculación universidad – empresa, representa cerca del 40% de alumnos encuestados.

Para los alumnos de séptimo semestre, QFB 2016-B, podemos notar que la gran mayoría no saben si dentro de su plantel educativo existe algún proceso de vinculación, que los ayude a tener relación con el sector industrial.

Más del 70% de los 115 alumnos participantes en el estudio, desconocen por completo los procesos de vinculación que llegarán a existir dentro de la Facultad de Química, con respecto al programa educativo de la Licenciatura en QFB; mientras que sólo un 20% de alumnos saben de la existencia de acciones, actividades y a dónde dirigirse dentro de la propia institución educativa para temas de vinculación de tipo universidad – empresa.

En relación de las respuestas de los alumnos de noveno semestre, se observa que quienes conocen la vinculación la asocian a la Coordinación de Difusión Cultural, Extensión y Vinculación, teniendo en consideración a la persona responsable de la misma como responsable; sin embargo, es de destacar que existe un poco de confusión en cuanto a la figura educativa responsable.

Es de notar que para los alumnos de séptimo semestre, el entendimiento de vinculación respecto a la Licenciatura en QFB, la entienden como experiencia en servicio social y prácticas profesionales.

Más del 90% de alumnos dentro de la Licenciatura en QFB del periodo 2016-B, nunca han formado parte del proceso de vinculación, siendo muy pocos aquellos que alguna vez han formado parte de procesos de vinculación universidad – empresa, reflejando de esta manera que de 115 alumnos participantes en el estudio son la gran mayoría los que nunca han estado en contacto con algún proceso de vinculación que relacione su programa educativo con el sector laboral, acorde a su perfil de acentuación.

Al analizar los resultados de los alumnos de ambos semestres que manifestaron haber llevado a cabo o participado alguna vez en un proceso de vinculación universidad – empresa, se hace mención que en los tres niveles empresariales acordes al programa de la Licenciatura en QFB, (Industrial, farmacéutica y laboratorio clínico) se ha llevado a cabo alguna actividad de coordinación, siendo en los casos público y privado, los sectores más socorridos para llevar a cabo éstas actividades, tanto de servicio social como de prácticas profesionales.

Al análisis de datos sobre los beneficios que los 115 alumnos de QFB de séptimo y noveno semestre, podemos destacar que en su mayoría destacan aspectos como la oportunidad de trabajo y la experiencia práctica como los principales beneficios que pretenden alcanzar al poder formar parte de actividades de vinculación universidad – empresa respecto a su programa educativo; de igual modo uno de los aspectos que más vale la pena destacar del cotejo de datos para ésta pregunta, es el hecho de que en ningún caso algún alumno mencionó que no

existiría beneficio por parte de las relaciones de cooperación entre el sector educativo y el sector empresarial, comprendiendo así que la vinculación se trata de un aspecto que vale la pena llevar a cabo.

La vinculación con la Licenciatura en QFB de la Facultad de Química y el sector empresarial, como podemos observar no está desarrollada en su totalidad, ya que para el área farmacéutica y alimenticia se señala que no se tiene relación entre ambos sectores productivos, siendo el caso del sector salud, el espacio laboral donde más relaciones de cooperación se llevan a cabo dentro de actividades de vinculación universidad - empresa.

En el sector farmacéutico, podemos notar que lo que se busca de los alumnos QFB para realizar actividades de vinculación se encuentra dividido entre la disponibilidad de horario, los conocimientos académicos, la innovación y la investigación científico – tecnológica, es decir un complemento total.

Dentro del ramo del sector salud, se busca que por parte del sector estudiantil se cuente con conocimientos acordes a su perfil educativo, además de sugerir que se cuente con aptitud y actitud para la realización de actividades de vinculación.

Dentro de los tres sectores laborales participantes en el estudio de vinculación universidad – empresa, tenemos que las principales características buscadas dentro de los alumnos de la Licenciatura en QFB, son los conocimientos acordes al perfil académico por el que están cursando, así como también la innovación científico – tecnológica dentro del espacio donde se van a desarrollar. Un aspecto importante a destacar del cotejo de los datos de éste cuestionamiento, es que para cada tipo de sector empresarial, además los prestadores de servicio señalan un aspecto adicional con el que les gustaría que contaran los alumnos que se acercarán a las actividades de vinculación dentro de su empresa, como en el caso del sector farmacéutico se hace mención repetida de la disponibilidad de horario, en el sector alimenticio de conocimientos bacteriológicos y en el sector salud se señala la actitud y aptitud de servicio y compromiso para con las actividades a realizar.

### *Conclusiones*

Esta investigación permitió realizar el diagnóstico de la situación actual de vinculación, partiendo de los dos sectores primordiales para estas actividades de coordinación: alumnos y prestadores de servicio/empresas. Donde se pudieron detectar los determinantes, las variantes y la frecuencia con la que actividades entre universidad y empresa, se están llevando a cabo dentro de la Licenciatura en QFB, de la Facultad de Química, UAEMéx; tomando en cuenta a la vinculación como una herramienta esencial para fomentar la cultura empresarial y la aplicación de los conocimientos académicos.

De ésta forma al plantear el supuesto hipotético de que “La Universidad Autónoma del Estado de México en su modalidad de Licenciatura en Química Farmacéutica Biológica, genera un proceso de vinculación de alto impacto científico, tecnológico y financiero con el sector empresarial”; es posible mencionar que la hipótesis inicial, es **refutada**, dadas las siguientes conclusiones:

En el área científico - tecnológica, es posible detectar dentro de los convenios vigentes en la Facultad de Química, solamente cuatro de 13 convenios, están destinados preferentemente al programa educativo en QFB; siendo insuficientes las posibles vacantes para cubrir por completo la matrícula de alumnos que pretenden realizar actividades de vinculación universidad – empresa.

En el área financiera, tenemos que al ser pocos los convenios y vacantes para llevar a cabo sinergia entre universidad y empresa; las posibilidades de intercambio financiero, viéndolo desde el sentido de personal productivo, se ven disminuidas, ya que al no existir un espacio empresarial para los alumnos, la llegada de éstos al sector productivo y financiero de las empresas se complica, dificultando el paso de conocimientos, recursos y tecnologías entre la Facultad de Química y los espacios laborales para los alumnos de la Licenciatura QFB.

En cuanto a la detección de estrategias que se están llevando a cabo en la Facultad de Química, UAEMéx, tenemos que, con apoyo de la Coordinación de Difusión Cultural, Extensión y Vinculación, se pudieron conocer los convenios, la vigencia y las actividades que relacionan, la mencionada licenciatura con empresas y dependencias gubernamentales, en las cuales los alumnos podrían tener un espacio de vinculación a corto o mediano plazo.

### *Recomendaciones*

Al analizar el contexto en el que la vinculación universidad – empresa se lleva a cabo en la Facultad de Química, UAEMéx, se detectó que en efecto existe un área destinada al proceso de cooperación entre el sector educativo y el sector empresarial: la Coordinación de Difusión Cultural Extensión y Vinculación, en la cual se trabaja para realizar convenios de vinculación; sin embargo para la mayoría de los alumnos el conocimiento y acercamiento a esta coordinación es muy poca, o se acercan a la misma sin conocimiento de que en ella se llevan a cabo los procesos de vinculación entre su programa educativo y los espacios laborales donde pueden incorporarse; lo cual es un punto clave que rompe con los procesos, alcances y expectativas que se tienen de la vinculación dentro de la Licenciatura en QFB y el sector empresarial, lo anterior lleva a planear la recomendación de diseñar una

propuesta metodológica prospectiva de vinculación, señala la necesidad de que los alumnos conozcan y se familiaricen más a fondo con la sinergia existente y que se puede seguir alcanzando dentro de la Facultad de Química, UAEMéx para la Licenciatura en QFB y el sector empresarial en el cual pueden poner en práctica sus conocimientos; esto tomando en cuenta que en la mayoría de los casos, los alumnos de séptimo y noveno semestre 2016-B, expresan el desconocimiento de temas de vinculación y por tanto la participación en actividades de sinergia entre ambos sectores se ven disminuidos.

### Referencias

- Alcantara, M., y J. Arcos. "La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior." *Revista de Investigación Educativa Vol 6 no. 1*, 2004: 17-21.
- Carrera, Xavier. "El desarrollo de competencias profesionales en el área de tecnología." *Centro Atómico Bariloche. Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología*. 2001. [www.cab.cnea.gov.ar/gaet/CompetenciasProfesionales.pdf](http://www.cab.cnea.gov.ar/gaet/CompetenciasProfesionales.pdf).
- Casalet, M., y R. Casas. "Un diagnóstico sobre la vinculación Universidad-Empresa CONACyT-ANUIES." *Revista de Educación Superior (ANUIES) 27*, n° 107 (1998): 1-5.
- Coronado, M., y A. Tapia. "Vinculación universidad - sector productivo: un estudio de la industria alimentaria." *Comercio Exterior Vol. 3 No. 2*, 2006: 825-833.
- Martínez, L., M. Leyva, y A. Barraza. "La importancia de la vinculación en instituciones de educación superior." *IMEF Vol 1 no. 7*, 2010: 3-6.
- Zegarra, J. "La formación profesional en la universidad y el mundo del trabajo.» *blog.pucp*. s/f. <http://blog.pucp.edu.pe/item/490/la-formacion-profesional-en-la-universidad-y-el-mundo-del-trabajo-por-jorge-zegarra-pellanne>.

### Notas Biográficas

La **M. en A. María Esther Aurora Contreras Lara Vega** es Licenciada en Sistemas Computacionales y Administrativos con estudios de doctorado en Ciencias Administrativas por el Instituto de Estudios Universitarios, profesor tiempo completo adscrito a la Facultad de Química, Líder del Cuerpo Académico de Investigación Educativa en Química, actualmente es Jefe de la Unidad de Planeación de la Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEMéx. Coautor de 10 capítulos de libro.

El **Dr. Victor Elizalde Valdés** es Doctor en Ciencias de la Salud, profesor de tiempo completo de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma del Estado de México

La **Dra. Rosalva Leal Silva** es Doctora en Ciencias de la Educación por el Colegio de Estudios de Posgraduados de la Ciudad de México, profesora de tiempo completo adscrito a la Facultad de Química, integrante del Cuerpo Académico de Investigación Educativa en Química; actualmente Coordinadora de Evaluación y Acreditación en la Facultad de Química, es integrante del Comité Técnico por el Consejo de Acreditación de Enseñanza de la Ingeniería AC.

La **Dra. Martha Díaz Flores** es Doctora en Educación por la Universidad Veracruzana, profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Química, Actualmente Coordinadora de Planeación de la Facultad de Química, integrante del Cuerpo Académico de Investigación Educativa en Química, es coautor de más de 10 libros y 20 capítulos de libro, instructora certificada por CONOCER

# Principios en el tratamiento de aguas residuales con discos biológicos

Facundo Cortes-Martínez<sup>1</sup>, Arturo Tadeo Espinoza-Fraire<sup>2</sup>, Alberto Rocha Zapata<sup>3</sup>, Julio Roberto Betancourt Chávez<sup>4</sup>

**Resumen**---El objetivo del presente documento es conocer los principios básicos del proceso de tratamiento de aguas residuales utilizando discos biológicos: se incluyen las ventajas y desventajas, se describe el proceso de tratamiento, algunos factores que afectan la operación de este sistema tales como el potencial de hidrógeno, temperatura, sobrecarga orgánica e hidráulica, calidad el agua residual por tratar, velocidad de rotación y finalmente se incluyen algunos autores que han publicado diferentes modelos para el diseño de estos procesos de tratamiento.

**Palabras clave**---Discos biológicos, carga orgánica, capa microbiana, tratamiento secundario, sobrecarga hidráulica.

## Introducción

El proceso de discos biológicos fue registrado por vez primera por Weigand en el año 1900 en Alemania. Desde entonces a la presente fecha se ha mejorado sustancialmente el proceso (González, Castro, E., & Gabriel, J. 1989). Los discos biológicos refieren a un tratamiento secundario de aguas residuales en condiciones aerobias, el citado proceso refiere al tratamiento que se utiliza en segundo lugar en un sistema de depuración de aguas residuales. Este proceso se utiliza para la eliminación de la materia orgánica disuelta y Sólidos Suspendidos Totales (SST). A la fecha los discos biológicos se han utilizado en numerosas ocasiones con resultados satisfactorios. Al sistema de tratamiento de aguas residuales donde se consideran los discos biológicos, se le conoce como el proceso de Rotación de Contacto Biológico (RCB). El objetivo del presente documento es describir, en términos generales, las características fundamentales del proceso de tratamiento con discos biológicos, lo anterior con el fin de comprender los diferentes criterios de diseño de este sistema de tratamiento.

## Desarrollo

### Del proceso

Consiste en un conjunto de discos de plástico (poliestireno o cloruro de polivinilo) colocados en un tanque con una flecha horizontal, donde los discos giran a velocidades entre una y dos revoluciones por minuto, los discos se sumergen del 40 al 80 por ciento de su superficie (Crites, R. W., Tchobanoglous, G., & Camargo, M., 2000). Los diámetros pueden considerarse de 3 a 4 metros, aunque según la CNA e IMTA (2016) las unidades estándar son de 3.5 hasta 7 metros. Esta modalidad de tratamiento de agua residual es considerada dentro de los procesos de película fija, de igual forma los filtros percoladores: la oxidación de la materia orgánica se lleva a cabo cuando el agua residual es pasada por un soporte sólido por ejemplo el plástico. Los microbios que contiene el agua residual se adhieren a la superficie del disco hasta generar una capa microbiana también llamada biopelícula de 2 a 4 milímetros de espesor (Metcalf & Eddy, 1996). La CNA e IMTA (2016) define la carga orgánica como:

La carga orgánica se define como el peso de la materia orgánica biodegradable, medida como la Demanda Bioquímica de Oxígeno a 5 días (DBO) y 20°C, aplicada por unidad de volumen de medio de soporte por día. Las unidades usuales en el sistema decimal son Kg de DBO aplicados por m<sup>3</sup> por día (Kg DBO/m<sup>3</sup> d) (p. 6).

La carga orgánica es importante en el diseño y operación del sistema de discos biológicos ya que se relaciona con la remoción de contaminantes, la transferencia de oxígeno y la nitrificación. Si existen condiciones adecuadas, en el disco se realiza la nitrificación no obstante que el agua residual no contenga nitrógeno amoniacal. González et al 1989. La nitrificación refiere a un proceso de oxidación que se lleva a cabo en dos etapas, la primera es la transformación del amoniaco en nitrito, lo anterior es generado por bacterias Nitrosomonas. La segunda es la transformación de lo anterior a nitritos

---

<sup>1</sup> Dr. Facundo Cortes Martínez, es profesor investigador de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura de la Universidad Juárez del Estado de Durango., [facundo\\_cm@yahoo.com.mx](mailto:facundo_cm@yahoo.com.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Dr. Arturo Tadeo Espinoza Fraire, es profesor investigador de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura de la Universidad Juárez del Estado de Durango., [tadeo1519@gmail.com](mailto:tadeo1519@gmail.com)

<sup>3</sup> Alberto Rocha Zapata, estudiante de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura de la Universidad Juárez del Estado de Durango., [alberthtf@hotmail.com](mailto:alberthtf@hotmail.com)

<sup>4</sup> Dr. Julio Roberto Betancourt Chávez, es profesor investigador de la Facultad de Ingeniería, Ciencias y Arquitectura de la Universidad Juárez del Estado de Durango., [jbetancourt@ujed.mx](mailto:jbetancourt@ujed.mx)

y se realiza por bacterias Nitrobacter. Mientras que la desmitificación es la remoción de nitrógeno nítrico, que se generó en la nitrificación a través de un proceso de reducción bacteriana (Iglesias, 2013). El sistema de tratamiento se integra en su forma tradicional por un sedimentador primario, discos biológicos y un clarificador secundario como se muestra en la figura 1.

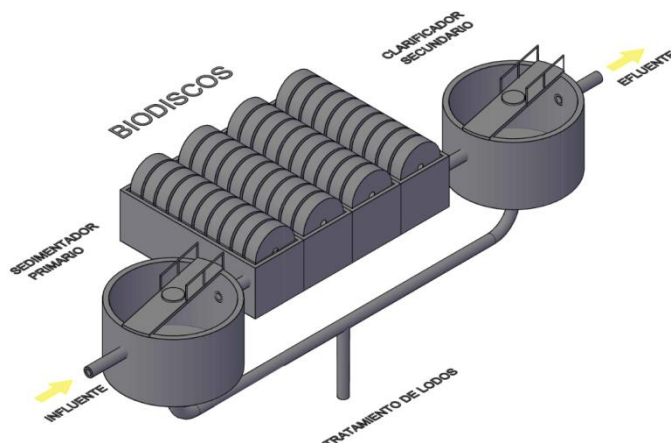


Figura 1. Sistema de tratamiento de discos biológicos tradicional.  
Fuente: Adaptada de González Martínez, S., Castro, E., & Gabriel, J. (1989)

De acuerdo con González, Castro y Gabriel (1989); Martínez (2001); Iglesias (2013); CNA e IMTA (2016) la ventajas de los discos biológicos respecto a otros procesos biológicos son las siguientes: a) la ampliación del sistema de tratamiento con discos biológicos es sencilla: se agregan nuevos módulos, además con estas acciones se resuelven los problemas de las altas cargas contaminantes que puedan presentarse; b) una de las principales ventajas de este sistema es el bajo requerimiento del terreno en comparación, por ejemplo, con los sistemas lagunares; c) únicamente utiliza electricidad para llevar a cabo la operación de giro de los discos; es decir, poco consumo energético; d) no necesita una atención profunda por parte del operador; e) bajo costo de operación total; f) recuperación rápida de choques por contaminantes tóxicos y sobrecargas hidráulicas; g) no presenta problemas de ruido en la operación; h) presenta ahorros importantes por la simplicidad del sistema: no es necesaria la recirculación de lodos desde sedimentador secundario e i) poco tiempo de retención hidráulico.

Algunas desventajas: 1) se requiere equipo y personal especializado para el montaje de los discos; 2) a la fecha no existen modelos matemáticos confiables para el diseño ya que el proceso involucra las tres fases: gaseosa, líquida y sólida; 3) el análisis se fundamenta principalmente en la experiencia del ingeniero y 4) se generan organismos indeseables.

### Algunas causas que afectan la operación de los discos biológicos

#### *Potencial de Hidrógeno (pH)*

Según Metcalf & Eddy (1996) un potencial de hidrógeno adecuado para favorecer el equilibrio de nutrientes y crecimiento de bacterias es de 6.5 a 7.5. Para la nitrificación el pH recomendado es entre 7.5 y 8.5 este último valor ya se considera alcalino, cuando el agua residual no cuente con suficiente alcalinidad es prudente agregar sustancias químicas ya que la alcalinidad trabaja como un controlador de las variaciones del pH. Por otro lado, Antonie (1976) reportó que el proceso de nitrificación se interrumpe con valores entre 6.3 y 6.7. Es recomendable pues que el pH se mantenga estable entre el rango de valores recomendado (CNA e IMTA, 2016).

#### *Temperatura*

Temperaturas bajas del agua residual afectan la eficiencia en la eliminación de la materia orgánica, es decir, las reacciones bioquímicas y la nitrificación: temperaturas por debajo de 13 grados centígrados disminuye la eficiencia.

#### *Sobrecarga orgánica e hidráulica*

Acerca de las variaciones del flujo la CNA e IMTA reportaron la necesidad de regulación en caso de que el flujo más alto supere 2.5 veces el promedio. También mencionan que debido a la variabilidad del flujo es posible compensar la variabilidad de la materia orgánica.

Según González, Castro y Gabriel (1989); CNA e IMTA (2016) cuando el sistema de tratamiento con discos biológicos recibe una sobrecarga orgánica se presentan problemas en el proceso: el oxígeno disuelto disminuye drásticamente de tal manera que se presentan condiciones anaerobias, además del excesivo del crecimiento bacteriano. Lo anterior genera problemas de taponamiento y disminuye la eficiencia de tratamiento del proceso. Metcalf & Eddy (1996) recomienda el diseño de discos biológicos con etapas en serie, ya que se establece el flujo pistón y disminuyen los choques hidráulicos y cargas orgánicas excesivas. Por otro lado, CNA e IMTA mencionan el empleo de aire en la primera etapa (cuando el diseño incluya varias etapas de discos biológicos) con el fin de remover las cargas orgánicas además de los olores. “La carga hidráulica se define como el gasto aplicado por unidad de superficie. Las unidades usuales en el sistema decimal son  $m^3$  de agua aplicados por  $m^2$  de superficie del medio de soporte por día ( $m^3 / m^2 d$ )” (CNA e IMTA, 2016. p. 6). En la figura 2 muestra una serie del proceso de tratamiento por etapas con discos biológicos.

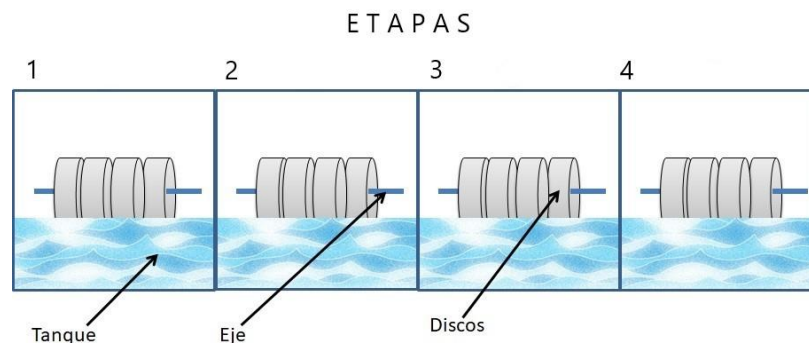


Figura 2. Discos biológicos por etapas con flujo paralelo al eje  
Fuente: Adaptada de Martínez, A. D. (2001)

#### *Calidad del agua residual*

Otra condición importante es tomar en cuenta la calidad de las aguas residuales comerciales e industriales, por lo que es prudente establecer y verificar un control de descargas de estas aguas de desecho y llevar a cabo revisiones periódicas de las industrias más contaminantes. Lo anterior con el propósito de disminuir los choques orgánicos e hidráulicos, no obstante lo anterior, es recomendable considerar, en el diseño, la estadística de máxima carga orgánica e hidráulica (González, Castro y Gabriel, 1989; CNA e IMTA, 2016). Algunas recomendaciones de sistemas de tratamiento de aguas residuales de desecho para las industrias y comercios son: rampas de grasas y aceites, balance de masa, tratamientos físico-químicos entre muchos otros (CNA e IMTA, 2007). Lo anterior debe cumplir con la norma oficial mexicana de descarga de aguas residuales a los sistemas de drenaje municipal: NOM-002-semarnat-1996 (DOF, 1998).

#### *Velocidad de rotación*

Como ya se indicó las velocidades de rotación se localizan entre una y dos revoluciones por minuto, es recomendable que esta velocidad sea constante, de tal forma que el crecimiento de la película biológica se establezca en forma homogénea. Lo anterior favorecerá que el peso se distribuya uniformemente y evitará daños en el eje del sistema de discos, caso contrario es posible que se afecte la eficiencia en el proceso (CNA e IMTA, 2016). Es importante indicar que la velocidad de rotación mejora la transferencia de oxígeno y mantiene la capa biológica en condiciones aerobias: como consecuencia se incrementa la eficiencia en la eliminación de contaminantes Metcalf & Eddy (1996). Sin embargo es recomendable elaborar un estudio considerando los costos de energía, y los requerimientos del área superficial, ya que al incrementar la velocidad de rotación disminuye el área de soporte necesaria (González, Castro y Gabriel, 1989).

#### *Número de etapas*

Los discos biológicos también son utilizados para operación de desbaste, el número de etapas estará en función de la concentración de la materia orgánica deseada en el influente del proceso. De acuerdo con la CNA e IMTA (2016) con seis etapas o más se obtendrá un tratamiento de aguas residuales avanzado. Una ventaja del sistema de discos biológicos por etapas, es que se establecen diferentes tipos de población bacteriana, lo que incrementa la eficiencia. Otra característica es que en la primera etapa el crecimiento bacteriano es mayor que en las etapas siguientes, como consecuencia la remoción de la materia orgánica es mayor en esta fase. Por otro lado, al dividir el proceso en etapas se favorece el comportamiento hidráulico (González, Castro y Gabriel, 1989).

### *Área superficial*

Este parámetro es muy importante en el diseño de tratamiento de aguas residuales con discos biológicos, el área superficial define el tamaño del reactor por lo que este parámetro debe ser definido lo más exacto posible. Es recomendable proporcionar un área suficiente para que se genera la película biológica de tal manera que pueda remover la materia orgánica presente en el agua residual. Los criterios de diseño resientes determinan en forma confiable el área superficial en el diseño: se utilizan relaciones que fueron generadas en estudios experimentales este criterio se fundamenta en curvas para la predicción de la materia orgánica. (CNA e IMTA, 2016).

### *Modelos de diseño*

A continuación, se mencionan algunos autores que han publicado modelos para el diseño de discos biológicos encontrados en la revisión bibliográfica: Hartamn (1960); Kornegay y Andrews (1968); Antonie (1976); Benjes (1977); Wu et al (1982); Stover y Kincannon (1982); Breenner et al (1984) y Borghi et al. (1985) entre otros. Algunos criterios de diseño se basan en la DBO soluble y otros en la DBO total.

El criterio más reciente es el nombrado Curvas de Fabricantes para el Diseño de Discos Biológicos, como ya se indicó en otro apartado predice la materia orgánica en el efluente del proceso y determina el área superficial

## **Comentarios finales**

### *Resumen de resultados*

De acuerdo con el objetivo planteado se indicaron las principales características que integran al proceso de tratamiento de discos biológicos: descripción del proceso, ventajas, desventajas, factores que afectan el funcionamiento y algunos autores que propusieron diferentes criterios de diseño.

### *Conclusiones*

Es prudente describir un sistema de tratamiento completo donde se incluya el proceso de discos biológicos: comenzando desde el desbaste, sedimentador primario y hasta la desinfección.

### *Recomendaciones*

Es recomendable estudiar los diferentes modelos de diseño de discos biológicos, luego compararlos con el propósito de identificar el modelo que arroje menor área y eficiencias siempre cumpliendo con las regulaciones en la calidad del agua residual tratada.

## **Referencias**

- Crites, R. W., Tchobanoglous, G., & Camargo, M. (2000). *Sistemas de manejo de aguas residuales: para núcleos pequeños y descentralizados* (No. 628.3 C7S5).
- Comisión Nacional del Agua. (2007). Guía para el control de descargas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. México.
- Comisión Nacional del Agua. (2016). Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales: procesos de oxidación bioquímica con biomasa fija. México.
- Diario Oficial de la Federación. (1998). NOM-002-SEMARNAT-1996, "Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal". SEMARNAT. México.
- González Martínez, S., Castro, E., & Gabriel, J. (1989). Diseño de biodiscos. In *Series del Instituto de Ingeniería* (Vol. 520). UNAM.
- Iglesias González, J. A. (2013). *Cálculo y diseño de una EDAR de Biodiscos* (Bachelor's thesis).
- Martínez, A. D. (2001). Biodiscos: una alternativa de tratamiento biológico para aguas residuales cuando no se dispone de grandes extensiones de terreno. *Tecnología en marcha*, 13(4), 57-59.
- Metcalf & Eddy (1996). *Wastewater Engineering: Treatment, Disposal, Reuse*, McGraw-Hill, New York, NY, USA.
- Antonie, R. L. (1976). *Fixed biological surfaces wastewater treatment*, CRC press Inc, Ohio.

# CONTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS EN LA EDUCACIÓN COMO ESTRATEGIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL

Dra. Esperanza Cotera regalado<sup>1</sup>, Dr. Miguel Zavala López<sup>2</sup>,  
Dra. Anabelem Soberanes Martín<sup>3</sup> y M. en E. S. María de los Ángeles González Torres<sup>4</sup>

*Institución académica, País*

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco, Universidad Autónoma del Estado de México  
Plantel de la Escuela Preparatoria Sor Juana Inés de la Cruz de las UAEM

**Resumen---** Parece ser que la educación y las empresas no tienen relación, sino hasta que el alumno se recibe y logra conseguir un trabajo en el que pueda desempeñarse, pero la realidad es que en algunos casos la relación es tan estrecha que algunos estudiantes realizan un servicio social o prácticas profesionales y obtienen un lugar dentro del negocio, pero fuera de esto, como es que se involucran las empresas con la educación para lograr el desarrollo económico, es necesario conocer algunas de las contribuciones que las empresas ofrecen para lograr dicho vínculo.

La investigación se lleva a cabo, mediante el desarrollo y búsqueda de información documental, tomando en cuenta las referencias bibliográficas necesarias, por otro lado, se elabora un trabajo de campo donde se aplica un cuestionario a algunas empresas para conocer su postura para contribuir con la educación y mejorar la economía.

**Palabras clave:** educación, empresas, estrategias, desarrollo empresarial

## Introducción

El presente trabajo, es desarrollado tomando en cuenta primeramente el papel que juega la empresa en México, para entender la importancia de que son un motor de desarrollo para los países, para notar que las principales prioridades de México son estimular a más empresas a aumentar más su innovación, esta prioridad se verá beneficiada con sistemas de innovación nacional constituidas por redes de empresas privadas.

Por otro lado, se hace énfasis en el vínculo que existe entre la empresa y la universidad, ya que el campo de la educación es el más idóneo para sembrar y cosechar, los frutos necesarios para resolver la enorme problemática que enfrenta la sociedad actual y la relación con la empresa es muy importante, aunque se pretende que la empresa haga más para lograr un vínculo mayor. Finalmente se ofrece un resumen de resultados, donde se puede notar que efectivamente existe un vínculo entre ambos sectores, pero que realmente la universidad es la más preocupada por establecerlo que la propia empresa, misma que es realmente beneficiada por dicho factor.

## Descripción del Método

Para llevar a cabo la presente investigación, primeramente, se hace una revisión bibliográfica que aporte los conceptos teóricos, para conocer de manera profunda el fenómeno de estudio, posteriormente se lleva a cabo una investigación de campo, donde se elabora un cuestionario que aporte las características reales de la investigación.

Por otro lado, se trata de una investigación con un enfoque cualitativo, donde se muestran las características principales en un contexto general, logrando también un estudio de tipo transversal por el interés de lograr la

---

<sup>1</sup> Dra. Esperanza Cotera Regalado Profesor de Tiempo Completo del CU UAEMM Valle de Chalco, México.  
[peracotera@hotmail.com](mailto:peracotera@hotmail.com), [peracotera@gmail.com](mailto:peracotera@gmail.com), [ecoterar@uaemex.com.mx](mailto:ecoterar@uaemex.com.mx) autor corresponsal

<sup>2</sup> Dr. Miguel Zavala López Profesor de Tiempo Completo en la Preparatoria de la UAEM, Sor Juana Inés de la Cruz, Amecameca, México

<sup>3</sup> Dra. Anabelem Soberanes Martín. Profesora de Tiempo Completo del CU UAEMM Valle de Chalco, México

<sup>4</sup> M. en E. S. María de los Ángeles González Torres Profesor de Tiempo Completo en la Preparatoria de la UAEM, Sor Juana Inés de la Cruz, Amecameca, México



investigación tomando en cuenta un solo momento, mostrando lo que en realidad se logra con la contribución de las empresas en la educación para que sirva de estrategia de desarrollo empresarial.

#### *El papel de las empresas en México*

Las empresas forman parte importante en el desarrollo de los países, principalmente las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) el principal interés de éstas es, la generación de empleos y con esto lograr el desarrollo económico de los países, así que, como refiere Ávila (2014) “las principales prioridades de México son estimular a más empresas a aumentar más su innovación, esta prioridad se verá beneficiada con sistemas de innovación nacional constituidas por redes de empresas privadas, instituciones de educación superior de investigación y consultores técnicos” (p. 5).

Por otro lado Aguilar y Martínez (2013) refieren que las PYMES son:

Compañías pequeñas locales o regionales con el propósito de promover el desarrollo económico nacional y para ser llamadas así deben cumplir con ciertas características como: tener menos de 250 empleados contratados y por contratar y no pueden otras organizaciones participar con más del 25% del capital accionario, estas empresas son muy importante ya que son las que contribuyen con más del 95% de las exportaciones de los países (p. 2).

Como se puede ver, en general las empresas están diseñadas o creadas para satisfacer las necesidades de la comunidad, especialmente las pequeñas que contribuyen a gran parte de la economía de los países, pero, el interés de la presente investigación, es ver aquello que están haciendo las empresas en vinculación con las universidades para poder lograr el desarrollo empresarial.

#### *Las empresas y el vínculo con las Universidades*

Con los cambios que se vienen dando en el mundo y gracias a la globalización, se deben de buscar estrategias para apoyar al desarrollo económico y esto mediante la vinculación de la universidad y la empresa, ya que de acuerdo con Catillo y Reyes (2015):

La principal organización que genera conocimiento, desarrolla e innova tecnologías, es la Universidad, por lo que se puede decir que está estrechamente ligada al crecimiento tecnológico y económico de la sociedad. La Universidad, en el marco de estas transformaciones, ha desempeñado diferentes roles, desde ser únicamente una Universidad Formadora, hasta asumir el papel de Universidad Emprendedora. Desde esa perspectiva, algunos autores han señalado que se trata de un cambio desde el modelo tradicional hacia lo que han denominado paradigma empresarial (p. 2).

Existe amplia relación entre la universidad y la empresa, desde que se piensa en elevar la calidad de la investigación y la mejor integración con las necesidades sociales, logrando aportes comunes entre dichos actores, Como menciona Mercado (2011):

El campo de la educación es el más idóneo para sembrar y cosechar, los frutos necesarios para resolver la enorme problemática que enfrenta la sociedad actual. Por lo que es necesario dar a los alumnos de los distintos niveles educativos de México, una formación que responda a las nuevas exigencias, con la finalidad de que los egresados se puedan integrar a una economía altamente competitiva, por lo que es necesario hacer una revisión concerniente a la misión, visión, valores y filosofía que orientan a la educación (p. 1).

La UNESCO (1998), citada por Díaz (2009), prevé que la educación superior deberá:

- Considerar el acceso equitativo según los antecedentes socio educativo y laboral como una cuestión clave.
- Continuar diversificándose estructuralmente y, por consiguiente, con respecto a las condiciones de estudio y a los cursos impartidos.
- Dedicar más atención a las competencias genéricas, a las capacidades sociales y al desarrollo de la personalidad.
- Modificar su función con el paso hacia una sociedad de aprendizaje durante toda la vida.
- Preparar a los estudiantes para la creciente mundialización e internacionalización económica y social.
- Servir a los estudiantes a través de una variedad creciente de medios más allá de la enseñanza y el aprendizaje en el aula, por ejemplo, mediante la comunicación fuera del aula, el asesoramiento, la oferta de diversas formas de experiencia de trabajo y de vida, o el apoyo en la búsqueda de empleo.

- Establecer modos regulares de comunicación entre la educación superior y el mundo del trabajo (p. 41).

Cuadro 1. Teorías de apoyo

Teoría	Características
Del Capital humano	El desarrollo de la teoría del capital humano reconoce que para la explicación de ciertos fenómenos macroeconómicos, como por ejemplo, el crecimiento del ingreso nacional, es necesario incluir, además de los factores: capital y trabajo, un tercer factor, que considera el conjunto de habilidades y capacidades de los trabajadores.
De Sistemas	Se seleccionó la teoría de sistemas, para configurar el marco de referencia teórico, porque sus postulados nos permiten analizar a la Universidad y a la Empresa como sistemas que están integrados por un conjunto de partes interdependientes y que como organizaciones tienen necesidad de supervivencia, poseen un comportamiento y ejecutan acciones.
De la Organización	Según se ha visto, la teoría de la Organización parte del supuesto de que todo sistema es una organización compuesta de varios subsistemas; en este sentido se puede inferir que una organización es un sistema de acciones conscientemente coordinadas, constituida s por dos o más personas, donde toda organización de trabajo debe alcanzar metas previstas de acuerdo con su visión, misión y objetivos específicos. Por lo que, tanto la Universidad como la Empresa, deben poseer una estructura flexible y cambiante, en el espacio y el tiempo, de acuerdo con las exigencias, que le plantean el entorno tanto interno como externo, a ambos sistemas organizacionales.
Del desarrollo sustentable	Implica que la calidad medioambiental mejora el crecimiento económico, a través de varias formas: mejorando la salud de los trabajadores, creando nuevos empleos en el sector medioambiental y creando empleos en el sector dedicado a combatir la contaminación;

Fuente: elaboración propia con datos de (Díaz, 2009).

El papel de las escuelas y las universidades en la actualidad, es trabajar en conjunto, aunque muchas de ellas no lo asimilan así, para describir la importancia de dicha relación, se describen de manera general las teorías del cuadro 1, donde se observa la teoría del capital humano, donde muestra la importancias de las personas para que las empresas funcionen de manera eficiente, encontrar al personal adecuado tiene que ver con la universidad y la preparación que se brinda a los futuros profesionistas, por otro lado con la teoría de sistemas donde empresa y universidad se conjuntan como un sistema que están integrados por un conjunto de partes interdependientes para alanzar las metas del desarrollo económico.

Por otro lado, con la teoría de la organización tanto la universidad como la empresa, deben poseer una estructura flexible y cambiante, en el espacio y el tiempo, de acuerdo con las exigencias que se presenten, finalmente con la teoría del desarrollo sustentable, habla sobre la educación ecológica que poseen los estudiantes y lo que se aplica cuando se trabaja o se crea alguna empresa.

Como refiere Cerón (2007) “las empresas tienen la responsabilidad pero también el derecho de participar y ser uno de los nuevos agentes que actúen en el campo de la educación. Si se entiende la educación como un bien público y estratégico para el desarrollo del país, es necesario potenciar el rol de las empresas en la construcción de políticas públicas educativas de largo plazo” (p. 14).

Como refiere Ronquillo (2017)

La vinculación de la universidad con los sectores productivo y social es una función sustantiva con la misma relevancia que la docencia e investigación. Sin embargo, no se realiza con tanta frecuencia y tan adecuadamente como debería. Hay muchas razones que pueden explicar lo anterior, quizá la más importante sea el desconocimiento por parte de las empresas acerca de las ofertas que las Instituciones de Educación Superior (IES) pueden brindarles a través de sus escuelas superiores, institutos o departamentos, centros de investigación y áreas académicas que las conforman. Otro aspecto muy importante a considerar es la falta de familiaridad de las empresas con los procesos administrativos universitarios, que suelen ser marcadamente diferentes a los empresariales (p. 1).

Cuadro 2. Vinculación universidad empresa

Vinculo	Características
Áreas de reclutamiento	Donde las empresas participan con las universidades con las que tienen algún acuerdo en su bolsa de trabajo, así como en eventos y ferias de reclutamiento, en las que se da prioridad a los estudiantes de tales instituciones por el reconocimiento que tienen éstas y/o sus egresados. Sin embargo, en este punto, las empresas no se han involucrado en el diseño y desarrollo de los planes y programas de estudio de las instituciones que les proveen de personal.
participación en la elaboración de casos prácticos	Esto se realiza, básicamente, en las áreas de mercadotecnia y administración de recursos humanos, lo que sirve de apoyo para revisar aspectos académicos, utilizándose de manera confiable pero muy limitada
Apertura por parte de las empresas para que los estudiantes realicen prácticas profesionales	De esta manera, los alumnos conocen y desempeñan alguna función de manera básica dentro de la empresa, sin embargo estas prácticas solamente se realizan para integrarse a niveles operativos, en la mayoría de los casos.

Fuente, elaboración propia con datos de (Rosales y Contreras, 2008).

Para lograr el desarrollo de cada nación, se necesita de trabajo arduo, mismo que se pudiera fortalecer, gracias al vínculo que existe entre las universidades y la empresa, no solo por los puntos que se mencionan en el cuadro 2, donde se menciona que existe bolsa de trabajo, colaboración compartida y la apertura para que los estudiantes realicen prácticas profesionales.

#### *Resumen de resultados*

Se muestran a continuación los resultados obtenidos mediante el cuestionario a una muestra al azar a algunas empresas o negocios de la zona de la colonia María Isabel del municipio de Valle de Chalco:

El interés de vinculación, existe sin lugar a duda en mayor proporción, en las universidades, ya que existe un departamento de vinculación que promueve la labor de los estudiantes para lograr la relación y que los alumnos presten sus servicios en la empresa, pero que es lo que pasa en la empresa como lleva a cabo este vínculo.

Lo que se observa gracias al cuestionario es que, la empresa, no siempre promueve la participación de los alumnos para la colaboración conjunta, por lo que no origina el emprendimiento con la participación de estudiantes universitarios, factor que muestra la no participación de la empresa en la vinculación que se espera. En lo que se refiere al desarrollo de programas para involucrar a los futuros profesionistas al mundo empresarial, refieren en su mayoría que no es así, lo que da a notar que ese trabajo se lo dejan a la universidad.

En cuanto si busca un vínculo con la educación, la mayoría refiere que no es así, lo que hace referencia que no suele querer una relación con el medio universitario, por otro lado, se asegura no ofrecer alguna estadía o prácticas profesionales, lo que hace pensar que en la empresa no existe interés para establecer servicios de educación continua a los universitarios. En lo que respecta a la creación de una oficina dedicada exclusivamente a las actividades de vinculación, considera la mayoría que no está de acuerdo, ese trabajo se deja siempre a la universidad y debe de ser parte de su negocio para lograr el desarrollo no solo personal sino del país. Finalmente, en cuanto a los canales de comunicación permanentes entre la empresa y la universidad para conocer los servicios que se pueden utilizar, refieren en su mayoría no crear dichos canales, así que nuevamente se observa y se remarca que ese trabajo se lo dejan exclusivamente a la universidad.

### **Bibliografía**

- Aguilar M. M: y Martínez A. K. (2013) Las PYMES ante el proceso de la globalización", en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2013/pymes.html>
- Ávila H. E. (2014) Las PYMES en México: Desarrollo y Competitividad. Observatorio de la Economía Latinoamericana. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2014/cooperacion.html>
- Castillo S. L. y Reyes D. S. (2015) Los Modelos de Relación Universidad-Empresa. Revista Caribeña de Ciencias Sociales. <http://www.eumed.net/rev/caribe/2015/07/universidad-empresa.html>

Ceron L. F. (2001) Guía Práctica para Promover la Educación desde la Empresa. Disponible en:

[http://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/sites/default/files/guia\\_practica\\_para\\_promover\\_la\\_educacion.pdf](http://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/sites/default/files/guia_practica_para_promover_la_educacion.pdf)

Díaz de I. A. M. (2009) La Gestión Compartida Universidad-Empresa, en la formación del Capital Humano. Su Relación con la Competitividad y el Desarrollo Sostenible. Tesis Doctorales de Economía. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/amdi/Teoria%20del%20Desarrollo%20Sostenible.htm>

Mercado V. H. (2011) La Educación y el Desarrollo en México. Cuadernos de Educación y Desarrollo en México. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/26/hmv.htm>

Ronquillo H. N. (2017) Vinculación Universidad-Empresa ¿Para qué? Disponible en: <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/ciencia-tecnologia/vinculacion-universidad-empresa-para-que>

Rosales T. A. y Contreras S. R. (2008) El Entorno a las Universidades Emprendedoras: Educación, Vinculación, Desarrollo y Reformulaciones. Biblioteca Virtual. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2008c/466/Vinculacion%20Universidad%20Empresa%20Problematica%20y%20desafios%20actuales.htm>

### Cuestionario

El fin del presente cuestionario es para la realización de una investigación que tiene la finalidad de mostrar que la **CONTRIBUCIÓN DE LAS EMPRESAS EN LA EDUCACIÓN SON UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO EMPRESARIAL** La información aquí escrita se manejará de forma confidencial.

Instrucciones: Marque con una x la respuesta que considere de acuerdo a su nivel de aceptación

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Neutro
4. En desacuerdo
5. Muy de acuerdo

1. ¿La empresa, promueve el emprendimiento con la participación de estudiantes universitarios?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

2. ¿Se desarrollan programas para involucrar a los futuros profesionistas al mundo empresarial?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

3. ¿Cómo empresa, han intentado vincularse con el sector educación?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

4. ¿En la empresa se ofrecen Estancias o prácticas profesionales?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

5. ¿Existe interés de la empresa para establecer servicios de educación continua?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

6. ¿Considera importante, crear una oficina dedicada a exclusivamente a las actividades de vinculación?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

7. ¿Crea canales de comunicación permanentes entre la empresa y la universidad para conocer los servicios que se pueden utilizar?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

# EL PAPEL DEL DOCENTE EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE, CON O SIN TECNOLOGÍA, PARA CAPTAR LA ATENCIÓN DEL ESTUDIANTE

Dra. Esperanza Cotera Regalado<sup>1</sup>, Dr. Miguel Zavala López<sup>2</sup>,  
L. en C. Lizbeth Vázquez Beltrán<sup>3</sup> y Dra. Magally Martínez Reyes<sup>4</sup>

*Institución académica, País*

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco, Universidad Autónoma del Estado de México  
Plantel de la Escuela Preparatoria Amecameca Sor Juana Inés de la Cruz, de la UAEM

**Resumen---** Como cualquier factor de la educación, la tecnología aporta diversas herramientas para hacer la manera de enseñar, de mayor eficiencia, por lo que se hace interesante, cual es el rol del profesor al momento de transmitir el conocimiento, en primer lugar las estrategias didácticas sin tecnología y en segundo lugar, con tecnología, esto para saber qué es lo que están haciendo estos para hacer que las clases sean interactivas, logrando mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje, (PEA), con el fin de lograr el éxito y mejor preparación de los estudiantes. Para poder llevar a cabo la presente investigación, se hace un estudio en el Centro Universitario (CU) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) para saber lo que hacen los profesores para aportar a la educación de sus alumnos.

**Palabras clave:** UAEM, educación, proceso enseñanza-aprendizaje, tecnología

## Introducción

Para la elaboración de la presente investigación, se trata de abordar algunos temas, para conocer un poco sobre el papel del docente con o sin el uso de la tecnología, en el primer apartado, se habla sobre la educación tradicional, donde el primer aspecto a destacar es el autoritarismo con el que se trata a los alumnos, donde el profesor es al 100% responsable del aprendizaje del alumno.

Por otro lado, se menciona el papel de la tecnología en la educación, donde se muestra que no solo las herramientas tecnológicas son indispensables en la educación, ya que en general aporta aprendizaje en cualquier ámbito de las personas, en este caso se observa que los profesores y alumnos deben aprender a retroalimentarse unos a otros, sin dejar que se convierta en un papel pasivo de ambos.

Finalmente se hace un recuento de lo que puede ser la educación y el Proceso EA, con el uso y sin el uso de la tecnología, en el primer aspecto es evidente notar como es que existe mayor interacción al momento de contar con las herramientas tecnológicas para lograr la retroalimentación y por otro lado sin tecnología lo incompleta que puede ser lograr el proceso EA.

El principal factor de interés de la presente investigación, no es mostrar las herramientas que ofrece la UAEM, o algunas otras, más bien es saber la postura del profesor ante los evidentes cambios.

## Descripción del Método

Para poder tener alguna respuesta a la temática, se hace una investigación de algunos conceptos o posturas respecto al uso o no de la tecnología, por lo que se inicia con una investigación documental, por otro lado se trata también de una investigación de campo, ya que se aplica un cuestionario a los profesores del CU de la UAEM

---

<sup>1</sup> Dra. Esperanza Cotera Regalado Profesora de Tiempo Completo del CU UAEMM Valle de Chalco, México.  
[peracotera@hotmail.com](mailto:peracotera@hotmail.com), [peracotera@gmail.com](mailto:peracotera@gmail.com), [ecoterar@uaemex.com.mx](mailto:ecoterar@uaemex.com.mx) autor corresponsal

<sup>2</sup> Dr. Miguel Zavala López Profesor de Tiempo Completo de la Escuela Preparatoria de la UAEM, Sor Juana Inés de la Cruz, Amecameca, México

<sup>3</sup> L. en C. Lizbeth Vázquez Beltrán, Profesora de Contaduría en el CU UAEM Valle de Chalco, México  
[liz\\_lcn@yahoo.com.mx](mailto:liz_lcn@yahoo.com.mx)

<sup>4</sup> M. en E. S. María de los Ángeles González Torres. México.

ubicada en el municipio de Valle de Chalco, se trata también de una investigación cualitativa porque se investiga al fenómeno de estudio en su contexto natural, finalmente se trata de una investigación transversal ya que se pretende realizar en un solo momento.

*La educación tradicional*

El papel de la educación, ha cambiado con el paso del tiempo, principalmente con la llegada de la tecnología, que facilita el proceso de EA, ahora bien, no necesariamente las clases deben de ser con el uso de herramientas tecnológicas, también puede ser sin su uso, aunque Salas (2019) refiere lo siguiente.

La modalidad tradicionalista de enseñanza más utilizado es el de la conferencia, donde el discente depende en gran medida de lo que escuche del docente, por tanto, si consideramos que sólo recordamos de lo que escuchamos en una conferencia tradicional es el 20 % (Ángelo, 1990), entonces podemos aseverar lo planteado por Lipman (1991) que lo que acontece en los salones de clases es un “letargo cognoscitivo”, en tanto, la conferencia tradicional no ha sido efectiva para lograr el aprendizaje significativo (Felder, 1996; Leonard, 1992 y 2000; Lord, 1994),

Como refiere Bedolla (2012) a escuela o la educación, ha pasado por diversas etapas y procesos llevando a la elaboración de varios modelos que se muestran a continuación.

Cuadro 1. Modelos de la educación

Modelo	Características
La escuela Tradicional	El origen de la escuela tradicional se remonta al siglo XVII el origen de lo que se ha llamado escuela tradicional. Coincide con la ruptura del orden feudal y con la constitución de los estados nacionales y el surgimiento de la burguesía; se debaten en el terreno de la educación distintos proyectos políticos. Con relación a las prácticas escolares cotidianas, los pilares de este tipo de escuela son el orden y la autoridad.
La escuela nueva	Constituye respuesta a la escuela tradicional y resulta un movimiento muy controvertido en educación. Muchos pensadores (Bernfeld entre ellos) lo consideran una revolución Copérmica en el campo de la educación, ya que da un giro de 180 grados al desplazar la atención que, en la educación tradicional se centraba en el maestro, hacia el alumno. La misión del educador estriba en crear condiciones de trabajo que permitan al alumno a desarrollar aptitudes; para ello se vale de transformaciones (no radicales) en la organización escolar, en los métodos y en las técnicas pedagógicas.
Escuela tecnocrática	(El pensamiento tecnocrático en la educación superior) Este modelo ha ejercido una influencia muy importante en las instituciones educativas de nuestro país. La tecnología educativa es un hecho cuya presencia se deja sentir en todos los niveles del sistema educativo nacional, con repercusiones importantes en la educación superior.
La escuela crítica	A mediados del siglo XX, surge una pedagogía que cuestiona en forma radical tanto los principios de la escuela nueva como se la escuela tradicional y la tecnología educativa, pronunciándose por la reflexión colectiva entre maestros y alumnos sobre los problemas que los atañen, como un precedente indispensable para la toma de decisiones en el ámbito pedagógico, lo cual implica criticar radicalmente la escuela, sus métodos, sus relaciones, revelando lo que permanece oculto, pero que condiciona su actuación, su forma de ver el mundo, es decir su ideología.

Fuente: elaboración propia con datos de (Bedolla, 2012).

Como se observa en el cuadro uno, existen varios modelos que fueron adoptados con el trascurso del tiempo, desde la escuela tradicional, donde la autoridad era esencial para que el estudiante aprendiera, por otro lado la escuela nueva donde educador estriba en crear condiciones de trabajo que permitan al alumno a desarrollar aptitudes; para ello se vale de transformaciones, la escuela tecnocrática donde se da la aparición de la tecnología y finalmente la escuela crítica donde se da la interacción entre profesor y alumno.

Como afirma Suárez y Ayala (2011) “la escuela tradicional se torna obsoleta frente a los dramáticos cambios sociales, económicos y políticos vividos desde hace más de cuatro décadas. Se torna ineficiente e inadecuada. No porque siempre lo haya sido, sino porque la sociedad cambiante le plantea nuevos retos y nuevas demandas” (p. 112).

Después de ver lo que es la educación tradicional, es indispensable hacer un análisis también por la educación tecnológica, para conocer los rasgos y la importancia que tiene cada una, ya que tanto es indispensable adoptar los nuevos avances gracias a la tecnología, como adoptar aquella educación tradicional que ayude a combinar la educación y tornarla más eficiente.

#### *La educación tecnológica*

Ahora bien, es necesario mostrar lo que es la educación educativa, que, aunque es lo de hoy es necesario describirlo, de acuerdo con Mottet (1983) citado por Rojas (2010) existen tres significados distintos de Tecnología Educativa:

a) Tecnología en la Educación. Una Tecnología Educativa que se refiere al diseño de diversos útiles, documentos y soportes materiales a utilizar por profesores y alumnos con fines pedagógicos. Se trata de un aspecto de utilización de la enseñanza que une los medios audiovisuales con otros diseños pedagógicos existentes.

b) Tecnología de la Educación. En este segundo tipo, arraigado como un planteamiento sistémico, se entiende como una tecnología de la organización educativa, donde se estudia las diferentes maneras de ajustar, organizar y ensamblar los medios del sistema educativo para lograr los objetivos previstos de la mejor manera posible.

c) La educación es en sí misma una tecnología. Aquí, en un tercer tipo se aborda la Tecnología Educativa como una acción pedagógica que considera la tecnología dentro de los procesos de aprendizaje cuando los medios se presentan, de manera organizada, al servicio de la enseñanza.

Por otro lado, Jaimes (2017) menciona que:

La tecnología ha venido a revolucionar la forma de enseñanza, los mecanismos para transmitir los conocimientos hacia los estudiantes han cambiado, las herramientas se han diversificado bastante, el acceso a las redes tanto sociales y de investigación llegan para transformar la forma del proceso enseñanza-aprendizaje, la revolución educativa está en acción no solo en los estudiantes, sino en todos los que participan dentro de la formación académica en las instituciones educativas. Ya que con la tecnología se tiene acceso a todo un mundo de información significativa por los medios adecuados en su adquisición han venido a facilitar mucho más el poder tener una profesión desde la comunidad del hogar, formando personas explorativas donde practiquen el proceso aprender a aprender. (p. 1).

Es necesario notar, que los que deben de cumplir con el reto son sin duda los profesores, ya que son estos los que deben de actualizarse adoptando la gran diversidad tecnológica adoptando de la mejor manera para ofrecer enseñanza de calidad, esto con la intención de estar acorde a las exigencias de la sociedad, aunque para los profesores de mayor edad es difícil.

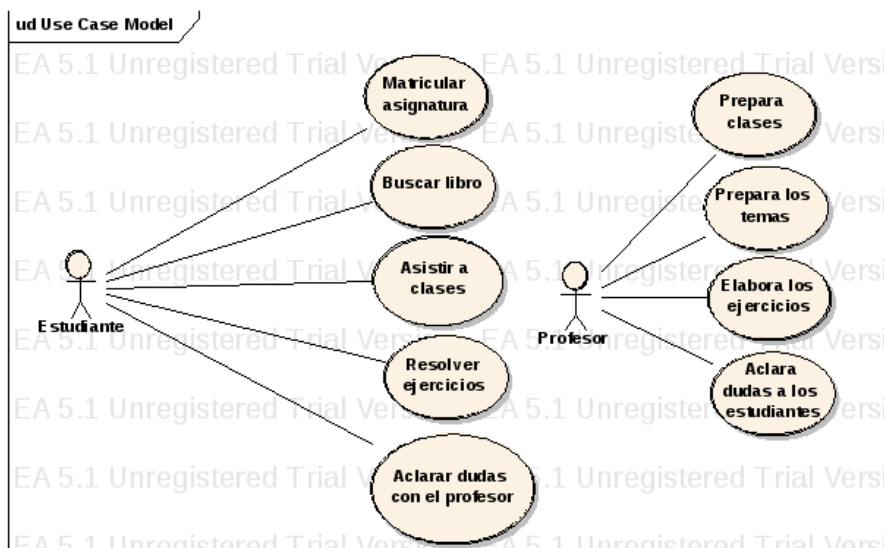
Las TIC han cambiado el aprendizaje y la enseñanza en los diferentes contextos educativos, producto del aumento de la matrícula (pregrado) y los internautas. Para determinar la frecuencia de uso y función que estudiantes de una universidad pública mexicana dan a las TIC en los contextos educativos, participaron 309 alumnos voluntarios, seleccionados no probabilísticamente y por cuotas. Se diseñó y aplicó una escala tipo Likert conformada por 46 reactivos. Los estudiantes utilizaban las TIC de forma más receptiva que para producir información y en contextos informales con un uso recreativo y comunicativo. Deben promoverse las TIC en la educación superior, con planes de acción que adapten las habilidades informales de los universitarios, a competencias tecnológicas adecuadas a la educación formal (Tirado y Roque, 2019).

Indudablemente la educación ha cambiado, desde la tradicional hasta la dada con base a la tecnología, pero es un hecho que esta puede complementarse, aunque existe gran diferencia en cuanto al uso o no de la tecnología, en el siguiente apartado se muestra el proceso EA, cuando se usa o no la tecnología. Ya que un ambiente de aprendizaje con diversa información lleva a la formulación de conceptos para mejorar el aprendizaje.

#### *El proceso Enseñanza-Aprendizaje con o sin tecnología*

Ahora bien, es necesario saber cómo sería el aprendizaje con o sin tecnología, para esto es necesario observar cómo se da cada caso. Ya que es necesario contar con las herramientas que constituyan un reto tanto para los alumnos como para el profesor.

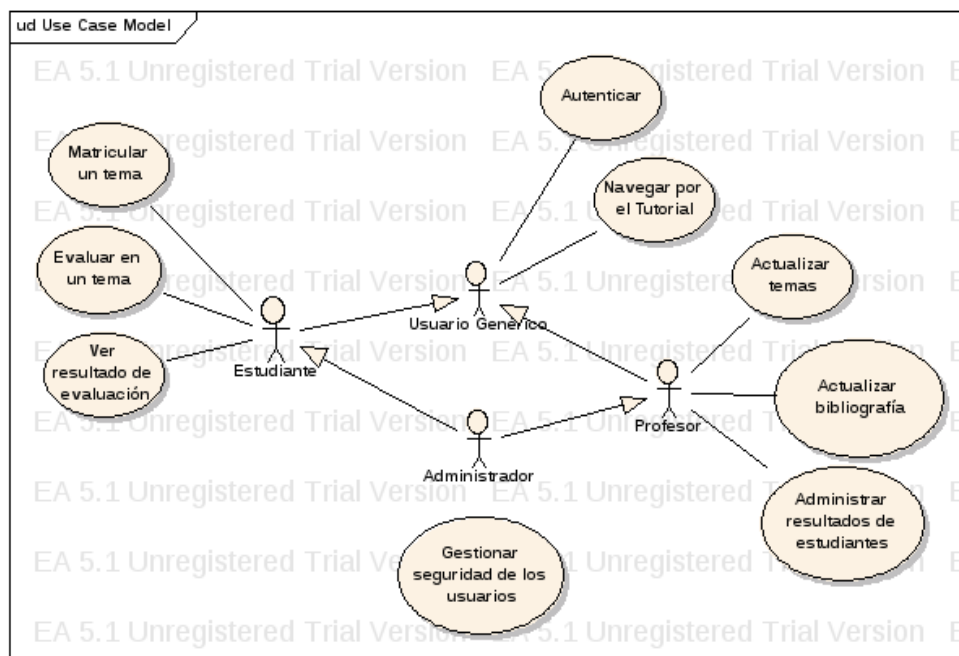
**Figura 1.** Características del estudiante y profesor sin el uso de las TIC



**Fuente:** elaboración con datos de (Valdés, Medina y Marrero, 2013)

Como se puede observar en la figura uno, es el actuar tanto del alumno como del profesor en el proceso EA, donde se puede observar que no hay interacción y que cada uno cumple con un rol, el estudiante, busca la información, asiste a clases, resuelve los ejercicios y pide aclarar las dudas con el profesor, por otro lado, el profesor, prepara su clase, los temas, elabora ejercicios y finalmente aclara las dudas surgidas, se convierten en agentes pasivos de la educación.

**figura 2.** Características del estudiante con el uso de las Tecnología



**Fuente:** elaboración con datos de (Valdés, Medina y Marrero, 2013)

Ahora bien, lo que se ve en la figura 1, es aquella interacción que se da con el uso de la tecnología, el estudiante investiga y evalúa un tema, busca información más allá, y puede ver sus resultados de aprendizaje, el



profesor actualiza sus temáticas y la bibliografía y gracias a la tecnología puede ser analizada por los estudiantes, existe mayor movimiento de información y dinámica con el uso de la tecnología. En la presente investigación de lo que se trata es ver cómo es que se da la interacción del profesor y el alumno y de lo importante es que se empiece a hacer uso de las herramientas tecnológicas.

Torres (2017) afirma que:

El profesor es el orientador de la enseñanza, a través de sus estímulos hará que el alumno cumpla el proceso del aprendizaje; Para eso es necesario que el profesor entienda a sus alumnos, debe estimular a sus alumnos de forma adecuada, es por eso que el profesor es indispensable por su calidad de orientador para la formación de los alumnos (p. 2).

Es importante destacar, que la UAEM cuenta con diversas herramientas en su página digital, mismas que pueden ser utilizadas por los docentes, ahora bien, es necesario saber la postura de los profesores ante los avances tecnológicos.

#### *Resumen de resultados*

A continuación, se muestran los resultados que se obtuvieron gracias al cuestionario aplicado a los profesores de la UAEM de Valle de Chalco:

En primer lugar en cuanto a si se cree que el alumno prestaría más atención si se involucrara en las unidades de aprendizaje las tecnologías, en su mayoría considera que no, esto puede ser tal vez porque se piense que sería una distracción, por otro lado en cuanto a si se considera que el aprendizaje es mejor adquirido de la manera tradicional, la mayoría refiere que sí, esto puede ser tal vez, porque se resisten al cambio, tal vez hay profesores ya mayores que no se les hace útil o no saben usar dichas herramientas.

Ahora bien, en cuanto a si se cree que se debería involucrar tanto la educación tecnológica como la tradicional, también en su mayoría no están de acuerdo en que esto sea así, al mismo tiempo se observa y se nota que los profesores no utilizan ninguna herramienta tecnológica en sus clases.

Finalmente, en lo que se refiere a si se conocen las plataformas tecnológicas que ofrece la UAEM, se observa que no es así, pero refieren pocos que si conoce y utiliza algunas otras herramientas que no son de la UAEM para lograr el Proceso Enseñanza-Aprendizaje, en lo que se refiere a que si se considera que se crean canales de comunicación permanentes con la tecnología entre los alumnos y el profesor refieren que si, tal vez por el uso de un correo o Facebook para lograr la comunicación.

### **Bibliografía**

- Bedolla S. R. (2012) La Influencia Pedagógica en la Construcción de los Aprendizajes: un Caso de Estudiantes de Derecho, de la Universidad Autónoma de Guerrero. Biblioteca Virtual. Disponible en: [http://www.eumed.net/libros-gratis/2012a/1163/modelos\\_atravesado\\_la\\_conceptualizacion\\_de\\_educacion\\_y\\_didactica.html](http://www.eumed.net/libros-gratis/2012a/1163/modelos_atravesado_la_conceptualizacion_de_educacion_y_didactica.html)
- Jaimes V. J. (2017) La Tecnología dentro de la educación. Cuaderno de Educación y Desarrollo. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/atlanter/2017/09/tecnologia-educacion.html>
- Rojas E. M. de J. (2010) Uso y Apropiaciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Formación del Comunicador Social, Caso: Universidad Veracruzana. Biblioteca Virtual de Derecho, Economía y Ciencias Sociales. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2010a/634/Tecnologia%20educativa.htm/trabajos96/sobre-tecnologia-educativa/sobre->
- Salas V. M. E. (2009) Del Proceso de Enseñanza Aprendizaje Tradicional, al Proceso de Enseñanza para la Formación de Competencias, en los Estudiantes de la Enseñanza Básica, Media Superior y Superior. Cuadernos de Educación y Desarrollo. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/07/mesv3.htm>
- Suárez V. y Ayala Z. (2011) Un Recorrido por la educación actual, Cambios Necesarios. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194121566009.pdf>
- Tirado L. P. J. y Roque H. M. del P. (2019) TIC y Contextos Educativos: Frecuencia de Uso y Función por Universitarios. Edutec. Disponible en: <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/1135>

### **Cuestionario**

El fin del presente cuestionario es para la realización de una investigación que tiene la finalidad de mostrar si **EL PAPEL DEL DOCENTE EN EL PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE, CON O SIN TECNOLOGÍA, PODRÁ LOGRAR PARA CAPTAR LA ATENCIÓN DEL ESTUDIANTE**

La información aquí escrita se manejará de forma confidencial.

Instrucciones: Marque con una x la respuesta que considere de acuerdo a su nivel de aceptación

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Neutro
4. En desacuerdo

5. Muy de acuerdo

1. ¿Cree que el alumno prestaría más atención si se involucrara en las unidades de aprendizaje las tecnologías?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

2. ¿Considera que el aprendizaje es mejor adquirido de la manera tradicional?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

3. ¿Cree que se debería involucrar tanto la educación tecnológica como la tradicional?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

4. ¿utiliza los medios tecnológicos para dar sus clases?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

5. ¿Conoce las plataformas tecnológicas que ofrece la UAEM?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

6. ¿Conoce y utiliza algunas otras herramientas que no son de la UAEM para lograr el Proceso Enseñanza-Aprendizaje?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

7. ¿Crea canales de comunicación permanentes con la tecnología entre los alumnos y usted?

Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutro	En desacuerdo	Muy en des acuerdo
----------------	------------	--------	---------------	--------------------

# ENSEÑANZA DEL FRANCÉS COMO LENGUA EXTRANJERA POR OBJETIVOS ESPECIFICOS PARA PERSONAL DEL SECTOR HOTELERO

Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas<sup>1</sup>, MEILE Anabel Gutiérrez Rodríguez<sup>2</sup>, ME Erika Paulina Madrigal Chavero<sup>3</sup>,  
Lic. Guadalupe Vargas García<sup>4</sup>, ME Nabja Sarai Solís Leyva<sup>5</sup> y MDE María del Carmen Barragán Albarrán<sup>6</sup>

**Resumen**—Actualmente, el sector turismo simboliza una importante fuente de ingreso de la economía del estado de Veracruz; del mismo modo el ámbito hotelero constituye un auge de oportunidades y generación de empleos, no obstante, este sector requiere de personal capacitado en el dominio de lenguas extranjeras que facilite la comunicación con los huéspedes. En este trabajo se relata la experiencia de 22 empleados de primer contacto del hotel Best Wester en la ciudad Poza Rica, a quienes se les instruyó en las competencias básicas de comunicación en lengua francesa con objetivos específicos. Este curso/taller se llevó a cabo durante el periodo febrero-agosto 2018 como parte de las vinculaciones de la Universidad Veracruzana con el sector empresarial. Los resultados obtenidos muestran que el 95% de los empleados/alumnos consideran que esta capacitación les permitiría comunicarse con los huéspedes de habla francesa y lograr una mejor interacción, además de manifestar un crecimiento profesional y motivación personal.

**Palabras clave**— Enseñanza de lenguas, objetivos específicos, sector turístico hotelero.

## Introducción

En la actualidad, el sector turístico/hotelero es tan importante para la economía no sólo de nuestro país sino de todos los países. Uno de los requerimientos en este campo es el conocimiento de lenguas extranjeras considerado ya requisito indispensable en diversos ámbitos profesionales y académicos, así como en el mundo de la comunicación en general, según Rushby, (1990).

La importancia de la enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras sigue creciendo día a día, considerándose una necesidad imperiosa para las personas que desean establecer vínculos a nivel internacional. De ahí que, según Hyland (2002), durante los últimos años se han acrecentado los cursos basados en las necesidades comunicativas especializadas dirigidas a distintas profesiones. Esto se debe en gran medida a la demanda de nuevos perfiles profesionales en empresas que tienen como requisito de ingreso el conocimiento y uso de diversas lenguas extranjeras.

Para tener una idea más amplia del impacto del uso del inglés y del francés en el sector hotelero es importante mencionar que entre las actividades terciarias de nuestra región sobresale el turismo como una de las más convenientes porque genera una gran fuente de ingresos para la economía local. Podemos mencionar como ejemplo el evento de “cumbre tajín” cuyo propósito es la difusión de la cultura totonaca y los lugares turísticos de la región a nivel internacional. Dicho evento llevado a cabo desde el año 2000 ha incrementado la visita de turistas francófonos.

La Universidad Veracruzana a través de su Centro de Idiomas, busca apoyar a los hoteleros, capacitando a sus empleados de primer contacto en el aprendizaje del francés con objetivos específicos.

El aprendizaje de una lengua extranjera con objetivos específicos tiene sus propias características, no obstante que descienda de la enseñanza de una lengua general. Es por esta razón, que numerosos estudios se han llevado a cabo en distintas lenguas, sobre el modo en que estos se deben llevar a cabo.

---

<sup>1</sup> La Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas es docente por asignatura y coordinadora de academia de lengua francesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. [lucacruz@uv.mx](mailto:lucacruz@uv.mx)

<sup>2</sup> Anabel Gutiérrez Rodríguez MEILE, es docente de tiempo completo de lengua inglesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. [anagutierrez@uv.mx](mailto:anagutierrez@uv.mx)

<sup>3</sup> Erika Paulina Madrigal Chavero ME es asesora académica de tiempo completo en el Centro de Autoacceso de Idiomas en la facultad de Contaduría de Tuxpan. [emadrigal@uv.mx](mailto:emadrigal@uv.mx)

<sup>4</sup> La Lic. Guadalupe Vargas García es docente por asignatura de lengua inglesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana. [guvargas@uv.mx](mailto:guvargas@uv.mx)

<sup>5</sup> Nabja Sarai Solís Leyva ME es docente de tiempo completo de lengua inglesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. [nsolis@uv.mx](mailto:nsolis@uv.mx)

<sup>6</sup> María del Carmen Barragán Albarrán MDE es asesora académica de tiempo completo en el Centro de Autoacceso de Idiomas del Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. [cbarragan@uv.mx](mailto:cbarragan@uv.mx)

### **Antecedentes**

Después de una revisión de la literatura, se pudo constatar que la mayoría de estos estudios consideran como punto de partida; el objetivo, el perfil del estudiante y las actividades pedagógicas que se realizarán.

Citaremos solo uno de los antecedentes de este trabajo sobre investigaciones relacionadas al aprendizaje de una lengua extranjera con objetivos específicos.

Pupo (2005) efectuó una investigación en Cuba, en la Escuela de Hotelería y Turismo de Holguín “Nuevos Horizontes” sobre la necesidad de capacitar a los transportistas para comunicarse eficientemente con el turismo extranjero y ofrecer un servicio de excelencia. Su estudio determinó que los cursos tradicionales de idiomas que reciben los transportistas, no respondían a los problemas cotidianos a los que se enfrentan en el desarrollo de su labor con el turismo, ya que no garantizan una enseñanza personalizada en donde los estudiantes aprendieran el vocabulario específico necesario para entablar una conversación eficiente con sus clientes.

### **Problemática, objetivos y justificación**

Dominar el inglés es un requisito casi indispensable para la industria turística. Sin embargo, hablar francés representa un valor agregado para aquel que desee ser empleado dentro de la industria hotelera. El uso de esta lengua es ya una necesidad en este sector, lo que con lleva a los empresarios a generar oportunidades de capacitación que amplíen su perspectiva en la oferta del servicio que ofrecen. Así, los empresarios hoy día pretenden tener personal mejor capacitado en el ámbito de los idiomas, caso que se presenta en esta investigación.

El objetivo general de este trabajo es capacitar al personal de primer contacto del hotel Best Wester en la cd. Poza Rica en el uso del francés a partir de la elaboración de un manual de especialidad relacionado con el ambiente hotelero. Y los objetivos específicos son: 1) Conocer la pertinencia del curso, 2) Conocer la pertinencia de los materiales utilizados, 3) Conocer la percepción de los estudiantes en relación al capacitador y 4) Conocer la percepción de los estudiantes en relación a su formación laboral.

Este trabajo se justifica ya que el turismo local en la cd. de Poza Rica representa un alto porcentaje de su económica y aunque la ciudad no representa específicamente un atractivo turístico para los vacacionistas, sí ofrece un abanico de opciones en la oferta hotelera y restaurantera de calidad. Poza Rica, es el núcleo principal de la zona norte del estado de Veracruz donde se sitúa la llamada región del Totonacapán; la cual ofrece, arqueología, playas, ecoturismo, una variada y exclusiva gastronomía, además del festival “Cumbre Tajín”

Algunos hoteleros conscientes de lo que ésta región ofrece al turismo y del incremento en la afluencia de visitantes francófonos, requieren de la capacitación del francés con propósitos específicos para atender a sus huéspedes de acuerdo con las necesidades reales de la región y buscando una mejor calidad en los servicio que ofrecen.

### **Marco Teórico**

En la presente investigación se aborda el tema de la enseñanza del francés con objetivos específicos. Sin embargo, el concepto de propósitos específicos data de la enseñanza del inglés como tal y posteriormente da paso a la enseñanza del francés, así como de otras lenguas. Empezaremos entonces por comprender las diferencias entre aprender inglés o francés general y aprender inglés o francés para un objetivo particular.

Las diferencias más notorias entre el IFE y el IG de acuerdo con Donna (2000) recaen en el tipo de estudiante y sus necesidades, los objetivos y el contenido del curso, el tipo de lenguaje y el programa pedagógico, así como en los métodos de enseñanza-aprendizaje. Las necesidades y los objetivos concretos de un curso de IFE difieren de las de un curso general e influyen en la selección de tareas que tendría que realizar el alumno y en las destrezas que se pretenden desarrollar en él.

En cuanto al francés, esta división se conoce como Francés General (FG) y Francés para Objetivos Específicos (FOS) por sus siglas en francés *Français pour Objectifs Spécifiques*. Cuq (2003) resalta su objetivo como un aprendizaje global y equilibrado en sus competencias que involucra principalmente a la vida cotidiana. En cambio, el FOS lo inscribe en una metodología cuyo objetivo principal no es el aprendizaje de la lengua en sí, sino como la posibilidad de adquirir los saberes “*savoir faire*” lingüísticos propios de una situación profesional o académica.

Ruiz Garrido (2003) explica la división del inglés para fines específicos durante los años sesenta la cual se convirtió en una parte activa y significativa dentro de la enseñanza del inglés como segunda lengua, aunque los primeros años fueron dominados por el inglés para fines académicos (*English for Academic Purposes*) y la investigación sobre el inglés para fines profesionales (*English for Occupational/Professional Purposes*).

Al igual que el IFE, el FOS se desarrolla en los años 70 principalmente en América Latina, pero en sus inicios se utilizó el término de Francés Instrumental (Cuq 2003). Se utilizó también el concepto de francés de especialidad, mismo que fue renombrado a fines de los años 80 como francés para objetivos específicos, adoptado del término inglés *English for Specific Purposes*.

### ***Estrategias en la enseñanza de una lengua extranjera para propósitos específicos***

Las Estrategias didácticas son procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales, en los cuales el alumno elige y recupera, de manera coordinada los conocimientos que necesita para cumplimentar una determinada demanda u objetivo, dependiendo de las características de la situación educativa en que se produce la acción, (Monereo *et al.*, 1999).

De acuerdo con Mackay y Palmer (1987), se debe hacer un análisis detallado de las necesidades de los aprendices, así los estudiantes se verán involucrados en el proceso y evitarán terminar frustrados por la falta de interés en lo que aprenden. En relación con lo anterior, Strevens (1988) indica que el tomar en cuenta el diagnóstico de las necesidades de aprendizaje de los estudiantes ofrece ventajas para la instrumentación de cursos para la enseñanza de un idioma extranjero con propósitos específicos.

#### ***Perfil del aprendiente y del docente***

El aprendizaje con propósitos específicos se centra en las necesidades del aprendiz, según lo mencionan Dudley *et al.*, (1998). Este se destina a adultos que ya participan en la vida activa y que tienen una clara percepción de sus necesidades, restringidas a un área lingüística específica, Lehmann (1993).

Por su parte, Díaz (2000) en Dudley *et al.* (1998), sostiene lo anterior, al mencionar que los alumnos en su mayoría están inmersos en los niveles medio superior, superior o profesionales /trabajadores en programas de estudios, quienes han aprendido una lengua extranjera con fines generales con anterioridad.

En cuanto al perfil del docente, se requiere de personal especializado en el idioma y en el área de estudio o laboral para elaborar y dirigir las actividades propias del campo que será abordado con fines específicos. Dichas acciones serán llevadas a cabo a través de ciertos materiales o tareas diseñadas de acuerdo con las necesidades del estudiante y las competencias que deberá adquirir. El papel del profesor de un curso diseñado para propósitos específicos es distinto al del docente de un curso de lengua general en cuanto a que éste se convierte, a veces, en un consultor de la lengua al mismo nivel que el estudiante, con la diferencia de que el instructor tiene experiencia en un ámbito determinado y el alumno no (Nelson, 2000).

#### ***Metodología y diseño de un curso FOS***

Mangiante y Parpette (2004), recomiendan para la elaboración de un curso FOS, un procedimiento en 5 etapas; diseño utilizado para la elaboración de este curso:

- 1) La solicitud de la formación hecha por una institución, una empresa o por los mismos interesados.
- 2) El análisis de necesidades de los futuros estudiantes, las cuales pueden identificarse a través de cuestionarios o entrevistas directas. Esta etapa es de suma importancia, ya que de eso depende la elaboración del curso y sus materiales.
- 3) La recopilación de datos, en los que se apoyara el docente para confirmar sus hipótesis o modificarlas.
- 4) El análisis de datos recolectados para identificar los componentes de las diferentes situaciones de comunicación que el docente deberá tratar durante el curso.
- 5) La elaboración de las actividades, apegadas a situaciones reales de comunicación, aspectos culturales y el saber hacer "*les savoir faire*" que los estudiantes deben desarrollar.

#### ***Evaluación y Aprendizaje Fundado en Tareas***

La importancia de la evaluación de un curso radica en el hecho de proveer una retroalimentación que ayude al aprendizaje, y para contar con un instrumento que mida la competencia de una lengua extranjera. La evaluación como apoyo al aprendizaje abarca beneficios tales como el reforzamiento de saberes y la construcción de confianza en las fortalezas de aprendizaje (Dudley-Evans, T. & St. John, J.: 1998, 210).

Douglas (2000) hace una diferencia entre la evaluación de los cursos por Objetivos Específicos y los de Lengua General, argumentando que "los exámenes de lengua para Objetivos Específicos pertenecen a una rama de exámenes de lengua en los cuales el contenido del test y el método son derivados de un análisis de una situación de uso del lenguaje específico".

Se considera, por lo tanto, que una forma de evaluar un curso de Lengua por Objetivos Específicos es colocar a los participantes en una situación en la que pueda demostrar de manera directa su dominio de lengua, por ejemplo, haciendo una presentación oral del servicio que ofrece la empresa. En apego a Douglas (2000), la evaluación que se realizó a los estudiantes durante esta investigación fue de acuerdo a las competencias que el estudiante adquirió para utilizarlas específicamente en su área de trabajo.

Dicha evaluación se llevó a cabo basado en el aprendizaje fundado en tareas, las cuales Breen (como se citó en Nunan, 1989) define a la tarea como: cualquier esfuerzo de aprendizaje estructurado que tiene un objetivo particular, contenido apropiado, un procedimiento de trabajo específico y una gama de resultados para aquellos que emprenden

la tarea. Por lo que se asume que la “Tarea” se refiere a una gama de planes de trabajo que tienen como propósito general facilitar el aprendizaje de una lengua – desde un tipo de ejercicio simple y breve, hasta actividades más complejas y extensas, tales como resolución de problemas o simulaciones y toma de decisiones.

### **Descripción del Método**

El Centro de Idiomas a través de la vicerrectoría recibió una solicitud por parte de una empresa hotelera solicitando capacitación en lengua francesa para sus empleados. Por medio de una entrevista con el solicitante se identificaron las necesidades de formación que debían ser consideradas elementos clave para el diseño del programa. Se diseñó un programa con Objetivos Específicos focalizado más en el saber hacer “*savoir faire*” que en el saber “*savoir*” (*know vs know how*). Comprendiendo el “*savoir faire*” o “*know how*” como la capacidad de utilizar de manera apropiada la lengua aprendida, tomando en cuenta los aspectos no verbales como la proxémica<sup>7</sup> o el contacto visual (Cuq, 2003).

Se diseñó un manual de sensibilización a la lengua y cultura francesa para personal de primer contacto del sector hotelero elaborado durante los periodos agosto 2016-enero 2017, febrero-julio 2017 y agosto 2017-enero 2018. Este manual fue adaptado a las funciones específicas del personal y su aplicación se llevó a cabo durante el periodo febrero-agosto 2018 con una duración de 30 horas a razón de 2 horas diarias de lunes a viernes durante 3 semanas. Finalmente, se realizó una colecta de datos mediante un cuestionario aplicado a los participantes, así como el análisis de los datos recogidos para determinar la pertinencia de este curso

Por lo anterior, podemos definir esta investigación como un estudio de caso descriptivo con enfoque cualitativo. Yin (1989), distingue tres tipos de estudios de casos en función de sus objetivos: los explicativos, en los que el objetivo es establecer la causa y el efecto; los descriptivos, centrados en la descripción de lo que sucede en un estudio en particular; y los exploratorios, que son útiles cuando no hay o hay poca información sobre el fenómeno que se está estudiando.

La investigación que se llevó a cabo, fue producto del curso-taller proporcionado a los empleados del tradicional hotel Best Western de Poza Rica, Veracruz. En este estudio participaron 22 empleados de diferentes áreas del hotel: 6 meseros, 6 recepcionistas, 1 jefe de recepción, 1 camarero, 2 cajeros, 1 barman, 3 bell boys, 3 administrativos, 1 cocinero, 1 ventas.

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue un cuestionario con 7 preguntas de opción múltiple y 2 abiertas. (ver anexo 1). Este cuestionario fue aplicado al final de curso y de la evaluación. El cuestionario se redactó en español para facilitar la comprensión de los estudiantes, en donde se incluye información del perfil del participante, género, edad y área específica de trabajo, además de su relación con el francés o con otras lenguas y su opinión sobre el desarrollo del curso.

### **Presentación y análisis de resultados**

El instrumento de recolección de datos permitió conocer la pertinencia del curso, el material, la percepción del estudiante en relación al capacitador y el impacto profesional que los participantes consideran tener a final de la formación a su entorno laboral.

En nuestra primera pregunta, abordamos el aspecto de la utilidad que esta formación representa para los participantes. De los 22 participantes encuestados 21 de ellos consideran que el taller es útil porque en ocasiones reciben grupos de nacionalidad francesa. Es decir que el 95% consideran que esta capacitación les dio la oportunidad de poder comunicarse con el huésped y lograr una mejor interacción, además de manifestar un crecimiento y gusto personal. Solo una persona se manifiesta como neutral.

Las opiniones en cuanto a los materiales quedaron divididas por la mitad. Sin embargo, los comentarios entre los que estuvieron totalmente de acuerdo y los que estuvieron de acuerdo en que el material utilizado fue el adecuado no varían mucho, incluso conservan la misma idea. Podemos contrastar, por ejemplo, a un participante que dice que “*son situaciones que realmente pueden pasar en el trabajo*” con otro que marca de acuerdo y dice que “*son conversaciones que se usan cotidianamente*”. De manera general los participantes opinan que el manual facilitó el aprendizaje por ser sencillo y entendible, porque los temas estaban relacionados con sus actividades cotidianas y porque había un balance entre audios, ejercicios y explicaciones.

El rol que juega el docente es también fundamental para el éxito de los alumnos en el aprendizaje. Por esta razón se consideró importante que los participantes expresaran su opinión en este sentido. Los datos recolectados nos

---

<sup>7</sup> “la proxémica estudia las relaciones -de proximidad, de alejamiento, etc.- entre las personas y los objetos durante la interacción, las posturas adoptadas y la existencia o ausencia de contacto físico”.

[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/diccio\\_ele/diccionario/proxemica.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/proxemica.htm)

indican que los participantes están totalmente de acuerdo en que las facilitadoras implementaron las estrategias necesarias y los motivó para el aprendizaje de una manera agradable y a participar e interactuar con ellas. Entre las cualidades mencionadas por los participantes sobre las instructoras, se pudo ver que se creó un lazo socio afectivo de confianza, tolerancia, paciencia y amabilidad. Consideran que las instructoras son excelentes, comprometidas y explican utilizando un lenguaje claro. Además de remarcar que son *“de las que de verdad quiere que su alumno aprenda”*.

En relación al tiempo en el que se realizó el taller (30 horas de aprendizaje, dos horas diarias durante tres semanas), el 37% de los participantes menciona estar de acuerdo en la duración del mismo, mientras que 36% fueron neutrales, y 18% están en desacuerdo en que las 30 horas fueron suficientes para el logro de los objetivos. Sin embargo, de las opiniones expresadas solo un comentario de la opción “DE ACUERDO” dice estar de acuerdo *“porque se vio todo lo de la guía de apoyo en tiempo y muy bien explicado”* y el resto expresan de diferentes maneras que necesitaban un poco más de tiempo.

La evaluación es una etapa del aprendizaje que de manera general no es aceptada por el aprendiz ya que les causa estrés o nerviosismo, aun así, esta es necesaria para conocer los avances en el aprendizaje. 95% de los participantes en este taller opinaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo en la evaluación aplicada, la percibieron como una actividad más de *“participación de todos”, “ayuda”, “divertida”, practica de lo aprendido y a sus capacidades”*. Podemos deducir que las instructoras crearon confianza en ellos para evitar los nervios y el impacto que la palabra “EVALUACIÓN” produce. Cabe mencionar que, solo un participante opinó no estar de acuerdo ya que *“falta más tiempo para aprender”*

Este curso implícitamente también focaliza motivar a los empleados a una formación más seria en lengua francesa. En este sentido, los participantes expresaron que el curso logró despertar el interés de los participantes por el aprendizaje del francés para beneficio personal, laboral, y de terceros. A pesar del poco tiempo de aprendizaje, 86% de los participantes expresaron su gusto y el interés de continuar aprendiendo el idioma. No obstante que dos de ellos argumenten la falta de tiempo y la cuestión económica para poder hacerlo por cuenta propia. Con respecto a 3 opiniones indecisas; una refiere la complejidad de la lengua, otra la falta de tiempo y una quedó sin comentario.

Se pudo percibir una gran satisfacción por parte de los participantes, ya que todos recomiendan, que trabajadores del ámbito hotelero deberían estar capacitados para recibir turistas de habla francesa como una herramienta para su mejor desempeño, recomendando que este curso se alargue un poco más de tiempo a por lo menos 40 horas y tener más tiempo de practica con más situaciones reales que no están en la guía. Podemos inferir que la guía elaborada para este curso-taller cuenta con los elementos gramaticales, lingüísticos y de comunicación necesarios para el logro de los objetivos planteados.

### Comentarios Finales

El contexto local en el que se llevó a cabo el presente estudio es una muestra del área de turismo en el sector hotelero de la ciudad de Poza Rica, en la región norte del estado de Veracruz. El proyecto surge de la necesidad de una capacitación disciplinar en el área del aprendizaje del Francés como Lengua Extranjera por parte del sector hotelero de la localidad, con el objetivo de ofrecer un mejor servicio al turismo internacional y a su vez atraer un mayor número de usuarios a través de la capacitación del personal de primer contacto con el uso del francés con objetivos específicos. Asimismo, es indispensable conocer los resultados finales de la formación en torno a la pertinencia del curso en el contexto en mención, conocer la pertinencia de los materiales utilizados, conocer la percepción de los estudiantes en relación al capacitador, y finalmente conocer la percepción de los estudiantes en relación a su formación laboral.

Los resultados muestran que la utilidad y pertinencia del curso, a consideración de los participantes, fue positivo en su mayoría ya que en ocasiones se reciben grupos de nacionalidad francesa y a través de la capacitación se les brindó la oportunidad de poder comunicarse con el huésped y lograr una mejor interacción. En cuanto al material utilizado se nota una buena opinión generalizada, argumentando que el manual facilitó el aprendizaje por ser sencillo y entendible, relacionados con sus actividades cotidianas y balanceando las secciones de audios, ejercicios y explicaciones.

Por otra parte, en relación a las facilitadoras, estas se consideran como motivadoras por haber sabido implementar las estrategias adecuadas de aprendizaje de una manera agradable, alentando a la participación e interacción. Se pudo identificar un lazo socio afectivo de confianza, tolerancia, paciencia y amabilidad, considerando a las instructoras de excelencia, y comprometidas, quienes utilizaron un lenguaje claro para hacer llegar la información al estudiante. Finalmente, se considera que los contenidos del curso y los materiales utilizados están directamente relacionados con la formación laboral de los empleados, ya que contienen información básica relacionada a la reservación de una habitación de hotel y el servicio en un restaurant, concluyendo que en este sentido, y a pesar de las limitantes en cuanto al corto tiempo de la duración del curso,

expresado por los mismos participantes en el instrumento de recolección de datos, se comprueba la pertinencia del mismo en apoyo al crecimiento profesional de los empleados participantes, así como al crecimiento del sector turístico de la región.

### Referencias

- C. Monereo, M., Castelló, M. Clariana, M Palmam M. L. Pérez; (1999). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje: Formación del Profesorado y Aplicación en la Escuela*. Sexta edición. Editorial Graó, Barcelona.
- Cuq, J. P., (2003) *Dictionnaire de didactique du français langue étrangère et seconde*, CLE International.
- Donna, S. (2000). *Teach Business English*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Douglas, Dan. (2000): "Assessing Languages for Specific Purposes". Cambridge, Cambridge University Press.
- Dudley, Evans, T y M.J. St. John (1998) *Development of English for Specific Purposes*. Cambridge University Press, England.
- Hyland, K. (2002). *Teaching and Researching Writing*. Harlow: Longman.
- Lehmann D., (1993) *objectifs spécifiques en langue étrangère*, Hachette, Références, Paris.
- Mackay, R., & Palmer, J. (Eds.). (1987). *Languages for Specific Purposes: Program design and evaluation*. London: Newbury House.
- Mangiante, J.-M. y Parpette, C. (2004). *Le français sur objectif spécifique: de l'analyse des besoins à l'élaboration d'un cours*. Paris. Hachette.
- Nelson, M. (2000). *A Corpus-Based Study of Business English and Business English Teaching Materials*, Tesis doctoral no publicada, Manchester: University of Manchester. Disponible en: <http://users.utu.fi/micnel/thesis.html> Consultado: diciembre 2018.
- Nunan, David (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom*. Cambridge University Press.
- Pupo Ferrás, S. (2005). *Inglés para Transportistas*. Libro de Texto de Inglés con Fines Específicos. *Ciencias Holguín, XI (2)*, 1-10, revista trimestral. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517957004>
- Ruiz Garrido, M. F. (2003). *Aplicaciones pedagógicas del informe empresarial en el aula del inglés de los negocios: implementación de recursos discursivos escritos en contextos de especialidad*, Tesis doctoral no publicada, Castelló: Universidad Jaume I.
- Rushby, N. (1990). "Beyond the language lab", en *Personnel Management*, Vol. 22, N°2, (71-74).
- Stevens, P. (1988) *ESP after twenty years: A re-appraisal*. In M. Tickoo (Ed.), *ESP: State of the Art* (pp. 1-13). Singapore: SEAMEO Regional Centre.
- Yin, R. (1989). *Case Study Research: Design and Methods, Applied social research Methods Series*, Newbury Park CA, Sage

### Notas Biográficas

La **Dra. Lucía Imelda Cruz Cárdenas** es docente por asignatura y Coordinadora Regional de academia de lengua francesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. Maestra en Didáctica del Francés y Doctora en Educación. Certificada por el Centro Internacional de Estudios Pedagógicos del Ministerio de Educación Nacional Francés para evaluar y corregir exámenes de Certificación de Lengua francesa (DELF). Ha participado en congresos nacionales e internacionales.

La **Mtra. Anabel Gutiérrez Rodríguez** es Especialista y Maestra en la enseñanza del Idioma Inglés por la Universidad Veracruzana. Pasante de Doctor en Educación por el Instituto Veracruzano de Educación Superior. Coordinadora Regional de los Exámenes de Certificación de Inglés EXAVER de la Universidad Veracruzana. Docente de Tiempo completo del Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana.

La **Lic. Guadalupe Vargas García** con Licenciatura en Lengua Extranjera (inglés) y pasante de maestría en educación, aplicadora de exámenes de certificación EXAVER. Es docente por asignatura de la experiencia Inglés para diferentes niveles en el Centro de Idiomas. Ha participado en diferentes congresos nacionales y estatales.

La **M.E. Erika Paulina Madrigal Chavero** con Licenciatura en Lengua Inglesa y Maestría en Educación. Candidata a Doctor en Educación. Profesora de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana. Encargada y Asesora del Centro de Autoacceso de la Universidad Veracruzana en Tuxpan, Ver. Aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Miembro del Consejo Técnico del Centro de Idiomas. Ha participado en diferentes congresos internacionales, nacionales y estatales.

La **M.E. Nabja Sarai Solís Leyva** con Licenciatura en Lengua Inglesa y Maestría en Educación, es docente de Lengua Inglesa en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana Zona Poza Rica-Tuxpan. Es aplicadora de exámenes de certificación EXAVER y Competencias. Funge como miembro del Consejo Técnico del Centro de Idiomas. Ha participado en diferentes congresos internacionales, nacionales y estatales.

La **M.D.E. María del Carmen Barragán Albarrán** con Licenciatura en Lengua Inglesa y Maestría en Desarrollo Educativo. Profesor de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana. Fue responsable del Centro de Auto Acceso Poza Rica durante 8 años. Asesora del Centro de



Autoacceso de Idiomas del Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana. Miembro del Consejo Técnico del Centro de Idiomas. Ha participado en diferentes congresos internacionales, nacionales y estatales.

# INTERNET DE LAS COSAS EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: CASO FACULTAD DE CONTADURÍA UNIVERSIDAD VERACRUZANA ZONA POZA RICA-TUXPAN

MCA e ING. Mauricio Cruz Cervantes<sup>1</sup>

## Resumen

Actualmente el Internet ha evolucionado de manera vertiginosa y una de las áreas que más se ha desarrollado es lo que se conoce como Internet de las Cosas (Internet of Things o IoT por sus siglas en inglés, IdC en español). Hace años que se está hablando del Internet de las Cosas como algo que daría un cambio a nuestra vida diaria de forma significativa, casi cualquier objeto puede ser equipado con dispositivos que pueden comunicarse, monitorear y/o controlar todo lo que nos rodea, cambiando muchos aspectos de la vida de la sociedad a nivel mundial. El objetivo de este trabajo es investigar, identificar y describir la relación entre las Universidad (caso Facultad de Contaduría Zona Poza Rica – Tuxpan) y las tecnologías del IdC. Presentamos algunas tecnologías del internet de las cosas (IdC) que los académicos utilizan como herramientas tecnológicas de apoyo al proceso de enseñanza–aprendizaje, y así determinar el papel que la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana juega en este nuevo futuro de la enseñanza.

**Palabras clave:** internet de las cosas, herramientas tecnológicas, Tics, tecnologías educativas, IoT, IdC.

## Introducción

En la actualidad cada vez son más el número de personas están comunicadas por medio de computadoras o de tecnologías móviles, construyendo así redes sociales, en las que pueden intercambiar información, conocimiento y experiencias. Pero cada vez más vemos cómo se están desarrollando, casas y edificios domotizados, maquinarias y equipos que existen físicamente en algún lado y a su vez se pueden encontrar en el internet con los que se puede uno conectar actualmente. El Internet de las Cosas (IdC, IoT) es un nuevo término que se utiliza para los dispositivos y equipos que están conectados en el Internet y que funcionan o ejecutan alguna acción de manera virtual a distancia.

El concepto de ciberespacio fue definido en su momento por William Gibson, en 1984, donde el término se refería al mundo virtual de las computadoras y desde entonces así se ha utilizado. En el 2000, José Silvio explicaba que "...a diferencia del espacio geográfico que conocemos, en el ciberespacio no existe el concepto de "lugar geográfico". Se tiene la impresión de estar en el mismo lugar que personas situadas en distintos lugares geográficos y con las cuales nos estamos comunicando. En el ciberespacio se relacionan individuos, grupos y organizaciones en una compleja red social, a través de computadoras..."

El concepto de Internet de las cosas (IdC) se refiere a la interconexión digital que existe entre actividades diarias, dispositivos analógicos, e internet; todo ello tratando de tener una mejor experiencia y usabilidad de las cosas para las personas. El IdC surge en el año 1999 de la mano de Kevin Ashton en el Auto-ID Center del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts). Para entender qué es este concepto, podríamos imaginar los equipos electrónicos de nuestro hogar o productos de una tienda de autoservicio, todo ello conectado a internet.

El desarrollo tan rápido de todos estos procesos interactivos, hace necesario comprender que son y para que se usan las redes sociales, Internet de las Cosas y que relación guardan ambas con las competencias digitales de los profesores e investigadores en las escuelas de enseñanza superior.

El IdC "Es un cambio enorme y fundamental. Cuando comencemos a hacer las cosas inteligentes será un gran motor que motivará la creación de nuevos productos y servicios. De todas las tendencias tecnológicas que están ocurriendo actualmente quizás la más grande sea el Internet de las Cosas, esta es la que nos dará las mayores disrupciones y oportunidades para los próximos cinco años". Así es como Daniel Burrus, reconocido experto en tecnología e innovación, explicó en la revista Wired el verdadero significado del Internet de las Cosas.

Este fenómeno que comenzó no hace muchos años atrás se ha convertido en tema esencial de conversación, observación y análisis entre expertos y compañías de tecnología, científicos e incluso académicos, ya que hay algunos

---

<sup>1</sup> Mauricio Cruz Cervantes es Profesor de Sistemas Informáticos Administrativos en la Facultad de Contaduría Universidad Veracruzana, Administrador de Tics en la Central Termoeléctrica Pdte. Adolfo López Mateos Tuxpan Veracruz, [maucruz@uv.mx](mailto:maucruz@uv.mx) (autor corresponsal)

signos de que el Internet de las Cosas va a cambiar muchas cosas, incluso la educación superior.

“Cuando las empresas contratan a un graduado en Ciencias de la computación, ese empleado se centra principalmente en aspectos de software y programación, cuando contratan a un ingeniero informático, esa persona puede enfocarse en el aspecto del hardware, pero las empresas quieren contratar empleados que puedan hacerlo todo. Con este grado académico, estos conjuntos de habilidades se combinarán en una sola persona.”, son las palabras de Kemal Akkaya, director de programa del IoT de la Universidad Internacional de Florida. La cual es la primera universidad en crear la primera licenciatura en internet de las cosas.

En este trabajo he tratado de aproximarme a la realidad que se vive en la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana campus Tuxpan Se realizó una investigación documental, en Google Académico, en sitios Web de universidades y en algunos gobiernos de Europa, EE. UU y América Latina y en empresas que comercializan dispositivos inteligentes. La revisión de los documentos encontrados, permitió evaluar el estado actual de estas tecnologías en el área educativa y empresarial con el propósito de conocer los más recientes avances en estos temas y analizar las recomendaciones o soluciones que se han propuesto

### **Tendencia del Internet de las Cosas en el ámbito universitario**

A medida que crece el número de objetos interconectados, se desafiará a los usuarios a que garanticen la seguridad de los objetos de uso diario. A medida que prolifera el IdC, las instituciones educativas hacen convenios con la industria para fomentar la innovación entre los estudiantes y desarrollar una nueva programación para equipar a los estudiantes con las últimas tendencias tecnológicas. Las instituciones educativas se enfrentan a la incertidumbre sobre la gran cantidad de dispositivos inteligentes que habrá en los próximos años. Desde que Weiser (1991) definiera por primera vez el aprendizaje ubicuo, han sido muchos los autores que han investigado sobre la visión un aprendizaje ubicuo soportado por tecnologías móviles. Este concepto de aprendizaje lleva el contexto educativo más allá de las paredes del aula tradicional. El aprendizaje se da en cualquier parte y en cualquier momento a lo largo de toda la vida, esto es, no sólo en los primeros periodos escolares en el que se estudia tradicionalmente. El aprendizaje ubicuo se produce en un ambiente en el que el estudiante permanente interactúa en los espacios inteligentes de una forma natural y sin relativamente mucho esfuerzo. El término “Internet de las cosas” (“Internet of Things”, IoT) fue forjado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) a finales de los años 90. La Comisión Europea define Internet de las Cosas como “Objetos que tienen identidad y personalidad virtual, y que funcionan en espacios inteligentes haciendo uso de interfaces inteligentes para conectar y comunicarse dentro de un contexto social, del usuario y de su entorno” (European, 2008). El término Internet de las cosas suele venir asociado con conceptos como “ubiquitous computing”, “ubiquitous network” o “pervasive computing”.

### **Relaciones que hay entre el Internet de las Cosas y la Universidad**

Las tecnologías IoT o IdC tienen diferentes maneras de darse a conocer dentro las Instituciones de Educación Superior (IES). Para clasificar estas posibilidades, se identificaron las relaciones existentes y las que se proyectan, entre el IdC y las IES como resultado de la revisión documental y la experiencia del autor de esta investigación. En este documento se presentan tres tipos de relación entre IdC y las IES.

#### **a) IdC como herramienta de estudio**

Esta relación se direcciona a la utilización de tecnologías relacionadas con IdC en la enseñanza de contenidos o en la generación de los mismos.

– Los laboratorios o lugares de prácticas para la enseñanza y aprendizaje que pueden ser utilizados, remotamente o no, mediante tecnologías IdC para una enseñanza y entrenamiento a distancia.

#### **b) IdC como objeto de estudio o como contenido de un programa educativo**

Esta relación se da en aquellos casos en los cuales IdC es contenido de un programa educativo, forma parte del contenido u objeto de estudio, tanto dentro de la retícula de materias, como fuera de éste.

– Los contenidos relacionados con IdC que forman parte de cursos dentro del mapa curricular de un programa académico. Un ejemplo se refiere a los cursos de Tecnologías Móviles en los cuales se ven temas relacionadas con las redes inalámbricas, su utilización y el uso de otras tecnologías del IdC.

### **c) Administración tecnologías educativas de las Instituciones de Educación Superior (IES)**

Este punto se enfoca a la administración o manejo de instalaciones, equipos, suministros, documentos, recursos bibliográficos, muebles, puntos de acceso y demás elementos necesarios para que las universidades o IES trabajen o den servicio.

-Por ejemplo: IdC puede ser utilizado para hacer inventario de equipos e instrumentos de laboratorio para su identificación, utilización, detección de daños, pérdidas o robos; también se puede hacer inventario de equipos de oficina, de los salones de clases, y equipos de mantenimiento de las instalaciones.

## **Tendencias en el plano educativo en la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana**

El uso del internet de las cosas en la Facultad de Contaduría muestra incrementos en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, flexibilidad tanto para alumnos como para maestros en el proceso educativo, un buen costo-beneficio comparado con la educación convencional, eficacia y eficiencia en los procesos enseñanza-aprendizaje, entre muchas otras, que aseguran una ventaja respecto a otras universidades que no están dispuestas a implementar estas herramientas tecnológicas en sus instituciones educativas. El internet ha polarizado este proceso y hoy en día vemos más universidades con aulas virtuales, la educación a distancia, el m-learning (aprendizaje electrónico móvil / mobile learning), que se ha acrecentado más por el e-Móvil.

Por lo anteriormente visto, podemos decir que dentro de las herramientas más utilizadas en la Facultad de Contaduría y que dan soporte a esta nueva forma de enseñanza-aprendizaje son las siguientes:

### **Computación en la nube (Cloud Computing).**

Fue en 1961 cuando John McCarthy sugirió que los avances en la información y las comunicaciones conducirían a que...

«algún día la computación se organizaría como un servicio público» igual que el negocio del agua o la electricidad. El mismo McCarthy fue el que le dio difusión al fenómeno denominándolo «inteligencia artificial», construida a modo de nube global.

Fue a finales de los 90 cuando los técnicos de Amazon analizaron que tenían una gran infraestructura informática de la que apenas utilizaban un 15% de su capacidad. En 2002 comenzaron a hacerse un hueco en los servicios web con AWS(Amazon Web Services), un avanzado sistema de almacenamiento en la nube que, como ellos mismos definen en su web.

Caccuri, expone que dentro de los aspectos positivos del cloud computing está la posibilidad de que cualquier dispositivo con una conexión a internet se tiene acceso a la información, otra ventaja es que la información estará siempre disponible y sin la necesidad de instalar alguna aplicación especial para poder descargarla ya que todo se ejecuta en línea sin la dependencia de algún software en especial, muestra un fácil manejo, permitiendo la posibilidad permanente de aprendizaje en base a una navegación en una interfaz relativamente muy sencilla.

Actualmente maestros de la Facultad de Contaduría hacen uso de esta tecnología, utilizando los diferentes servicios que proporcionan de modo gratuito algunos proveedores para poder así manejar toda la información necesaria para la impartición de sus clases.

### **Teléfonos inteligentes (Smartphones) y aplicaciones móviles**

Los estudiantes de la Facultad de Contaduría se enfrentan a una diversidad de actividades que tienen que administrar cada día. Muchos de ellos tienen que combinar la vida diaria, con el aprendizaje y el trabajo a lo largo del día. Las formas de aprendizaje son importantes para el apoyo a estudiantes en cuanto a su formación y sus prácticas escolares.

En esta última tendencia entramos a la que probablemente sea la tendencia o realidad con mayor futuro y que más ha evolucionado en los últimos años, el uso de teléfonos inteligentes o smartphones y aplicaciones móviles.

Con el actual uso exponencial de smartphones y dispositivos wearables, maestros y alumnos pueden comunicarse de una forma inmediata. Asignar tareas, entregarlas; sugerir fuentes de información y revisarlas.

Muchos desarrolladores de aplicaciones importantes y más populares en la web, están programando a la par en sus versiones móviles (conocidas como Apps). Con códigos QR los alumnos tienen un acceso más fácil a los recursos de las bibliotecas de sus universidades, pueden solicitar libros y recursos bibliotecarios sin necesidad de estar presentes, y aprender por su cuenta.

Actualmente en esta facultad el aprendizaje móvil cobra mayor importancia y también en la educación a distancia por las enormes facilidades que se tienen para integrar a los estudiantes, el manejo de contenidos del curso que van a tomar, la rápida comunicación que se da y la facilidad de almacenamiento de datos en la nube.

### **Universidades o Campus Universitarios Interconectados**

Actualmente no es necesario estar en el salón de clases o en las mismas instalaciones de la Facultad para estar conectado; las clases poco a poco están siendo cada vez más dinámicas y, con la ayuda del IdC, se da un enorme paso en lo que se refiere a la educación virtual a distancia, ya que los días de clases permiten mantener ese contacto físico y directo de las clases presenciales, y también a distancia.

Ahora bien, el IdC tendrá millones de aplicaciones en el futuro no muy lejano, los cambios en la educación serán grandes, permitiendo una mejor adquisición del conocimiento por más estudiantes y otorgando a las instituciones de educación superior más herramientas para gestionar este conocimiento.

### **Seguridad en todos los sitios de la Facultad de Contaduría**

Una de las grandes ventajas del IdC para la Facultad se centra en la seguridad, física y digital, tanto de su personal como de su infraestructura. Permitiendo controlar entradas y salidas de las personas en sus instalaciones, el acceso a la red interna (intranet) y el poder visualizar a los estudiantes es primordial para el funcionamiento eficaz y seguro de cualquier centro de educación superior. El Internet de las Cosas lo hace posible.

### **Conclusiones**

De las relaciones que se mencionaron en este documento que existen entre las Universidades y el Internet de las Cosas, la administración de instalaciones y recursos educativos es la que más aplicaciones tienen. Las Universidades o IES alrededor del mundo están analizando las características, ventajas y desventajas que ofrece el IdC y empiezan a incorporarlo en otros ámbitos del quehacer universitario, como es la enseñanza-aprendizaje y en lo que respecta a ciencia, tecnología e innovación.

Con todo esto y considerando todo lo que ofrece el IdC en el desarrollo tanto económico como social, siendo una de las partes más importantes las ciudades digitales, algunas universidades empiezan a ofrecer programas académicos completamente relacionados con el IdC y nace una carrera universitaria (Licenciatura en Gestión de Internet de las Cosas), para preparar a profesionales con habilidades y conocimientos necesarios en comunicación, pensamiento crítico y dominio de instalación, mantenimiento y desarrollo de dispositivos conectados. La incorporación de dispositivos IdC en la educación, no solo apoya al proceso enseñanza-aprendizaje, sino que se convierte en una herramienta muy poderosa al momento de impartir clases en el aula.

Con el Internet de las Cosas, las universidades pueden obtener mejores resultados entregando experiencias educativas más enriquecedoras y obteniendo resultados más certeros en tiempo y forma del desempeño de los estudiantes. Una vez que se conectan a la nube, las tecnologías de e-learning, m-learning o e-movil pueden obtener datos del desempeño del estudiante, lo cual puede ser usado para mejorar el desempeño del académico y también mejorar los planes de estudios para los siguientes semestres.

Con la potencialidad que tiene el Internet de las Cosas para buscar objetos, estudiantes y equipos, así como para conectar distintos dispositivos en el campus, lleva un nuevo nivel de seguridad a las universidades en varios aspectos.

Desde la integración de las nuevas metodologías educativas hasta los medios emergentes como la realidad virtual y aumentada, el futuro del aprendizaje tendrá necesariamente que adoptar la tecnología en el aula como una forma para tener una mejor conexión con los alumnos de la generación digital.

El IdC permitirá que los estudiantes del futuro aprendan más y mejor. Lo más importante de todo es que este aprendizaje será en tiempo real, es decir que los académicos de la universidad aprenderán constantemente de sus estudiantes y podrán mejorar simultáneamente sus cátedras al aplicar esos cambios.

La incursión de herramientas basadas en IOT en la Facultad de Contaduría ha demostrado tener un alto impacto al mejorar el desempeño de los estudiantes de este campus universitario, mostrando como principal aspecto la interacción en tiempo real de los estudiantes con los maestros. No olvidemos que existen otras variables que se deben tomar en cuenta tales como el tiempo que dedica el alumno al estudio y la capacidad de aprendizaje, que pueden impactar de manera negativa en el desempeño final del estudiante.

Si en la Facultad de Contaduría (Universidad Veracruzana) y en México se quiere dar mayor promoción al Internet de las Cosas (IoT) en el proceso enseñanza-aprendizaje hay que empezar desde los primeros semestres en todas las carreras de la universidad con los estudiantes universitarios que traen en ese momento la actitud de absorber toda la gama de conocimientos que los maestros universitarios les proporcionen.

### Bibliografía

1. Caccuri V., Educación con TICs, [citado 2019 Ene 23] Buenos Aires: Fox Andina, 2013.
2. Gibson W. Cyberspace [Internet]. 1984 [citado 2018 Dic 19]. Disponible en: <http://www.techterms.com/definition/cyberspace>
3. Marcus Specht, Bernardo Tabuena, Stefaan Ternier [citado 2019 Ene 18 “Tendencias del aprendizaje ubicuo en el internet de las cosas” Campus Virtuales, n° 02, v.02, v. II, 2013, Revista Científica de Tecnología Educativa; ISSN: 2255-1514
4. Mena Díaz N. Redes Sociales, Internet de las Cosas y competencias digitales de profesores e investigadores en Medicina. Educación Médica Superior [Internet]. 2018 [citado 2018 Dic 19];32(2): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1363>
5. N. Richardson, Guía de acceso rápido al móvil marketing: Como crear una campaña competitiva en el mejor medio de comunicación del mercado, [citado 2019 Ene 23] Buenos Aires: Ediciones Granica, 2013
6. S. Isabel, El Internet de las cosas lo cambia todo incluso la educación superior. [citado 2018 Dic 19] Disponible en: <https://www.u-planner.com/es/blog/como-el-internet-de-las-cosas-esta-cambiando-todo-incluso-la-educacion-superior>
7. Silvio J. La virtualización de la universidad. ¿Cómo podemos transformar la educación superior con la tecnología [Internet]? Caracas: IESALC / UNESCO; 2000 [citado 2018 Dic 19]. 414 p. Disponible en: [http://www2.iesalc.unesco.org.ve:2222/programas/internac/univ\\_virtuales/venezuela/La\\_virtua](http://www2.iesalc.unesco.org.ve:2222/programas/internac/univ_virtuales/venezuela/La_virtua)
8. Ventimilla G. Jairo, Ulloa F. Jose, Ventimilla Miguel A., Transformación de la educación superior por medio del surgimiento del internet de las cosas (IOT). Memorias de la Décima Sexta Conferencia Iberoamericana en Sistemas, Cibernética e Informática CISCi 2017 [citado 2019 Ene 23]. [citado 2019 Ene 23]
9. Vermesan O, Friess P. Internet of things: converging technologies for smart environments and integrated ecosystems [Internet]. 2013 [citado 2019 Ene 23]. Disponible en: <http://site.ebrary.com/id/10852704>

### Notas Biográficas

El **MCA e Ing. Mauricio Cruz Cervantes** es egresado de la *Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico Nacional*, fue Investigador nivel “C-12” 1985–1987 en el *Instituto Mexicano del Petróleo*, fue Investigador nivel “E” 1987–1990 en el *Instituto de Investigaciones Eléctricas*, 1990-2018 Administrador de Tics de la Central Termoeléctrica Pde. Adolfo López Mateos (Comisión Federal de Electricidad) en Tuxpan Ver. y desde 1993 Profesor en la Facultad de Contaduría de la carrera de Sistemas Computacionales y Administrativos y de la carrera de Gestión y Dirección de Negocios, Región Poza-Rica - Tuxpan, Sistema Escolarizado de la Universidad Veracruzana.

# Habilidades cognitivas del estudiante de nuevo ingreso en el sistema de enseñanza abierta área contaduría en Poza Rica- Tuxpan, Veracruz, México

Dr. José Heriberto Cruz García<sup>1</sup>, Dr. Jaime Alonso Reyes López<sup>2</sup>

**Resumen**— En este estudio se aborda la integración del estudiante al sistema educativo de enseñanza abierta, área contaduría Poza Rica-Tuxpan y cómo este debe desarrollar sus habilidades cognitivas y de competencias para adaptarse al nuevo perfil que demandan las instituciones educativas en este nivel de enseñanza abierta. A partir de la aplicación de exámenes en la Universidad Veracruzana se evaluó las habilidades y competencias del estudiante de nuevo ingreso. A partir de este análisis se encontró que de un total de 267 prospectos 125 tuvieron el derecho a ingresar, sin derecho 131 y sin presentar 11.

**Palabras clave**— sociedad, tecnologías, inferencias, conocimiento, información.habilidades

## Introducción

Hoy en día, el estudiante de nuevo ingreso al sistema abierto estudia después de su horario de trabajo, derivado de esto, el estudiante requiere de habilidades cognitivas (Según la página web "thefreedictionary", la palabra cognitivo se refiere a la relación con el conocimiento) esto es, cómo saber estudiar, organizando sus metas educativas de manera realista de acuerdo con su disponibilidad de tiempo y estableciendo objetivos que estén acorde a su horario. Tener la motivación y superar las dificultades inherentes a la carrera es de suma importancia para su nuevo papel de estudiante y así compaginarlo con otros roles, familiares o laborales.

Según Sandra Rocha en su trabajo de investigación "Modalidad abierta y a distancia en el SUA-FCA", para el estudiante es importante afrontar comprometidamente los cambios que puedan producirse como consecuencia de las modificaciones de sus actitudes y valores. En la medida en la que se adentre en las situaciones y oportunidades propias de su nueva situación de estudiante, podrá desarrollar estrategias de aprendizaje independientes que controlen sus avances.

Así mismo comenta en su trabajo de investigación que ser autodidacta es de suma importancia para el estudiante, aunque apoyado en asesorías, su aprendizaje es individual y requiere dedicación y estudio, siempre acompañada en cada momento por su asesor, el estudiante debe organizar y construir su aprendizaje, así como también administrar el tiempo y distribuirlo adecuadamente entre las tareas cotidianas y el estudio. Tener disciplina, perseverancia y orden es fundamental, así como ser capaz de tomar decisiones y establecer metas y objetivos mostrando interés real por la disciplina que se estudia, estar motivada para alcanzar las metas y mantener una actitud dinámica y crítica, pero abierta y flexible. Aplicar diversas técnicas de estudio aprender la retroalimentación de asesor cultivar al máximo el hábito de la lectura elaborar resúmenes, mapas conceptuales, cuestionarios mapas sinópticos, etc.

Para complementar esta información Yolanda Argudín (S.F) comenta en su publicación "La educación basada en competencias" que, en esta época, mucho de lo que los estudiantes aprenden ahora, mañana será obsoleto, la importancia de las habilidades genéricas es que no envejecen, se desarrollan y aumentan especialmente si se obtienen en un clima liberal de aprendizaje. Los valores son el contexto en que se basan los conocimientos y en los que se cimientan las habilidades.

Diversos autores han estudiado la habilidad cognitivas de los estudiantes al cambiar de nivel de enseñanza como dice Francisco Herrera Clavero y B. A. Gatti, en sus documentales y revista, así mismo, las metodologías de análisis son variadas ya sea cualitativa y/o cuantitativa y dependen del objetivo del estudio.

Algunos autores como Bean, J. (1981) señalan que el cambio en el nivel de enseñanza representa un vía crucis para el estudiante principalmente en el nivel de educación superior, ya que ha señalado que los antecedentes académicos de los estudiantes, determinan su desempeño en las instituciones educativas.

La Universidad Veracruzana cuenta con la carrera de Contaduría en el sistema abierto, con una matrícula de 125 alumnos en el presente periodo, concentrados en los grupos 101,102 y 103, aproximadamente 41 alumnos por grupo.

<sup>1</sup> El Dr. José Heriberto Cruz García es Docente en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [heracruz@uv.com.mx](mailto:heracruz@uv.com.mx)

<sup>2</sup> El Dr. Jaime Alonso Reyes López es Investigador del Instituto de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali, México [jaime.reyes63@uabc.edu.mx](mailto:jaime.reyes63@uabc.edu.mx)

En este trabajo se presenta los resultados que se obtuvieron a través de una encuesta realizada a los grupos mencionados, con el objetivo de conocer aspectos cognitivos del estudiante, con esto, se define si estos aspectos representan debilidades en el desempeño del alumno y así mismo, crear un plan de acción para fortalecer estas debilidades.

### Descripción del Método

En esta encuesta se utilizó la investigación cuantitativa, la cual, según la página web “Sinnaps”, tiene como objetivo obtener respuestas de la población a preguntas específicas. El método cuantitativo se basa en números y estadística, siendo los estudios probabilísticos su manera de analizar cada situación. Con esto, el investigador puede utilizar herramientas de gestión que le ayudarán a realizar planes de acción para aumentar la productividad de la muestra estudiada (Alumnos de contaduría de la Universidad Veracruzana). Este tipo de método ha mostrado tener resultados eficientes, al realizar actividades con duración, existirá una causa y efecto en nuestra planificación. Se suele utilizar la información cuantitativa para dar respuesta exacta a cuántos, quiénes o con qué frecuencia se está mostrando la deficiencia estudiada.

Se escogió una muestra de 50 alumnos del primer semestre de la carrera de contaduría de la Universidad Veracruzana

### Resultados

De la encuesta realizada se tomaron tres resultados con el mayor impacto en el alumno. La figura 1 presenta los resultados en el conocimiento de álgebra. Se puede ver que el 74 % de los encuestados señalaron tener conocimiento de álgebra. Ya que la mayor parte de muestra tiene un conocimiento adecuado en esta materia se esperaría un rendimiento adecuado en estos cursos sin embargo la experiencia con otros ingresos no ha sido satisfactoria.

#### 1) CONOCIMIENTO DEL ÁLGEBRA

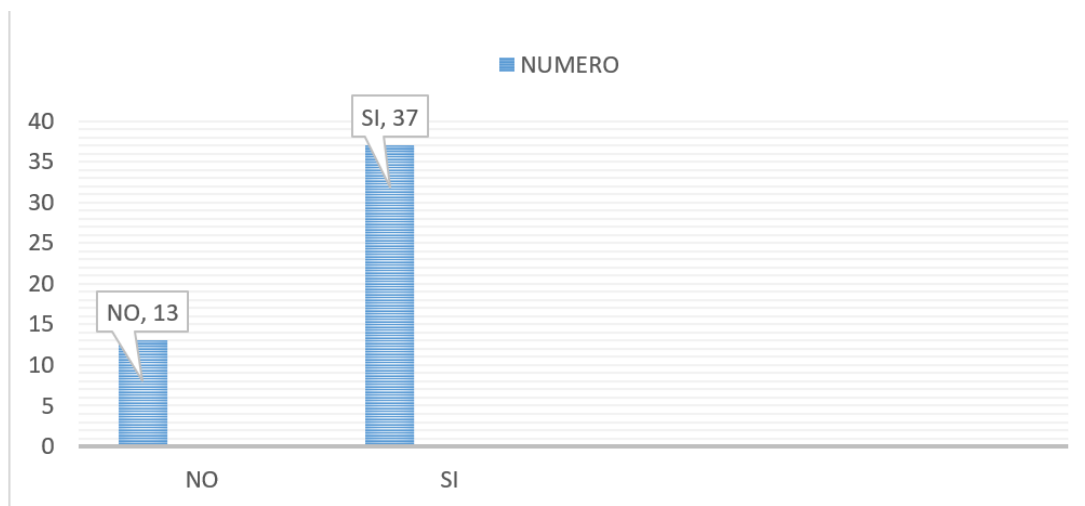


Figura 1. Resultados de la encuesta realizada a 50 alumnos de contaduría sobre el conocimiento de álgebra.

En el conocimiento de plataformas virtuales de enseñanza (figura 2), el 60 % de los encuestados tienen conocimiento de las plataformas virtuales. Este elemento es muy importante para implementar las estrategias de enseñanza den el sistema abierto. Es la base del sistema.

#### 2) CONOCIMIENTO DE PLATAFORMAS VIRTUALES DE ENSEÑANZA.



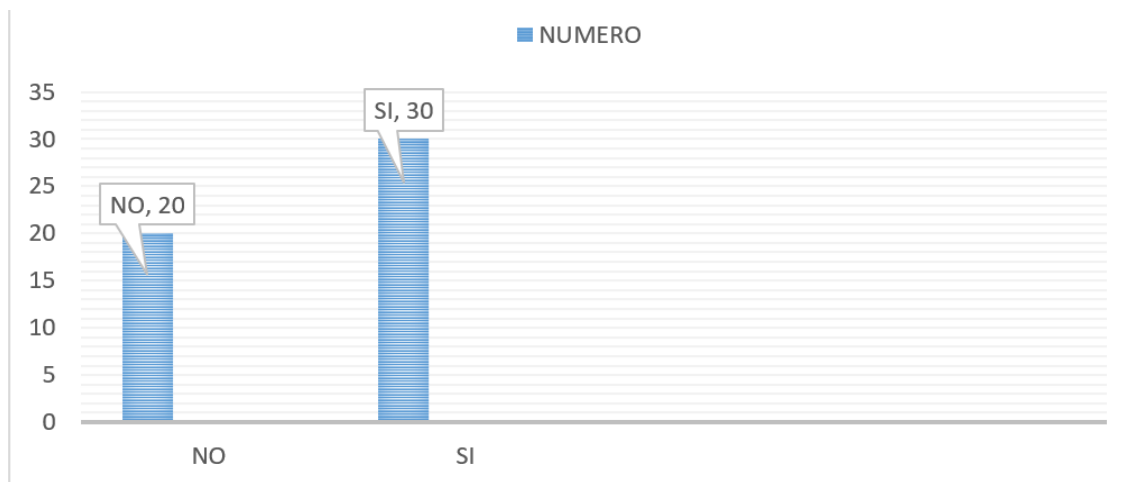


Figura 2. Resultados de la encuesta realizada a 50 alumnos de contaduría sobre el conocimiento de plataformas virtuales de enseñanza.

En el conocimiento de la lengua extranjera inglés (figura 3) el 80 % de los encuestados desconoce el idioma inglés. Este punto debe considerarse en la implementación y mejora del sistema de enseñanza abierta, pudiendo sugerirse cursos de nivelación o incluso dictar cátedras en este idioma, como una manera de promover y practicar este idioma.

### 3) CONOCIMIENTO DEL LENGUAJE INGLÉS.

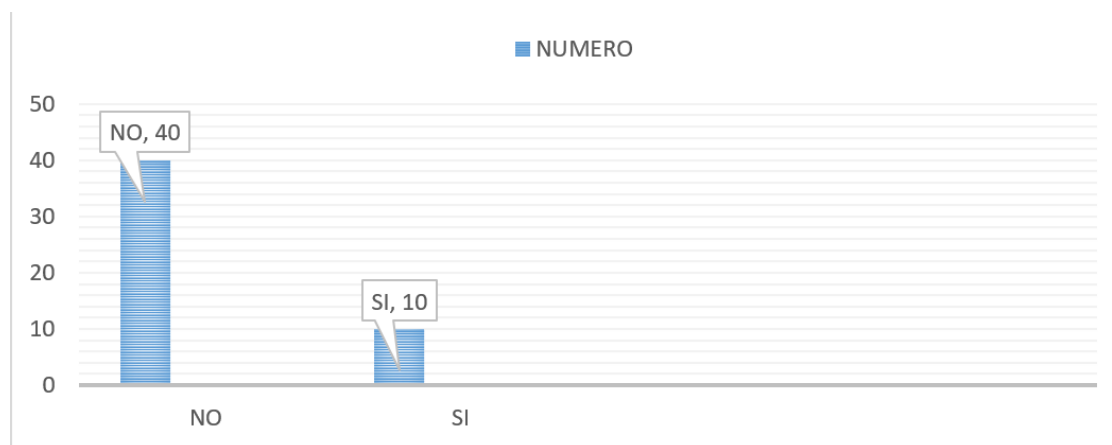


Figura 3. Resultados de la encuesta realizada a 50 alumnos de contaduría sobre el conocimiento de inglés.

Se puede concluir de este análisis que las mayores áreas de oportunidad de los alumnos se encuentran en matemáticas, lenguas extranjeras y software de análisis, es decir excel. De este modo, este estudio permitirá mejorar el plan de estudios del sistema abierto de la Universidad Veracruzana. Se aclara que en la anterior convocatoria de ingreso y a partir de la aplicación de exámenes en la Universidad Veracruzana se evaluó las habilidades y competencias del estudiante de nuevo ingreso. A partir de este análisis se encontró que de un total de 267 prospectos 125 tuvieron el derecho a ingresar, sin derecho 131 y sin presentar 11. La encuesta realizada resalta la falta de ciertas habilidades cognitivas del estudiante de nuevo ingreso que se recomienda sean atendidas para mejorar sus habilidades, ayude al conocimiento y mejore la eficiencia terminal de los estudiantes, aunque en este ultimo punto otros elementos como los aspectos socio-económicos pueden influir.

### Comentarios Finales

En esta investigación, se comprobó que los estudiantes de nuevo ingreso cuentan con deficiencias en ciertas habilidades cognitivas, como lo son las herramientas tecnológicas, conocimientos básicos de álgebra y microsoft office e inglés.

Además, se demostró que el método cuantitativo es una herramienta útil a la hora de analizar estos resultados, el cual nos ayudará a generar un plan de acción correctivo

### *Resumen de resultados*

En este trabajo de investigación se estudió una muestra de la población de estudiantes de nuevo ingreso. Los resultados de la investigación incluyen el análisis estadístico de las respuestas de la encuesta, la cual fue realizada a una muestra de 50 alumnos, donde se encontró que las mayores áreas de oportunidad de los alumnos se encuentran en matemáticas, lenguas extranjeras y software de análisis, es decir excel. A continuación se muestra un resumen de esta encuesta:

- 1) Conocimientos del lenguaje inglés: De 50 alumnos, 40 no lo manejan, mientras que 10 alumnos tienen conocimientos desde lo más básico a cierto grado de experiencia.
- 2) Conocimientos de álgebra: De 50 alumnos, 13 no conocen métodos de álgebra mientras que 37 alumnos tienen conocimientos de álgebra.
- 3) Conocimientos de plataformas virtuales de enseñanza: De 50 alumnos, 20 no utilizan estas plataformas, mientras que 30 si tienen conocimientos de plataformas.

### *Conclusiones*

Gracias a la información incluida en este artículo, sabemos que realmente los alumnos de nuevo ingreso tiene deficiencias en habilidades cognitivas en herramientas de apoyo a su nuevo perfil profesional.

Este tema de habilidades es una gran problemática que debe ser atendida por los docentes en evaluaciones previas a los alumnos y verificar si están en condiciones de aprobar la experiencia educativa esto para mejorar el desempeño a lo largo de su carrera y evitar la deserción que ha estado en crecimiento últimamente,

Como docente se ha observado esta falta de habilidades en los estudiantes de nuevo ingreso e implementado acciones correctivas para evitar el crecimiento de deficiencias en estas habilidades y que sea positivo el desempeño al mejorar estas.

### *Recomendaciones*

Los investigadores interesados en continuar esta investigación podrían concentrarse en las deficiencias encontradas e implementar mejoras, así mismo se sugiere que hay un abundante campo todavía por explorarse en lo que se refiere a habilidades cognitivas de los alumnos en educación superior.

## **Referencias**

Bean, J. (1981). The sintesis of a theoretical model of student attrition. Documento presentado en el Annual Meeting of the American Educational Research Association.

Sandra Rocha. (2006). Modalidad Abierta y a Distancia en el SUA-FCA

Sinnaps. (S.f). Características del método cuantitativo. 10 de Septiembre de 2019, de Sinnaps Sitio web: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodo-cuantitativo>

Yolanda Argudín. (S.f). La educación basada en competencias: algunas nociones que pueden facilitar el cambio.. 10 de Septiembre de 2019, de Centro de Desarrollo Educativo UIA, Santa Fe Sitio web: <http://itzel.lag.uia.mx/publico/publicaciones/acequias/acequias17/a17p8.html>

# Propuesta de un procedimiento de compra que permita desvirtuar operaciones simuladas ante el SAT

Lic. Liliana Guadalupe Cruz Hernández<sup>1</sup>, M. en A. Milton Uri Bautista Garrido<sup>2</sup>,  
M. en A.D. Olga Mora Rodarte<sup>3</sup>, M. en C.E. Dámaris Carmen García García<sup>4</sup> y Dr. Julio Cesar Ruiz Martínez<sup>5</sup>

**Resumen— El presente trabajo de investigación tiene como objetivo la elaboración de un procedimiento de compras que permita desvirtuar operaciones simuladas ante el SAT.**

**Se identifica y describe del objeto de estudio, se presenta el caso de estudio y procedimiento que el investigador debe seguir, para lo cual el punto de partida fue el planteamiento del problema, en este caso la falta de un procedimiento que le permita a una empresa desvirtuar operaciones simuladas ante el SAT. Se diseña un procedimiento de compras, se presenta una propuesta del diseño del procediendo para las compras, así como medidas administrativas que se le recomienda a la empresa adoptar y que le servirán como guía para estar respaldado ante cualquier auditoria.**

**Palabras clave— Administración, Contabilidad, Procedimiento, Auditoria, Simuladas.**

## Introducción

En los últimos años el tema de las operaciones simuladas ha tenido un gran auge e impacto en México, afectando a aquellos contribuyentes que no cuentan con un procedimiento adecuado que les permita desvirtuar operaciones consideradas por la autoridad como “operaciones simuladas” que determina a través de sus facultades de comprobación.

Derivado de los acuerdos que tiene el Servicio de Administración Tributaria (SAT) con otras dependencias gubernamentales, hoy en día puede obtener información de cualquier contribuyente a fin detectar de manera eficaz cualquier anomalía en la que incurra y determinar si éste realiza “operaciones simuladas”, mediante el uso de la tecnología ya que anteriormente un auditor se podía tardar hasta tres semanas en revisar las declaraciones o cuentas de un sólo contribuyente, lo que en la actualidad requiere de un par de horas para obtener dicha información.

Las autoridades tributarias (SAT) con la finalidad de comprobar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes ejercen las facultades de comprobación que la ley les otorga, revisando a detalle el cumplimiento de sus obligaciones fiscales en cualquier momento, en otras palabras llevar a cabo auditorias que pueden ser: revisión de gabinete, visitas domiciliadas y revisión electrónica teniendo esta última gran relevancia, ya que facilita llevar a cabo una auditoria de manera más rápida y oportuna, generando para los contribuyentes dentro sus organizaciones mayor carga administrativa, ya que no basta con que tengan su documentación de forma física si no ahora es indispensable que tengan toda la materialidad de sus operaciones en forma física y digital.

Sin olvidar que dichas revisiones son para todos y de igual manera, sin importar el tipo de contribuyente de que se trate es decir puede ser persona física o pequeña, mediana y grande empresa.

Si como resultado de la revisión que haga la autoridad fiscal determina que el contribuyente se encuadra en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación presumirá la inexistencia de las operaciones que amparen sus comprobantes fiscales, dejándolos sin validez. Clasificando a estos contribuyentes hasta que no desvirtúen lo contrario como “EFOS” Empresa que Factura Operaciones Simuladas. De ahí la importancia de comprobar de manera irrefutable que se adquirió el bien o servicio.

Pero qué son ¿Las operaciones inexistentes?, constituyen básicamente la simulación de actividades (operaciones) comerciales para evadir el pago de los impuestos como son el IVA e ISR y que, por su naturaleza, puede dar origen a un delito de índole fiscal.

Lo cual representa un escenario poco alentador para los contribuyentes ya que se ha podido observar que la mayoría de las personas físicas y morales al momento de contratar un bien o servicio carecen de conciencia fiscal, es decir la falta de formalidad y organización, así como también falta de manuales, procedimientos, y políticas que sean

---

<sup>1</sup> Lic. Liliana Guadalupe Cruz Hernández, Autora y estudiante de la Maestría en administración en UPVM  
[lcruz@villalpando.com.mx](mailto:lcruz@villalpando.com.mx)

<sup>2</sup> M. en A Milton Uri Bautista Garrido, Coautor (corresponsal) y profesor de la UPVM, [ars\\_bautista@yahoo.com.mx](mailto:ars_bautista@yahoo.com.mx)

<sup>3</sup> M. en A.D. Olga Mora Rodarte, Coautora y profesora de la UPVM, [omora33@hotmail.com](mailto:omora33@hotmail.com)

<sup>4</sup> M. en C.E. Dámaris Carmen García García, Coautora y profesora de la UPVM, [damarisupvm@gmail.com](mailto:damarisupvm@gmail.com)

<sup>5</sup> Dr. Julio Cesar Ruiz Martínez, Coautor (corresponsal) y profesor de la UPVM, [gary.upvm@gmail.com](mailto:gary.upvm@gmail.com)

conocidas y aplicadas por todos los miembros de la empresa que les permita desvirtuar en determinado momento, que la autoridad señale que sus operaciones son simuladas.

Por otro lado, se debe considerar que las facultades de la autoridad por lo que se refiere a la auditoría abarca los últimos 5 años y si contamos que en la actualidad no se tiene materialidad suficiente para demostrar que las operaciones son reales será difícil comprobar las operaciones realizadas con anterioridad.

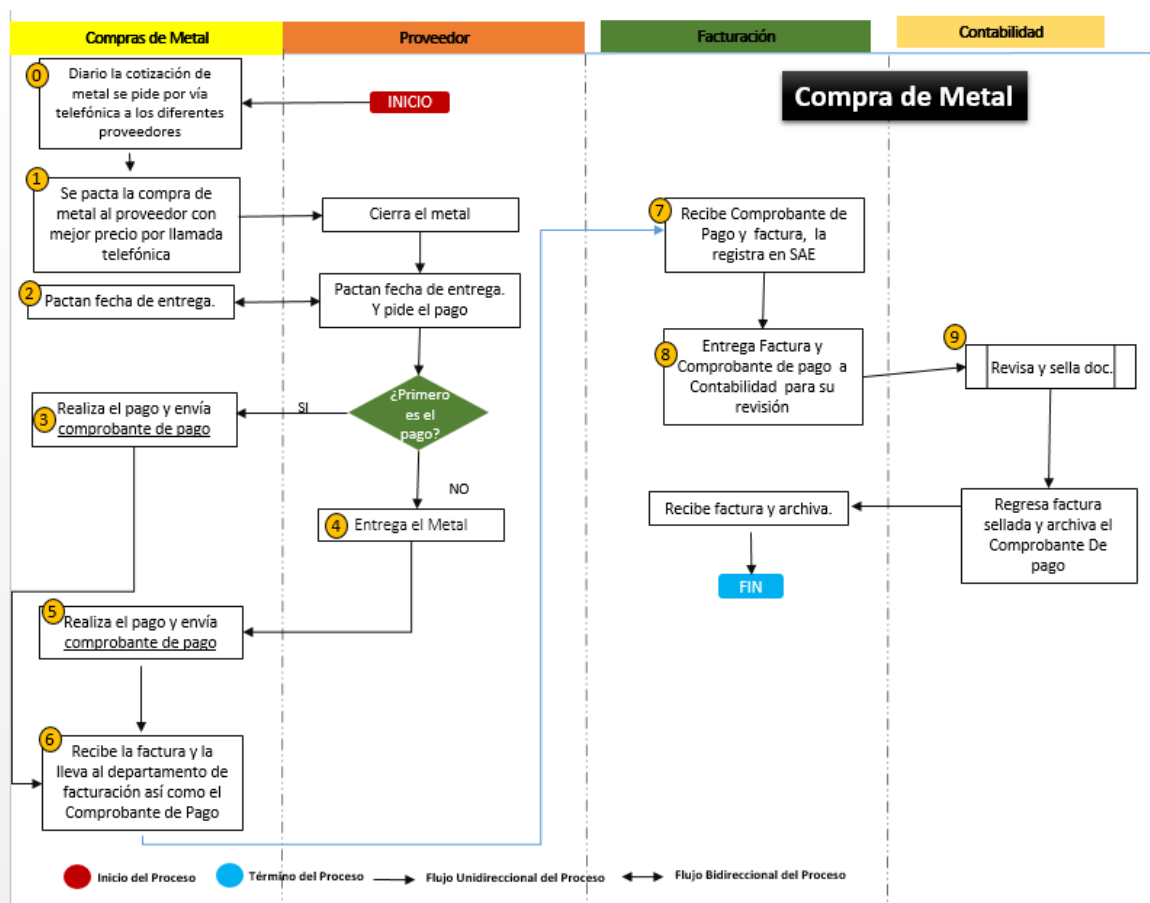
Cabe aclarar que si el SAT clasifica a un proveedor del contribuyente como un “EFOS” éste deberá mostrar pruebas que acrediten que lo que facturo en su momento con ese proveedor es real y no tenga que devolver lo que en su momento se hizo deducible para efectos de IVA e ISR.

Es por ello la importancia de hablar sobre éste proyecto de investigación, el cual pretende diseñar un procedimiento que permita al contribuyente contar con el soporte suficiente para obtener resultados satisfactorios en una revisión realizada por la autoridad fiscal.

### Descripción

Objeto de estudio: La propuesta se desarrolló en una empresa del giro Metalúrgica dedicada a la compra y venta de materiales preciosos (Oro y plata), se analizaron las áreas involucradas en el proceso de compras a manera de identificar operaciones vulnerables que sean susceptibles de presunción de operaciones simuladas y poder estar preparados para enfrentar una auditoría fiscal ante el SAT.

El procedimiento que la empresa desarrollaba inicialmente en el proceso de compra se resume en el cuadro que se presenta a continuación.

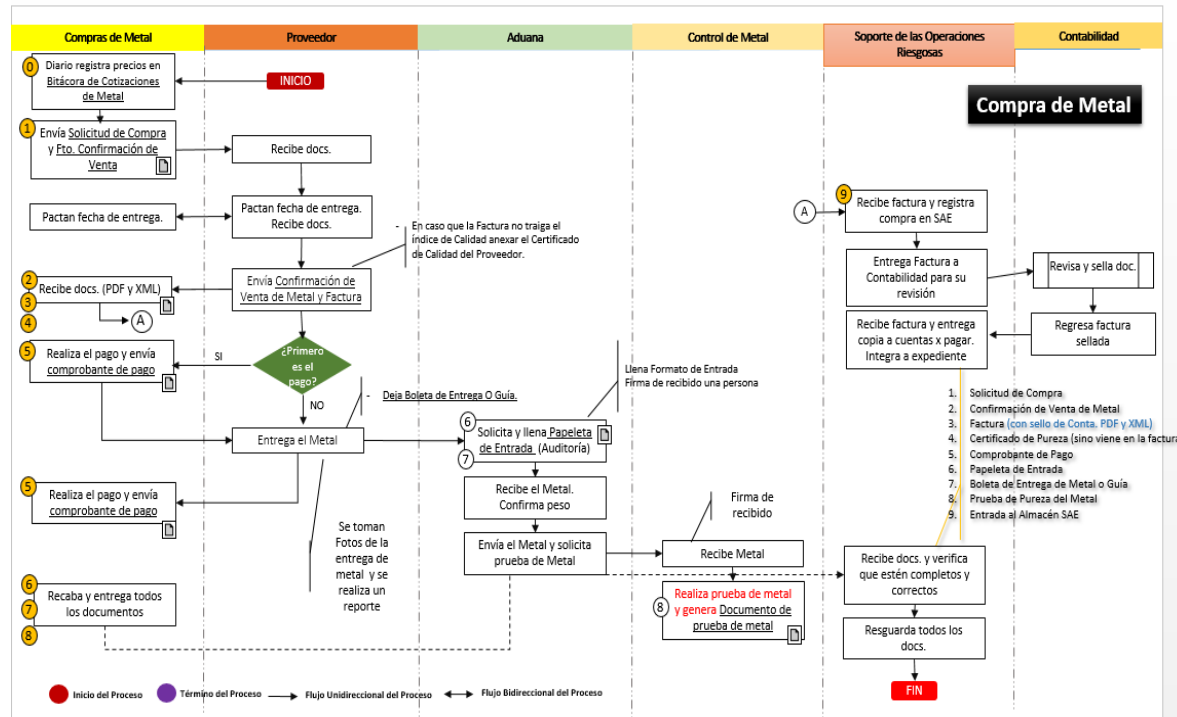


Cuadro 1. Procedimiento inicial de compras de la empresa metalúrgica

Fuente: Elaboración Propia

Como nos podemos dar cuenta el procedimiento que lleva actualmente la empresa metalúrgica es muy escueto tanto la cotización de metal y la compra del mismo queda al aire ya que todo se hace vía telefónica y no hay registros que





Cuadro 2. Diagrama de flujo de la propuesta de procedimiento de compras de la empresa metalúrgica  
Fuente: Elaboración Propia

Los documentos probatorios que sustentarían el procedimiento serán Cotizaciones, órdenes de compra, reportes, bitácoras de entrega de proveedores, contratos, manuales, correos, formularios, fotografías de recepción de mercancías, videos y de ser necesario testimonio de fe pública emitido por fedatario autorizado; adicionalmente se podrían agregar documentos digitales como declaraciones informativas, avisos, acuses, comunicaciones vía buzón tributario, correos electrónicos, a demás de expediente fiscal del proveedor (constancia de situación fiscal, opinión de cumplimiento de obligaciones, etc.).

### Conclusiones

El papel que juegan en la actualidad los contribuyentes con las autoridades fiscales es sumamente importante para generar una relación tributaria sana, lo cual se ve afectado por el impacto de las operaciones fiscales consideradas como inexistentes, que dañan dicha relación generando un ambiente adverso en el sector empresarial.

Actualmente la empresa metalúrgica no cuenta con un procedimiento definido que le permita respaldar sus operaciones de compra y por ende es susceptible a revisiones constantes por las autoridades fiscales.

Para la empresa metalúrgica es de vital importancia establecer controles y procedimientos suficientemente maduros, los cuales le permitan evitar encontrarse en una situación de este tipo, puesto que como se presentó en esta investigación podría ocasionar las empresas serios problemas de no contar con el material suficiente que respalde sus operaciones, ya que siendo una empresa de un giro muy vulnerable debe de poner especial atención en este punto.

Se pudo conocer a la empresa saber en dónde se encuentra y a donde va, así como la evolución de los errores cometidos y es ahí donde nace la necesidad de hacer una propuesta de un diseño de compras de metales que le permita a la empresa estar preparada para enfrentar dichas auditorías fiscales que cada vez son más constantes, así como poner orden a sus departamentos trabajado en establecer una comunicación clara y precisa entre ellos.

Para finalizar este trabajo de investigación vale la pena reflexionar sobre la carga administrativa que hoy tienen las empresas ya que debido a la globalización y avances tecnológicos la forma de operar del fisco a cambiado, por lo cual la empresa se tiene que adaptar a estos cambios y si es complicado tener los expedientes de cada operación de forma física, llevara mucha trabajo tenerlos de forma digital, pero es momento de empezar a trabajar en ello, ya que no se puede quedar estancado se necesita adaptarse a los nuevos cambios y estar preparados para contrarrestarlos.

Adoptar medidas administrativas nuevas, estar en contante aprendizaje, buscar curso que oriente en este camino, en estos momentos ir un paso adelante del fisco es lo que libra de una auditoría fiscal.

A diario surgen nuevos temas de control, la autoridad fiscal no para cuando se trata de detectar evasión de impuestos y amparado por leyes está en el derecho de auditar a las empresas y si contamos con que hoy en día esta toda la información del contribuyente en la red en estos tiempos es muy complicada ser invisible ante el fisco y aunque la empresa metalúrgica opere de manera legal si no pone atención a sus proveedores puede ser considerada punto de revisión para el fisco.

Las empresas se ven inmersa en el cuidado que deben de asumir para cumplir con todas las obligaciones fiscales que se presentan día a día. Además de las medidas administrativas que deben adoptar para prevenir problemas futuros especialmente en lo que se refiere a operaciones que puedan considerarse como inexistentes.

### Referencias

Heusschen , P., & Perrotin , R. (2002). Optimizando las compras. España: Gestión 2000. Administracion Cientifica Segun Taylor, weber y Fayol. (28 de junio de 2008). Obtenido de <http://kennysgarciiah.blogspot.com/2008/06/administracion-cientifica-segun-taylor.html>

Alba, F. J. (28 de abril de 2016). OMBUDSMAN FISCAL VISITA DOMICILIARIA VS REVISIÓN DE GABINETE. Obtenido de <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1219145.ombudsman-fiscal-visita-domiciliaria-vs-revision-de-gabinete.html> Aljian, G. W. (1980). Manual de Compras. Mexico: Diana.

Álvarez, J. L. (29 de enero de 2019). El IVA es un impuesto al consumo. Te explicamos todo lo que tienes que saber de él. Obtenido de <https://www.elcontribuyente.mx/2017/10/que-es-el-impuesto-al-valor-agregado-iva/>

Álvarez, S. (1 de mayo de 2014). Cómo hacer frente a una auditoría fiscal M. Expansion.

Arena, S. Z. (2004). Introducción a la metodología de la investigación. México: León editores.

Burt K. , S. (1978). Principios de la dirección y conducta organizacional. Limusa.

Cabrera, L. R. (2017). Resolución Miscelanea , Cuarta Modificación a la Miscelanea. IDC, 5.

*Código Fiscal de la Federación 2017.* (s.f.).

Coopers, & Lybrand. (1997). *Los nuevos conceptos del control interno.* Madrid España: Ediciones Díaz de Santos.

Coral, A. S. (2014). *Administración de Compras.* México: Patria.

Córdova, Y. (24 de Enero de 2016). Qué es una revisión electrónica. pág. 26.

Excélsior. (Julio de 2014). Identifican 119 facturadoras de operaciones inexistentes . *Excélsior.*

FINANZAS. (30 de DICIEMBRE de 2018). *Más de 8 mil 500 empresas fantasma existen en México.*

Gómez Rondón, F. (1998). *Sistemas y procedimientos administrativos.* Caracas: Frigor.

Hedrick, F. (1999). *Purchasing manegement in the smaller company.* New York. American: Manegement Association.

Hitt , M., Black, J. , S., & Porter, L. (2006). *Administracion.* México D.F. México: Pearson Educación.

ISEF, E. (2018). *Codigo de Comercio 2018 ( linea Economica) .* Ediciones Fiscales ISEF .

Jara, D. G. (2006). *Contabilidad General Básica Tomo II .* Lima - Perú: Internacional Thomson Editores.

Kiyosaki, R. T. (2013). *Padre Rico Padre Pobre.* Aguilar.

Leon, R. C. (2019). Resolución Miselanea. *idc*, 04.

Lopez, A. J. (2008). *Contabilidad Intermedia.* Mc Graw Hill.

Luna, C. (2018). Qué hacer si el SAT cancela tu Certificado de Sello Digital (CSD). *ALTONIVEL.*

## Conocimiento financiero entre estudiantes universitarios

Dra. en C. A. Laura Angélica Décaro Santiago<sup>1</sup> Dra. en C. María Guadalupe Soriano Hernández<sup>2</sup>  
M. A. Juana Gabriela Soriano Hernández<sup>3</sup> Dra. en A. P. Ana Luisa Ramírez Roja<sup>4</sup>

**Resumen-** En la actualidad, una de las capacidades que deben desarrollar los individuos para sobrevivir, aprovechar las oportunidades y progresar, es la toma de decisiones en los temas de: ahorro, crédito, inversión y manejo de recursos; es decir, en temas de finanzas personales. Diversas investigaciones apuntan que esta capacidad se traduce en un nivel elevado de alfabetización financiera, donde uno de sus elementos es el conocimiento financiero.

Por lo que el objetivo de este trabajo es identificar los niveles de conocimiento financiero entre estudiantes universitarios; específicamente en temas de riesgo, diversificación, inflación y tasas de interés; con la finalidad de tener un diagnóstico para posteriormente proponer acciones que contribuyan a la alfabetización financiera de aquellos que inician su ciclo de vida financiero.

Los resultados se obtuvieron a partir de la aplicación de un instrumento a estudiantes de diversos programas educativos. Entre los principales hallazgos destaca que: a) el cálculo de interés compuesto es débil; b) se comprende el efecto de la inflación en términos conceptuales, no en la misma proporción con cálculo; c) se comprende el concepto de diversificación, pero la profundidad en el tema es limitado; d) los resultados entre hombres y mujeres son muy similares; y, f) el área económico administrativo obtuvo mayor porcentaje de preguntas acertadas.

**Palabras clave-** Conocimiento financiero, alfabetización financiera, estudiantes universitarios, ciclo de vida financiero.

### Introducción.

El conocimiento financiero, resulta uno de los elementos que conforman la alfabetización financiera; tal y como lo considera la OCDE -organismo líder en el estudio del tema- al determinar que la alfabetización financiera se mide en: conocimiento, comportamiento y actitud. En términos globales no existe una definición universal sobre lo que se entiende por alfabetización financiera, sin embargo en las últimas investigaciones comienza existir cierto acuerdo que la alfabetización financiera está relacionada con el conocimiento y la comprensión en temas financieros; pero además, con la seguridad para utilizar ese conocimiento y lograr el bienestar económico (Huston, 2010).

Asimismo, el Reporte Nacional de Inclusión Financiera 8 (CNBV, 2017), con información de la OCDE, presenta los diferentes niveles para lograr un bienestar económico: educación financiera, alfabetización financiera y capacidad financiera; siendo este último el mayor nivel. En este sentido, es apremiante comenzar a indagar sobre las áreas de oportunidad que presenta cada uno de los niveles para avanzar de manera ascendente, y esta labor es urgente con aquellos individuos próximos a integrarse al campo laboral, ya que mejorar el conocimiento financiero de esta población incrementa su riqueza en 56% (Lusardi, Michaud y Mitchell, 2011).

Así bien, ya que las Instituciones de Educación Superior IES proveen de profesionistas capacitados en diversas áreas, estas Instituciones tienen la obligación de diseñar y ejecutar acciones que desarrollen la capacidad financiera de sus estudiantes, independientemente del área de formación; el resultado: profesionistas capaces de lograr sus objetivos personales, profesionales y empresariales.

Por lo ya comentado, es que este artículo está dedicado a identificar los niveles de conocimiento financiero entre estudiantes universitarios; específicamente en temas de riesgo, diversificación, inflación y tasas de interés; con

<sup>1</sup> Profesor de Tiempo completo del CU UAEM Zumpango, Estado de México. [ldecaros@uaemex.mx](mailto:ldecaros@uaemex.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Profesor Tiempo Completo del CU UAEM Zumpango, Estado de México. [mgsorianoh@uaemex.mx](mailto:mgsorianoh@uaemex.mx)

<sup>3</sup> Profesor de Medio Tiempo del CU UAEM Zumpango, Estado de México. [jgsorianoh@uaemex.mx](mailto:jgsorianoh@uaemex.mx)

<sup>4</sup> Profesor de Asignatura de CU UAEMEX Ecatepec, Estado de México. [alramirezr@uaemex.mx](mailto:alramirezr@uaemex.mx)



la finalidad de tener un diagnóstico para posteriormente proponer acciones que contribuyan a la alfabetización financiera de aquellos que inician su ciclo de vida financiero.

### Descripción del método.

Tipo de investigación descriptiva, toda vez que se presenta, con base a la estadística descriptiva, la distribución de los datos obtenidos a través de la aplicación de un instrumento. Como instrumento se diseñó un cuestionario cerrado, el cual fue aplicado a 298 estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de México de las licenciaturas de Administración (19.8%), Contaduría (28.5%), Derecho (29.5%), Ingeniería en Computación (14.8%) y Psicología (7.4%) con dos periodos mínimos por egresar. De la muestra 118 son hombre y 180 mujeres, representando así el 37.1% y 62.9% respectivamente.

El cuestionario fue autoadministrado por medio de la plataforma Survey Planet. Algunas de la preguntas del instrumentos fueron retomadas de la OCDE, mientras que otras fueron construida o modificadas.

### Instrumentos y el conocimiento financiero

El conocimiento financiero es uno de los elementos que miden los diversos instrumentos como parte del constructo de la alfabetización financiera, siendo uno de los líderes en esta línea de investigación la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE. Entre sus principales investigaciones: el instrumento aplicado a los adultos de 14 países, cuya finalidad fue la de medir la alfabetización financiera (Atkinson y Messy 2012); y la medición –del mismo constructo- entre jóvenes, como sección agregada en el Programa Internacional de Evaluación a Estudiantes (PISA por sus sigla en inglés) (OCDE, 2016) (OCDE,2014).

Es relevante destacar que entre las preguntas del segmento de conocimiento financiero, se rescatan las llamadas *Big Three* y estas han persistido en los distintos instrumentos; evidencia de lo anterior se encuentra en el trabajo presentado por Stolper y Walter (2017) quienes identificaron que solo 3 de 22 trabajos del 2006 al 2016 no presentaban la preguntas *Big Three*, sus creadoras: Lusardi y Mitchell (2008).

Estas tres preguntas contemplan los siguientes conceptos:

- Habilidad numérica: cálculos sencillos para obtener el interés simple derivado del ahorro.
- Inflación e ilusión del dinero: mide el reconocimiento del valor del dinero, tomando en consideración el efecto de la inflación con el paso del tiempo.
- Diversificación: especialmente en la actividad de la inversión.

La tabla 1 clasifica las preguntas que aplicaron a la muestra de estudiantes universitarios acorde a lo temas de la Big Three y que se retomaron de los trabajos de la ODCE.

Tabla 1. Clasificación de las preguntas del instrumento

Pregunta Big Three	Preguntas del instrumento aplicado
Primer pregunta: Cálculo e interés	A) Supongamos que pones \$ 100 en una cuenta de ahorro –sin considerar comisiones ni impuestos- con una tasa de interés garantizada del 2% por año. B) Tú no hace ningún pago adicional en esta cuenta y no retira ningún dinero. ¿Cuánto habrá en la cuenta al final del año?

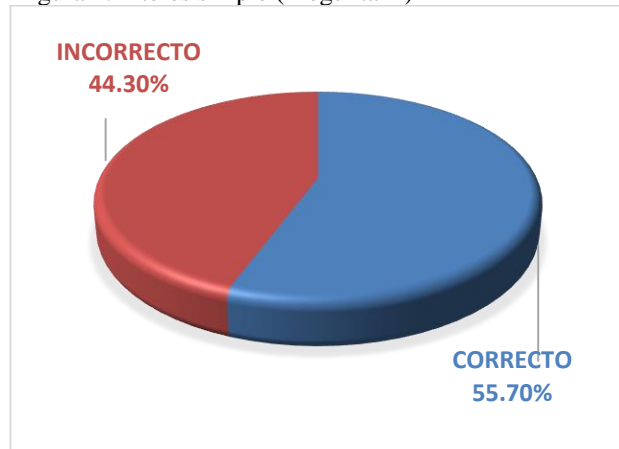
	C) Sobre el planteamiento anterior. ¿Cuánto estaría en la cuenta al final de cinco años después? Recuerde que no hay comisiones ni impuestos y tú no hace ningún retiro durante esos 5 años.
Segunda pregunta: Inflación y valor del dinero a través del tiempo	D) Imagina que cinco hermanos han obtenido un premio de \$1,000 en total. Si estos hermanos tienen que compartir el dinero igualmente, ¿cuánto obtiene cada uno?  E) Ahora imagina que los hermanos tienen que esperar un año para obtener su parte de los \$ 1,000 y la inflación se mantiene en 5 por ciento. En un año ¿cuánto será capaz de comprar cada uno?
Tercer pregunta: Riesgo y diversificación	F) ¿Una alta inflación significa que el costo de la vida está aumentando rápidamente?  G) ¿Es mejor invertir el dinero en dos o más formas (o lugares) que en uno solo? H) ¿Sabes cuál es la diferencia entre invertir en CETES y acciones del mercado de valores?

Fuente: OCDE (2016) (2017)

### Nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios

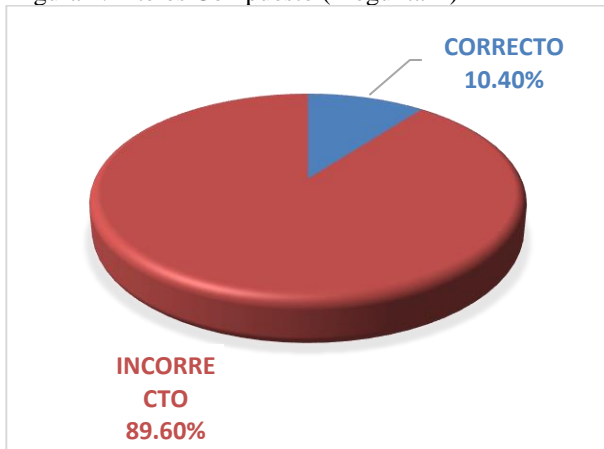
*Cálculo e interés.* Los estudiantes acertaron en 55.7% al cálculo del interés simple, observe la figura 1. Mientras el porcentaje de acierto para la pregunta B, relacionado con el interés compuesto fue de 10.4 %. La figura 5 y la tabla 1 muestran como la pregunta sobre interés compuesto es la menos acertada.

Figura 1. Interés simple (Pregunta A)



Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Interés Compuesto (Pregunta B)



Fuente: Elaboración propia

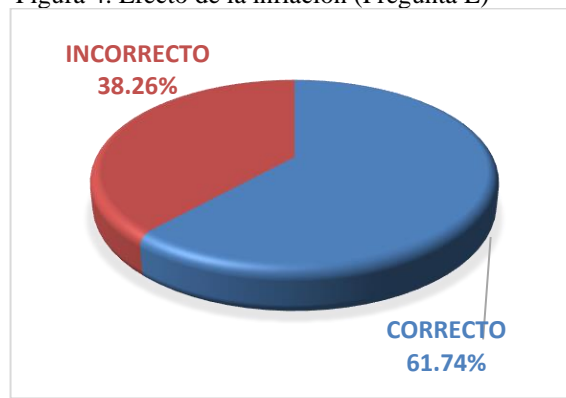
*Inflación y valor del dinero a través del tiempo.* La pregunta C, sigue siendo una pregunta de cálculo para dar pie al siguiente cuestionamiento. De la pregunta C, el 95% acertó, mientras que la respuesta correcta del efecto de la inflación sobre el dinero a través del tiempo, es decir la pregunta D sólo el 39.6% acertó. Ahora bien, la pregunta E, hace referencia al efecto de la inflación sin considerar cálculos, y el resultado fue que 61.4% de respuesta correcta.

Figura 3. Efecto de la inflación (Pregunta D)



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Efecto de la inflación (Pregunta E)



Fuente: Elaboración propia

*Riesgo y diversificación.* Las dos últimas preguntas están relacionadas con el riesgo y la diversificación. En tanto la pregunta F refiere a la diversificación, el 75.84% de los estudiantes comprende el concepto; sin embargo respecto al riesgo de inversión de algunos productos financieros disponibles en México, sólo el 39.6% tiene familiaridad con estos –que representa la última pregunta–.

Por el lado de género, la tabla 1 muestra el porcentaje de acierto por pregunta y género; obsérvese que sólo las preguntas C, E Y G las mujeres obtuvieron un ligero mayor porcentaje de acierto.

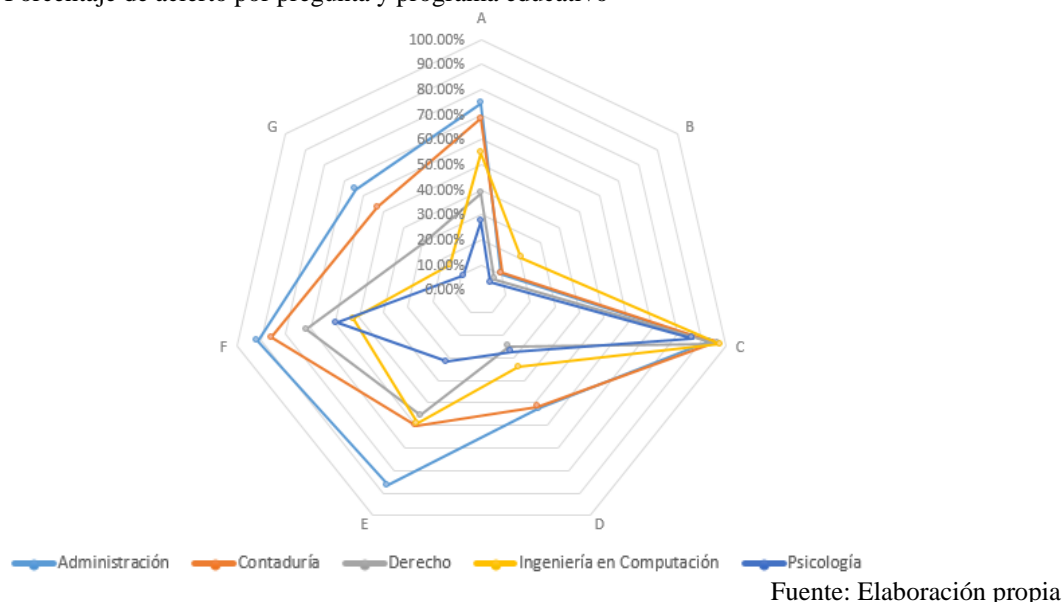
Tabla 1. Porcentaje por género sobre el acierto en las preguntas

Pregunta	Mujeres que acertaron/Total de mujeres (%)	Hombres que acertaron/Total de hombres (%)
A	47.22	68.64
B	9.44	11.86
C	95.00	94.92
D	32.78	50.00
E	64.44	57.63
F	75.56	76.27
G	42.22	35.59

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al porcentaje de acierto por programa educativo, se observa que los programas del área económica administrativa obtienen un mayor porcentaje de aciertos, seguido por derecho para finalizar con ingeniería en computación y psicología.

Figura 5. Porcentaje de acierto por pregunta y programa educativo



### Resultados del nivel de conocimiento financiero en México vs estudiantes universitarios

Los siguientes son datos que refleja el estudio realizado por la OCDE (2017) a 20 países, para el caso, refiere a la población mexicana encuestada:

- El 12% de la población calcula correctamente el interés simple sobre el ahorro.
- El 32% de la población calcula correctamente el compuesto sobre 5 años.
- 74% de la población mexicana encuestada comprende el valor de compra del dinero considerando el efecto de la inflación en el tiempo. Y por encima, el 87% comprenden la definición de la inflación.
- El 64% de la población comprende el concepto de la diversificación.
- Por más de 10 puntos porcentuales, los hombre obtuvieron una mejor calificación que las mujeres

Al comparar los resultados obtenidos entre la población de estudiantes universitarios y los mencionados en el párrafo anterior se identifica que: a) El cálculo correcto del interés simple fue menor en el estudio de la OCDE (en comparación con los resultados de los estudiantes universitarios), situación que no se mantuvo para el interés compuesto; b) Los resultados de la OCDE fueron más satisfactorios sobre la apreciación numérica y conceptual sobre el efecto de la inflación; c) La comprensión conceptual de la inflación fue más elevada que el cálculo sobre el mismo concepto; este hecho se presentó tanto en los resultados de la OCDE como en el aplicado a universitarios; d) El único concepto en que los estudiantes universitarios tuvieron un mayor porcentaje de acierto fue la diversificación; e) El diferencial entre hombres mujeres sobre el conocimiento financiero fue menor entre estudiantes universitarios.

### Comentarios Finales.

Al comparar los resultados obtenidos de los estudiantes universitarios con los presentados por la OCDE (2017) se concluye es existe una gran área de oportunidad, toda vez que los resultados no fueron mejores, y para el caso de México, la OCDE indica que nuestro país se encuentra por debajo del promedio de los países encuestados en el tema de conocimiento financiero.

Uno de los hallazgos relevantes es que el diferencial entre hombre y mujeres, el cual es menor entre estudiante universitarios, encontrándose que en tres preguntas, las mujeres obtuvieron mejor puntuación. Además, los estudiantes del área económica administrativa obtuvieron las mejores puntuaciones que de los estudiantes universitarios de otras áreas.

Con los resultados presentados en esta investigación se identifica lo apremiante para trabajar respecto al tema con los estudiantes universitarios, toda vez que los cuestionamientos realizados son básicos para poder tomar decisiones de tipo financiero que impactarán sustancialmente el su éxito personal, profesional y empresarial.

### Referencias

- Atkinso A. y Messy F.(2012). Measuring Financial Literacy. OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions No. 15 Recuperado el 12 de febrero de 2019 en: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5k9csfs90fr4en.pdf?expires=1567712734&id=id&accname=guest&checksum=D133EEA1AD30B29B377C18A8BBFAB19A>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores (2015). Reporte Nacional de Inclusión Financiera. Recuperado el 8 de enero de 2019 de: <https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Documents/Reportes%20de%20IF/Reporte%20de%20Inclusion%20Financiera%208.pdf>
- Huston S. (2010). “Measuring Financial Literacy” Journal of Consumer Affairs, Vol. 44, núm. 2, pp 296-316
- Lusardi A., Michaud P., Mitchell O. (2011) Optimal Financial Literacy and Saving for Retirement. Recuperado el 19 de marzo de 2019 en: [https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working\\_papers/2011/RAND\\_WR905.pdf](https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/working_papers/2011/RAND_WR905.pdf)
- OCDE (2016). PISA (2015) Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic and Financial Literacy. PISA, OCDE: Paris
- OECD (2014), PISA (2012) Results: Students and Money: Financial Literacy Skills for the 21st Century Vol 4. PISA, OECD
- OECD (2017), G20/OECD INFE report on adult financial literacy in G20 countries. Recuperado el 15 de marzo de 2019 de: <http://www.oecd.org/daf/fin/financial-education/G20-OECD-INFE-report-adult-financial-literacy-in-G20-countries.pdf>
- Stolper O. y Walter A. (2017) Financial literacy, financial advice, and financial behavior. Journal of Business Economics. Vol. 87, núm, 5, pp 581–643

# Los huertos familiares de traspatio, una estrategia de aprendizaje colaborativo y soberanía alimentaria en las familias del sur de Veracruz

Zoé De Jesús Poistan,<sup>1</sup> Mario Rico Mendoza,<sup>2</sup> Joana Berenice Viveros Paredes,<sup>3</sup>  
Erica Fuentes Roque<sup>4</sup> y Eva Zárate Betancourt<sup>5</sup>

**Resumen**— El proyecto de investigación explica el proceso de elaboración de los huertos familiares en las comunidades de Tonalapan y Huazuntlán ubicadas en el municipio de Mecayapan y de la comunidad de Soconusco con municipio del mismo nombre. La construcción de los huertos familiares de traspatio se realizó mediante el enfoque de trabajo colaborativo e intercultural y los datos fueron construidos a través del uso de técnicas de carácter etnográfico. Los resultados obtenidos permitieron la interacción de saberes y experiencias sobre la construcción de huertos en las familias, fortalecer la convivencia familiar y reconocer una alternativa de producción y alimentación saludable.

**Palabras claves**—Huertos, aprendizaje colaborativo y soberanía alimentaria.

## Introducción

Este proyecto de investigación surge en las comunidades de Tonalapan, Huazuntlán y Soconusco ubicadas en la Sierra de Santa Marta al sur del estado de Veracruz, en la que habitan 9 de los 14 grupos étnicos del estado (nahua, zoque – popoluca, mixe – popoluca, totonaco, tepehua, zapoteco, mixteco, otomí, chinanteco, zoque, mixe, huasteco y tzotzil). “El maíz es el alimento principal de los pueblos indígenas de la Sierra de Santa Marta, y de buena parte de los habitantes de toda la región sureste de Veracruz. Es cultivado en un agroecosistema diversificado que es conocido como milpa” (Ávila, Morales y Ortega, 2016:41). En la milpa el maíz es la base de la alimentación. En esta región del estado de Veracruz, de acuerdo con Frenk et al., (2015) subsisten cosmovisiones relacionadas con la lógica del uso de los recursos naturales, por ejemplo la participación de los chaneques en el cuidado del monte y del agua. Delgado (2004) expresa que el dios Tamakaatsin (hijo del maíz en la concepción de los nahuas del sur) y Homshuk para los zoques-popolucas son parte fundamental en la cosmogonía sobre el maíz, la agricultura, los saberes indígenas y la alimentación.

En el diagnóstico comunitario de Tonalapan perteneciente al municipio de Mecayapan (UVI, 2018) se identificó que la alimentación de las personas de la comunidad contiene por un lado, el consumo de productos generados por las industrias y por otro, una alimentación a base de plantas y vegetales que son cultivadas en la milpa o en los patios de los hogares. De acuerdo con Ávila et al., (2016) la milpa aporta al logro de la soberanía alimentaria porque en ella existe una relación entre la alimentación balanceada, la riqueza de su gastronomía y la conservación de sus recursos naturales, en la producción de la milpa la familia es clave para su conservación.

Asimismo, González (2019) en su estudio sobre la gastronomía indígena de la comunidad nahua de Ixhuapan del municipio de Mecayapan afirma que las personas tienen una relación significativa entre su alimentación, su cultura y su biodiversidad, siendo el maíz la fuente principal de una alimentación diversificada a través de una mezcla de recursos naturales (condimentos, tubérculos, frutos, granos), el uso de carnes de animales de corral y otros de la fauna nativa. En la gastronomía indígena interactúan los saberes, la cultura y la historia de los pueblos indígenas, lo que implica la construcción del conocimiento desde la agricultura. Al respecto, González (2019) identificó la necesidad de recuperar y conservar la gastronomía indígena basada en alimentos y plantas medicinales de los huertos en los hogares

---

<sup>1</sup> Zoé De Jesús Poistan, Estudiante de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo. Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas y de la Ingeniería en Sistemas de Producción Agropecuaria, Universidad Veracruzana.

Correo: [poistanzoe99@gmail.com](mailto:poistanzoe99@gmail.com)

<sup>2</sup> Rico Mendoza Mario. Estudiante de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo con experiencia en la siembra de la milpa. Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Correo: [9241390988mario@gmail.com](mailto:9241390988mario@gmail.com)

<sup>3</sup> Viveros Paredes Joana Berenice, Estudiante de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo. Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Correo: [yohana1499@hotmail.com](mailto:yohana1499@hotmail.com)

<sup>4</sup> Erica Fuentes Roque. Psicóloga y Mediadora educativa en la Universidad Veracruzana Intercultural. Maestría en Educación para la Interculturalidad y la Sustentabilidad en el IIE de la Universidad Veracruzana. Correo: [erfuentes@uv.mx](mailto:erfuentes@uv.mx)

<sup>5</sup> Eva Zárate Betancourt. Ingeniera agrónoma. Maestría en Ciencias de Manejo Forestal en la Facultad de Ciencias Agrícolas en la Universidad Veracruzana. Correo: [evzarate@uv.mx](mailto:evzarate@uv.mx)

y/o en la milpa de las parcelas, donde la familia forma una cadena generacional de conocimiento y de construcción de lazos de apoyo mutuo.

La milpa y los huertos de traspatio son una producción familiar y una fuente de alimento que aporta a la biodiversidad de Veracruz, que de acuerdo con Boege (2008) ha sido constantemente amenazada. Caballero (1985, citado por Boege 2008) refiere a que los pueblos indígenas utilizan de 5000 a 7000 especies de plantas diversas en actividades culturales y su sistema alimentario se basa en una cantidad de 1000 a 1500 especies; sin embargo, la práctica de cultivar alimentos y plantas medicinales en los hogares está siendo desplazada por una idea de consumismo de productos enlatados y por el uso de los transgénicos que afectan la soberanía alimentaria. En ese sentido, la investigación responde a las preguntas ¿De qué maneras los huertos familiares de traspatio contribuyen al aprendizaje colaborativo y a la soberanía alimentaria? y ¿Cuáles son las percepciones de las personas que participan en los huertos familiares de traspatio?. Las respuestas a estas preguntas permiten afirmar que los huertos familiares de traspatio contribuyen a la soberanía alimentaria y el aprendizaje colaborativo.

### **Descripción del método**

En el desarrollo de la investigación se utilizó una metodología cualitativa para el proceso de integración, descripción y análisis de los datos sobre los huertos familiares de traspatio a través del uso de técnicas de carácter etnográfico como la observación participante, la narrativa y la entrevista semiestructurada. Por otra parte, la elaboración de los huertos tuvo un carácter participativo con las familias que deriva de la propuesta de aprendizaje colaborativo y del enfoque intercultural. El método etnográfico se refiere a la “descripción y análisis de las actividades cotidianas para entender los universos, las lógicas de la acción social del otro y de nosotros” (Guerrero, 2002:20), de manera que existe una relación entre las opiniones, emociones, valores, experiencias y saberes de las personas que participan. La etnografía permitió a través de la observación participante y la entrevista comprender las formas de organización familiar, la experiencia y la cosmovisión sobre la elaboración de huertos de traspatio. Asimismo, con la técnica de narrativa se construyeron datos relacionados con los aportes de los huertos familiares de traspatio a la soberanía alimentaria.

El enfoque intercultural en el proceso de la investigación y de la elaboración de huertos contribuyó a la interacción e intercambio de experiencias, saberes y cosmovisión de actores de distintas edades, a fomentar la apertura al diálogo y la reflexión sobre las formas de participación en la organización y la colaboración en el desarrollo de las actividades. Walsh (2009) refiere a que la interculturalidad implica la interacción y el intercambio entre prácticas, valores, saberes y tradiciones en la que es necesario una crítica sobre la dominación, de manera que se reflexione sobre las asimetrías y las condiciones de desigualdad en las relaciones, al respecto Mato (2011) afirma que la interculturalidad permite un análisis de los agentes sociales que se redescubren en la diversidad y la diferencia.

Los actores que participaron en este proceso de investigación fueron 16 adultos hombres y mujeres con edades de 32 a 72 años; 5 jóvenes con edades de 19 a 21 años y 5 niños de 6 a 12 años, cinco de ellos formados como profesionales en las profesiones de agronomía, psicología, biología y agropecuaria, tres estudiantes de la Licenciatura en Gestión Intercultural e integrantes de las familias. Desde el enfoque colaborativo la diversidad y la edad son elementos necesarios para la construcción del conocimiento, así como para el logro de las metas y objetivos planteados, al respecto, Höpflinger, (2009 citado por Sánchez, Kaplan, & Sáez, 2010) expresa que en las relaciones entre generaciones existe un proceso recíproco de orientación, influencia, intercambio y aprendizaje entre los miembros de dos o más generaciones, por lo que la participación de actores con edades diferentes tanto en la elaboración de los huertos como en la aplicación de las técnicas de carácter etnográfico contribuyó al aprendizaje colaborativo e intergeneracional desde lo situado.

### **Comentarios Finales**

#### *Resumen de resultados*

Las comunidades nahua hablantes de Tonalapan y Huazuntlán tienen su municipio en Mecayapan que, acuerdo con el INEGI (2019) cuenta con 6068 habitantes, 2959 son hombres y 3109 mujeres, y el 98% de los habitantes son indígenas, el 81.71% hablan una lengua indígena y el 0.97% es monolingüe. Por su parte, Soconusco cuenta con una población de 16,385 habitantes, donde 7,966 son hombres y 8,419 son mujeres, con presencia de hablantes de la lengua zoque-popoluca. Estas son las comunidades a las que pertenecen las familias con las que se desarrolló la investigación.

El proceso de elaboración de los huertos familiares de traspatio comenzó con reuniones de organización del trabajo con los actores que eran integrantes de las familias de las comunidades mencionadas, estudiantes y docentes de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo de la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) sede Las Selvas, un Agrónomo, una Bióloga y una Ingeniera agropecuaria estos últimos participaron temporalmente en tequios de saberes mediante talleres de retroalimentación sobre la elaboración de abonos orgánicos, la selección de semillas, el uso de suelo, la germinación de semillas, la rotación de cultivos, el conocimiento de los tipos de plagas, la elaboración de pesticidas y de fungicidas naturales. La colaboración de actores de distintas generaciones contribuyó a la interacción de costumbres, emociones, experiencias, cosmovisión y conocimiento sobre los huertos de traspatio

El uso de las técnicas etnográficas también permitió la comprensión de las formas de organización familiar y la cosmovisión ligada al proceso de cultivo, el consumo de los alimentos y cuidado de los recursos naturales, lo cual forma parte de la cultura y de los saberes de las familias que participan. El huerto familiar es el cultivo de alimentos como hortalizas, hierbas, plantas medicinales y árboles frutales para el consumo de la familia, la venta o para curar enfermedades, “la siembra depende de las temporadas del año, del clima, la tierra, de los tiempos de luna y de la mano de las personas, por ejemplo, si se siembra en luna creciente hay más probabilidades de que la semilla brote o la planta pegue sus raíces a la tierra (Paredes M., entrevista 2019). En las comunidades se dice que el crecimiento de las semillas y de las plantas depende también de la “mano de las personas” con esto se refiere a la temperatura corporal de las personas y su relación con la naturaleza.

En los huertos se cultivaron plantas medicinales, frutales, tubérculos, hierbas comestibles y aromáticas, y se generaron aprendizajes desde la colaboración; por ejemplo, al comenzar con el proyecto de elaboración de los huertos habían actores que no sabían qué pasos seguir para hacer un huerto con hierbas aromáticas, vegetales, frutas y plantas medicinales, tampoco tenían las herramientas para hacerlo y mucho menos un grupo de personas que apoyará durante el proceso de producción de alimentos. El proceso de cuidado de los huertos estuvo a cargo de las familias y estudiantes de la UVI sede Las Selvas, quienes eliminaron ramas que se habían dañado, regaron la siembra en el huerto, eliminaron las plagas, quitaron la maleza, usaron abonos orgánicos, propiciaron luz suficiente para los huertos y cosecharon los productos.<sup>6</sup> El huerto familiar tiene entre sus ventajas que puede realizarse en espacios pequeños y la familia puede generar sus propios productos para satisfacer su alimentación sin hacer uso de insecticidas u otros contaminantes. “En el huerto, la familia como grupo participa en las diferentes actividades productivas y asegura la alimentación y nutrición de todos” (FAO et al. 2005:2), por lo tanto los huertos familiares de traspatio forman parte de las estrategias necesarias para alcanzar una soberanía alimentaria.

La soberanía alimentaria de acuerdo con Pedro y Martins (2010) es un derecho de los pueblos a tener alimentos culturalmente adecuados, de forma sustentable y ecológica, en ese sentido, las políticas alimentarias debieran tener pertinencia sociocultural sobre el sistema alimenticio y productivo, lo cual está en contra de las exigencias del mercado y de las empresas. En ese sentido, el art. 4 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2013) puntualiza que toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad. Así también los Derechos Humanos de los Pueblos Indígenas de México que retoma el acuerdo 169 de la Organización Internacional del Trabajo establece que los pueblos indígenas tienen derecho a organizarse, decidir sus formas de convivencia y el uso de sus recursos naturales, de manera que la alimentación es un derecho humano, por lo que también pueden producir sus propios alimentos, lo cual contribuye a garantizar en un futuro la soberanía alimentaria que cubra sus necesidades de alimentación conforme a su gastronomía.

Mediante la interacción de las experiencias en los talleres y en el proceso de elaboración de los huertos familiares de traspatio se generaron aprendizajes desde el propio contexto, en donde las familias y estudiantes tienen su historia y su identidad. Además se reflexionó sobre la situación de desvalorización y de poco interés de algunas familias por cultivar sus propios alimentos, “Durante los preparativos para hacer mi huerto en casa, escuchaba comentarios en la calle y entre conocidos, hablando de esto como algo para serranos y pobres, pienso que son comentarios equivocados pues nuestros abuelos tenían en alta estima la agricultura” (Poistan, entrevista, 2019), lo que infiere una necesidad de reconocer, revalorar y apropiarse de los huertos familiares de traspatio como una forma de empoderamiento familiar que mejore la relación con la naturaleza, la alimentación y la convivencia entre familias.

Desde el enfoque intercultural, se puede decir que la interacción entre las emociones, acciones, propuestas, experiencias, saberes, tradiciones, lengua y cosmovisiones de los diversos actores generó en un primer momento un

---

<sup>6</sup> Después de la cosecha las familias consumieron y compartieron alimentos con algunos vecinos hablando sobre la iniciativa de la creación de sus huertos familiares.



estado de discusión y debate sobre las maneras de elaborar los huertos, así como de las formas de participación de los actores involucrados, recurriendo en un segundo momento a la negociación de actividades y metas, lo cual implicó tener apertura para escuchar, disposición de apoyo y comprensión de la otra persona. Entre los saberes que emergieron en el proceso de la investigación se encuentra el saber convivir, siendo este uno de los saberes relacionados con los principios de la interculturalidad que demanda el reconocimiento, uso y aprovechamiento de la diversidad y de la diferencia como elementos necesarios para la construcción de aprendizajes situados.

### *Conclusiones y recomendaciones*

La investigación enfatiza la pertinencia sociocultural de la elaboración de los huertos familiares de traspatio para mejorar la convivencia familiar, tener un medio para generar ingresos económicos y propiciar una alimentación saludable desde las costumbres, saberes y cosmovisiones de las culturas a las que las familias pertenecen. Los huertos familiares de traspatio son una estrategia que contribuye a la soberanía alimentaria, a la apropiación de la identidad, a la revaloración de los saberes intergeneracionales, a la convivencia familiar y al aprendizaje colaborativo; sin embargo, para lograr la soberanía alimentaria en las comunidades de la región sur del estado de Veracruz es necesario generar un proceso de reflexión profunda sobre las implicaciones que tiene el consumismo y una forma de vida amenazada por el capitalismo y la dominación que deja de lado las buenas prácticas como el trueque de productos derivados de los huertos de traspatio y/o en la milpa de parcelas.

### **Referencias**

Ávila, C.H., Morales, J.A. y Ortega R. (2016). *Los maíces nativos de la Sierra de Santa Marta: guía para su identificación en campo*. Universidad Veracruzana. Red Temática sobre Patrimonio biocultural/CONACY. Xalapa, Veracruz, México.

Boege, Eckart. (2008). *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México. D.F.

Congreso de la Unión. (2013). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que reforma la de 5 de febrero de 1857.

Delgado, A. (2004). *Historia, cultura e identidad en el Sotavento*. Culturas populares de México. Editor CONACULTA. Universidad de Michigan.

García, H., Hidalgo, R., López, C., Negreros-Castillo, P., Sánchez, A.I., y Silva, E. (2015). X. Los Tuxtlas y la Sierra de Santa Marta. En Alatorre G. (Coord). *Diálogos sobre cuencas, bosques y agua en Veracruz: una propuesta metodológica intercultural*. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

Guerrero, Patricio. (2002). *Guía etnográfica, sistematización de datos sobre la diversidad y la diferencia de culturas*. Escuela de Antropología aplicada. UPS-Quito: Abya-Yala. Recuperado de <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=tnGUixXJF-sC&oi=fnd&pg=PA7&dq=sistematizaci%C3%B3n+metodo+etnografico&ots=XUX3jdS1zB&sig=KB3X2zH7pbY03ZilGwgKRJ087ac#v=onepage&q&f=false>

González, Luisa. (2019). Itakualchi:wal yeh mela'tahtowah pan altepeh: Ixhuapan, altepeh:tsontekon Mecayapan, Veracruz. Comida Tradicional de la comunidad de Ixhuapan, municipio de Mecayapan, Veracruz. *Tesis de licenciatura*. Gestión Intercultural para el Desarrollo. Universidad Veracruzana Intercultural. Huazuntlán, Mecayapan, Veracruz.

INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2019 <https://www.inegi.org.mx/>

Mato, Daniel. (2011). Interculturalidad y comunicación intercultural en experiencias de participación social, teoría y método. En Daniel Mato, A. Maldonado y Rey Enrique (Eds.) *Interculturalidad y comunicación intercultural: propuesta teórica y estudio de experiencias de participación social en la gestión de servicios públicos en una comunidad popular de la ciudad de Caracas*. Pp. 13-46. Universidad Central de Venezuela: Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Colección de estudios.

OIT. Organización Internacional del Trabajo. (1996-2017). *CI69 - Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989*. Recuperado de [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312314](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312314)

ONU. Organización de las Naciones Unidas. (2008). *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*. Recuperado de [http://www.un.org/esa/socdev/unpfi/documents/DRIPS\\_es.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/unpfi/documents/DRIPS_es.pdf)

FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación., SAG, Secretaría de Agricultura y Ganadería., AECI, Agencia Española de Cooperación Internacional., PESA, *Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria*. (2005). Manejo del Huerto Integrado. Proyecto Especial para la Seguridad Alimentaria (PESA). Honduras.

Pedro, João y Martins Horacio. (2010). *Soberanía alimentaria: una necesidad de los pueblos*. En BRASIL SEM FOME, editado por el Ministerio de Desenvolvimento Social-MDS, Brasilia.

Sánchez, Mariano; Kaplan, Matthew y Sáez, Juan. (2010). *Programas Intergeneracionales: guía introductoria*. Madrid, España: Ministerio de Sanidad y Política Social Secretaría General de Política Social y Consumo Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Recuperado el 15 de noviembre 2017 de [http://www.aepumayores.org/sites/default/files/Programas\\_Intergeneracionales\\_Coleccion\\_Manuales\\_Guias\\_IMSERSO\\_2010.pdf](http://www.aepumayores.org/sites/default/files/Programas_Intergeneracionales_Coleccion_Manuales_Guias_IMSERSO_2010.pdf)

UVI. Universidad Veracruzana Intercultural. (2018). *Diagnóstico comunitario de la comunidad de Tonalapan*. Huazuntlán, Mecayapan. Veracruz.

Walsh, Catherine. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En Jorge Viaña., Luis Tapia y Catherine Walsh (Eds.). *Construyendo Interculturalidad Crítica*. Pp. 75-96. La Paz Bolivia: Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello. Recuperado de <http://aulaintercultural.org/2010/12/14/interculturalidad-critica-y-educacion-intercultural/>

# Parásitos zoonóticos en caninos cachorros: riesgo e implicación en salud pública

Karla Giovanni Del Ángel De la Cruz<sup>1</sup>, Anali Elsa Bello Velazquez<sup>2</sup>, Amalia Cabrera Núñez<sup>3</sup>, Jorge Luis Chagoya Fuentes<sup>4</sup>

**Resumen:** El presente trabajo de investigación se realizó en una clínica particular del municipio de Tuxpan, Veracruz. El objetivo fue determinar la presencia de parásitos zoonóticos en caninos cachorros. Se trabajó con 42 caninos menores de un año. Se realizó un análisis coproparasitológico donde las heces se analizaron a través de la técnica de flotación con solución salina saturada. Se identificaron los siguientes parásitos de importancia zoonótica: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*, *Giardia spp.* y *Strongylus spp.* Para el análisis estadístico se utilizó el un ANOVA para determinar la frecuencia entre especies de parásitos bajo estudio. Se observó una diferencia estadística altamente significativa ( $P > 0.05$ ) entre *Ancylostoma caninum* con todas las especies. Se concluye que es necesario implementar medidas de prevención debido a que los caninos cachorros están en frecuente contacto con los niños principalmente, lo que sugiere un factor de riesgo.

**Palabras Clave:** parásitos, *Toxocara*, *Ancylostoma*, caninos, zoonosis.

**Abstract:** This research was carried out in a private Veterinary clinic in Tuxpan, Veracruz, with the objective of determining the presence of zoonotic parasites in canine puppies. We worked with 42 canines under one-year-old. The feces were analyzed through the flotation technique with saturated saline. The following parasites of zoonotic importance were identified: *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*, *Giardia spp.* and *Strongylus spp.* For the statistical analysis, an ANOVA was used to determine the differences between means. A highly significant statistical difference ( $P > 0.05$ ) was observed between *Ancylostoma caninum* with all species. It is concluded that it is necessary to implement prevention measures because puppies canines are in frequent contact with children mainly, which suggests a risk factor.

**Key words:** parasites, *Toxocara*, *Ancylostoma*, canines, zoonosis.

## Introducción

Los parásitos son aquellos organismos de menor tamaño que viven dentro otro organismo denominado hospedador, y del cual obtienen los nutrientes y condiciones adecuadas para su desarrollo<sup>1</sup>. Los parásitos están presentes en diferentes hábitats en donde pueden ser adquiridos por los animales, los cuales a su vez pueden a transmitirlos al hombre, a esto se le conoce como zoonosis parasitarias, cuyos agentes etiológicos tienen el potencial de transmitirse del animal al humano y viceversa<sup>2</sup>. Los caninos de todas las edades son afectados por parásitos, pues estos se transmiten de manera horizontal (de un perro a otro) o de manera vertical (de la madre a los cachorros), razón por la cual los caninos cachorros son más susceptibles a contraer parásitos a través de la transmisión transplacentaria o transmamaria como es el caso de *Toxocara canis* y *Ancylostoma caninum*<sup>3</sup>. Estos nematodos tienen impacto en la salud pública, pues son zoonóticos y se encuentran implicados en el síndrome de larva migrans cutánea en donde *Ancylostoma caninum* es el agente causal, pues las larvas de este geohelminto en el suelo húmedo pueden sobrevivir y permanecer viables durante largos periodos<sup>4</sup>. Estas larvas infectantes migran a través de la piel del hospedador al encontrarse en la arena o suelo contaminados<sup>5</sup>, en donde los niños puedan jugar o caminar, por lo cual son más propensos a adquirir estas parasitosis.

<sup>1</sup> Karla Giovanni Del Ángel De la Cruz. MVZ. Estudiante de Posgrado ([karlita-vanny@hotmail.com](mailto:karlita-vanny@hotmail.com))

<sup>1</sup> Anali Elsa Bello Velazquez. DE. Docente del P.E. Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [analbello@uv.mx](mailto:analbello@uv.mx) (Autor Corresponsal)

<sup>1</sup> Amalia Cabrera Núñez. DE. Docente del P.E. Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [amacabrera@uv.mx](mailto:amacabrera@uv.mx)

<sup>1</sup> Jorge Luis Chagoya Fuentes. DE. Docente del P.E. Medicina Veterinaria y Zootecnia en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [jochagoya@uv.mx](mailto:jochagoya@uv.mx)

Una vez infectados desarrollan una dermatitis tropical, principalmente en los pies, pero puede aparecer en cualquier parte del cuerpo y de forma numerosa si el individuo se ha recostado en el suelo <sup>6</sup>.

Por su parte, los huevos de *Toxocara canis* también permanecen viables en el suelo, y los niños principalmente pueden adquirirla al ingerir accidentalmente tierra con estos huevos, y en el caso los adultos también pueden adquirir esta parasitosis, aunque de manera menos frecuente al ingerir carne cruda o mal cocida de un animal infectado <sup>7</sup>. Una vez infectadas las personas con un alto número de larvas de *Toxocara*, las larvas pueden viajar a través del cuerpo como el hígado, los pulmones o el sistema nervioso central y causar fiebre, tos, esplenomegalia, denominándose como toxocariasis visceral (TV). En cambio, si las larvas viajan al ojo causan toxocariasis ocular (OT)<sup>8</sup>.

### Descripción del Método

Este estudio epidemiológico transversal se llevó a cabo durante el periodo abril -agosto 2018, en la clínica de pequeñas especies “Jardines”, en el municipio de Tuxpan, Veracruz. Se utilizó una muestra de 42 caninos cachorros que asistían a consulta veterinaria. En la toma de datos realizada a través de una historia clínica se tomó en cuenta la fecha de desparasitación, tipo de alimentación y si el agua de consumo era purificada o de la llave. Las muestras se analizaron a través de la técnica de flotación (Cita) en la cual se utilizaron 2-5 gramos de heces y 15 ml de solución salina saturada. Posteriormente, se colocó en un tubo de ensayo y se esperaron 15 minutos para realizar la lectura al microscopio. La identificación de los huevos se realizó con el apoyo del manual (Cita).

Los resultados fueron evaluados a través de un análisis de variancia (ANOVA), con la herramienta tuke/s pairwise para comparar si entre más medias muestrales existe diferencia estadística significativa.

### Resultados

Se identificaron diferentes especies de parásitos en perros cachorros como *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Uncinaria stenocephala*, *Trichuris vulpis*, *Giardia spp.* y *Strongylus spp.* Todos ellos de carácter zoonótico (Tabla 1).

Tabla 1. Parásitos gastrointestinales observados en heces de caninos

Edad/ meses	Total de casos positivos	Huevos del parásito observado
1-6 meses	13	<i>Ancylostoma caninum</i>
	2	<i>Toxocara canis</i>
	1	<i>Toxocara cati</i>
	1	<i>Uncinaria stenocephala</i>
	3	<i>Trichuris vulpis</i>
	2	<i>Giardia spp.</i>
7-12 meses	13	<i>Ancylostoma caninum</i>
	1	<i>Uncinaria stenocephala</i>
	5	<i>Trichuris vulpis</i>
	5	<i>Giardia spp.</i>
	1	<i>Strongylus spp.</i>

El análisis de variancia (ANOVA) entre las especies de parásitos bajo estudio indicó una diferencia estadística altamente significativa ( $P > 0.05$ ) entre *Ancylostoma caninum* con todas las especies, así mismo *Trichuris vulpis* presenta una diferencia estadística altamente significativa con todas las especies excepto con *Giardia spp.* Entre las demás especies no existe diferencia estadística significativa (Tabla 2).

Tabla 2. Análisis de varianza (ANOVA) donde se aprecia la diferencia estadística altamente significativa ( $p < 0.01$ ) con *Ancylostoma caninum* y *Trichuris vulpis*.

	<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Trichuris vulpis</i>	<i>Toxocara canis</i>	<i>Toxocara cati</i>	<i>Uncinaria stenocephala</i>	<i>Strongylus spp.</i>	<i>Giardia spp.</i>
<i>Ancylostoma caninum</i>		5.06 E-10	5.06 E-10	5.06 E-10	5.06 E-10	5.06 E-10	5.06 E-10
<i>Trichuris vulpis</i>			0.003468	0.0009091	0.003468	0.0002135	0.03877
<i>Toxocara canis</i>				1	1	0.9997	0.8248i
<i>Toxocara cati</i>					1	1	0.6169
<i>Uncinaria stenocephala</i>						0.9997	0.8248
<i>Strongylus spp.</i>							0.3877
<i>Giardia spp.</i>							

### Conclusión

Con base en los resultados se puede concluir que existen 6 especies de parásitos zoonóticos en las heces de los cachorros muestreados, entre ellos *Toxocara canis*, *Toxocara cati* y *Ancylostoma caninum*.

### Recomendaciones

Debido a la presencia de parásitos zoonóticos en caninos cachorros, es necesario informar a los propietarios de dichas enfermedades. Así mismo, es necesario implementar medidas de higiene, como son: correcto lavado de las manos, recolección adecuada de las heces, limpieza de los sitios donde acostumbra dormir la mascota, desinfección de los alimentos y mantener el calendario de vacunación y desparasitación de los propietarios y de las mascotas vigente. Asimismo, es indispensable realizar platicas informativas en escuelas, ya que la mayoría de las mascotas tienen principal contacto con los niños (los que se encuentran con mayor riesgo de adquirir estas parasitosis), esto ayudará a concientizar e informar los riesgos a los que la familia puede estar expuesta y así llevar un control no solo de desparasitación sino también de otras enfermedades.

### Bibliografía

- 1 Bowman, D. D. (2011). Geogis´ Parasitología para veterinarios. Ed. Elsevier, España. Pp. 467.
- 2 López, D. J., Abarca, V. K., Paredes, M. P. e Inzunza T, E. (2006) parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en salud pública Rev Méd Chile. 134: 193-200.
- 3 Sivakumar, M., Yogeshpriya, S., Saravanan, M., Arulkumar, T. Krishnakumar, S., Jayalakshmi, K., Veeraselva., m, y Selvaraj, P. (2017). Concurrent infection of Toxocariasis and Ancylostomiasis in a puppy and its Therapeutic management: A case report. Journal of Entomology and zoology studies. 5. 1289-1292.
- 4 González, F. C. G., Galilea, O. N. M., Pizarro, C. K. 2015. Larva migrans cutánea autóctona en Chile. A propósito de un caso. Rev. Chil Pediatr. 86 (6): 426-429.
- 5 The Center for Food Security and Public Health (CFSPH). (2007). Consultado 07-09-19 en: [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/larva\\_migrans-es.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/larva_migrans-es.pdf).
- 6 Campillo, C. R., Alonso, P. D., Bendito, G. B., Alonso, P. J., Vicente, G. J., y Arnáiz, G. E. (2016). Larva migrans cutánea. Caso clínico. Rev. Esp. Podol. 27(2): 82-85.
- 7 The Center for Food Security and Public Health (CFSPH). (2005). Consultado 07-09-19 en: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/toxocariasis-es.pdf>
- 8 Centers for Disease Control and Prevention. Consultado 07-09-19 en: <https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/disease.html>

# El manejo de la inteligencia emocional en las aulas virtuales y su impacto socio educativo: El camino de ciudades inteligentes hacia ciudades emocionales

Dr. Miguel Ángel Del Valle Diego<sup>1</sup>, Mtra. Ana Claudia Silva Ochoa<sup>2</sup>,

**Resumen**— Dentro de las ciudades inteligentes debe prevalecer el fomentar las relaciones socioemocionales entre los individuos que la habitan para una mejor convivencia y calidad de vida. El planteamiento del desarrollo de ciudades inteligentes no solamente debe de ir enfocado a la tecnología, sino también al fomento de las emociones, es decir el pensar en el concepto de ciudades emocionales, donde la prioridad es el bienestar en sus habitantes. Una de las herramientas en el desarrollo de las comunicaciones interactivas es la educación virtual, que se perfila como un medio fundamental para llevar a cabo este propósito. El involucramiento de las emociones, debe verse cómo un área de desarrollo en la conformación de los espacios virtuales educativos. El tema de la educación virtual ha tomado una fuerza muy importante en estos últimos años.

**Palabras clave**— Educación, ciudades inteligentes, ciudades emocionales, emociones, TIC.

## Introducción

Dentro de los temas de discusión sobre ciudades inteligentes se encuentra la educación, desde la básica hasta el área superior, este trabajo tiene la finalidad de explorar los conceptos y progresos que se han expuesto sobre este tema.

En el desarrollo de la educación a distancia han surgido las aulas virtuales, las cuales pueden ser síncronas y asíncronas. En las aulas virtuales síncronas el alumno interactúa con el docente de la materia en tiempo real, estando conectados en un entorno colaborativo virtual que tiene la posibilidad de que tal como en una aula normal, éste interactúe con diversos alumnos inscritos en el curso, y mantiene contacto directo con el docente (García Areito, 2007). En cambio en las aulas virtuales asíncronas, el alumno en cualquier momento durante un período determinado de tiempo, puede encontrar la información que busca y verificar esta misma, para poder avanzar en sus trabajos asignados en la materia (Gamiz, 2009).

Ante este escenario, es importante estudiar el comportamiento que tienen los involucrados dentro de las aulas virtuales ya sean síncronas o asíncronas debido a que existe un contacto social, a pesar de encontrarse separados geográficamente y además de que el elemento de la interacción sea una pantalla de computadora o un dispositivo móvil. A pesar de este entorno existe un contacto humano, que requiere de una serie de características que definan una buena comunicación, a diferencia de las salas asíncronas, en las síncronas se tiene contacto directo con las personas en tiempo real lo cual puede referirse a mantener una conversación “cara a cara”, y que conlleva a una serie de situaciones socioemocionales que se van conjuntando a medida que se va estableciendo la comunicación (Pérez, 2006).

## Objetivo

Enunciar un planteamiento acerca de la importancia que tiene en la sociedad actual el involucrar las emociones en las ciudades inteligentes haciendo énfasis en la educación en aulas virtuales.

## Metodología

Esta investigación es de carácter bibliográfico, cualitativo, ex post facto estableciendo las posibles relaciones de causa-efecto, observando así ciertos hechos que han ocurrido en el tema y proponer un procedimiento que contribuya a su solidificación.

<sup>1</sup> El Dr. Miguel Ángel Del Valle Diego es Profesor Tiempo Completo de Ingenierías Mecatrónica e Industrial en Universidad Madero Puebla, México [miguel.delvalle@umad.edu.mx](mailto:miguel.delvalle@umad.edu.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> La Mtra. Ana Claudia Silva Ochoa es Profesora de Educación Básica en la Secretaría de Educación del Estado de Puebla, México [alhvi@hotmail.com](mailto:alhvi@hotmail.com)

## La inteligencia emocional en la educación “en línea”

Es relevante remarcar, que en los procesos de aprendizaje la interacción social representa un papel muy importante, debido el alumno está esperando que el guía representado por el docente o profesor le muestre las características del curso, la manera en que va a resolver los diversos cuestionamientos o problemas que se presenten para poder acreditar la materia, el tener acceso a trabajos individuales y en equipo, a exámenes parciales y finalmente un proyecto que involucre o que incluya todo lo visto en este mismo (Bain, 2006)

En la educación básica, se afronta un reto muy importante debido a que las generaciones nacidas posteriormente del año 2000, están inmersas por completo en la tecnología, sus vidas han estado en constante interacción con las TIC debido a que la dinámica social y educacional los ha obligado al uso constante de las mismas. Se estima que para el año 2025, las personas que estén en estudios superiores serán en su mayoría los niños que nacieron posteriormente al año 2000 y que manejaron la tecnología digital incluso antes de aprender a escribir a mano (Wallace, 2008).

Es por esta razón que este trabajo va enfocado a enfatizar las distintas estrategias educacionales, permitiendo incluir a la inteligencia emocional dentro de las aulas virtuales. En la actualidad, las personas y sobre todo el estudiantado tienen acceso a una infinita cantidad de conocimiento a diferencia de las generaciones anteriores, y es por esta razón que es importante distinguir cuál es la información que se necesita para adquirir conocimiento positivo, de acuerdo a bases sólidas. Al estar alejados físicamente en su mayoría los participantes de las aulas virtuales se abre un campo nuevo no visto antes en las comunicaciones humanas, la posibilidad de interactuar con personas de distintos idiomas, nacionalidades, creencias religiosas y estratos sociales, lo cual permite enfatizar el cómo se maneja “en línea” la inteligencia emocional (Coll, 2008).

La importancia que ha tenido la educación virtual en nuestros días, y los avances que se han desarrollado en materia de telecomunicaciones, han sido los pilares por los cuales las personas tienen conocimiento, enseñanza, notificación, interacción, en tiempo real sin necesidad de desplazarse de un lugar fijo como puede ser su hogar, su centro de trabajo, o un área destinada a espacios virtuales de comunicación (Hernández, 2015).

Esto hace que el desplazamiento que se realizaba en el siglo XX para poder interactuar con otras personas es prácticamente a medida que pasa el tiempo tema del pasado, que resulta en una eficiente comunicación interactiva de las personas, no requiriendo el uso de transporte público o personal para los desplazamientos, contribuyendo así significativamente al impacto ecológico de nuestro entorno (Jiménez, 2013). Para tener una comunicación fluida entre los participantes, es importante conocer la manera en cómo el docente va a dirigirse a los alumnos, para alcanzar una comprensión plena de los contenidos que se tienen dentro de las materias que se ofrecen por esta vía. Es adecuado remarcar que el proceso de aprendizaje conlleva a una relación socioemocional, en donde el docente debe romper la barrera que muchas veces existe entre él y el alumno, para que exista un ambiente adecuado y de confianza al momento de realizar las sesiones virtuales (Arévalo, 2011).

En este caso el manejo de las emociones es muy importante ya que, cómo se ha comentado anteriormente, el proceso educativo conlleva al uso de las mismas. Es significativo remarcar que la inteligencia emocional es un concepto que fue desarrollado en un principio por Salovey y Mayer (Salovey, 1993), en Iberoamérica por Fernández Berrocal y Extremera (Fernández, 2002) y a nivel mundial fue dada a conocer a través de la obra de David Goleman (Goleman, 2009). La conducción adecuada de las emociones, es un buen indicio para establecer el conocimiento, el aprendizaje, la enseñanza y la comprensión de los temas que se abordan, tanto presencialmente como “en línea”, es aquí donde se cambia el paradigma del profesor, poseedor de toda la verdad y del conocimiento (Bruner, 2001).

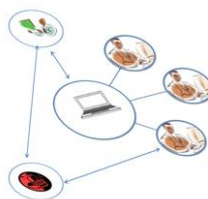
En la educación actual prevalece la situación de que los alumnos y el profesor intercambian mutuamente conocimientos (Calzadilla, 2002). Como se ha comentado anteriormente en los alumnos, el uso de la tecnología y la facilidad en involucrarse más rápidamente con las herramientas tecnológicas que se utilizan ahora en la educación, es trascendente el manejo de la inteligencia emocional debido a que el discente es socialmente activo, ya que como individuo se relaciona con otras personas (docentes y compañeros).

En la niñez es cuando se adquiere el conocimiento y las habilidades de comunicación, el infante va descubriendo sus emociones, pero a veces no las puede controlar; sin un adecuado manejo de las mismas esto puede llevar al individuo a situaciones en las cuales no pueda resolver problemas comunes de la vida (De Bernal, 2003).

El manejo de las emociones es trascendental no sólo para la vida diaria, también para la educación. En este sentido ha sido motivo de una serie de trabajos en donde se hace hincapié del involucramiento tanto del profesor como de los alumnos en el desarrollo de actividades para la medición de la inteligencia emocional, con la cual se busca que se tenga una relación de confianza para el establecimiento del entorno educativo (García-Ruiz, 2019). Los alumnos actualmente por la dinámica actual, se familiarizan con las nuevas tecnologías, la aulas inteligentes, las redes sociales, los blogs en internet, la gestión del conocimiento en la nube, la interacción en tiempo real con otras personas, que lo llevan a una dinámica en la cual la clase tradicional del profesor y pizarrón ya no tiene cabida (Camacho, 2003).



**Figura 1. Educación tradicional**



**Figura 2. Educación virtual**

En la educación tradicional, el profesor es quien transmite conocimientos al alumnado que de forma pasiva comprende, transforma y construye sus conocimientos con base en lo que el profesor le enseña, mientras que en la educación virtual tiene como protagonista al estudiante; entonces el profesor se convierte en un asesor o un instructor para los alumnos y los orienta para que ellos se desarrollen de manera autodidacta y que tengan iniciativa y creatividad para su aprendizaje (Marcelo, 2002).

Es claro que la trascendencia de la comunicación “en línea”, enfocado en este caso a la educación ha sido muy importante en nuestra época actual. Ya que el alcance de difusión del conocimiento, se ha extendido, y de ser clases presenciales que sólo tienen como receptor a un número determinado de alumnos, la posibilidad de que los alumnos adquieran el conocimiento con esta herramienta de telecomunicación se ha acrecentado de manera significativa (Bartolomé, 2002).



**Figura 3. Comparativa de alcance de alumnos**

La educación presencial se apoya en materiales generalmente producidos por los profesores como son diapositivas, esquemas o lecturas los más usados, se apoyan en videos o audios educativos para que enriquecer sus clases. Para lograr una interacción eficaz y que se diversifiquen los medios por los que el alumno accede al conocimiento, la educación “en línea” se utilizan diversas herramientas y materiales tales como la multimedia, los chats, foros, blogs entre otros.

### Aulas virtuales

Como ya se había comentado anteriormente los entornos o las salas de aprendizaje virtuales que se utilizan para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante las TIC pueden ser de dos tipos: asíncronos y síncronos. Los sistemas asíncronos serán aquellos en los que habrá una separación espacial y temporal entre el profesor y los estudiantes. Estos sistemas asíncronos (Baruch, 2007) no imponen ningún tipo de restricción temporal



en el desarrollo del proceso de aprendizaje. De esta manera, no será necesario que el profesor y los estudiantes estén sincronizados temporalmente, con todo el material de capacitación disponible para los estudiantes en cualquier momento. Los sistemas síncronos, por otro lado, serán aquellos en los que solo habrá una distancia y no in situ, entre los participantes. Estos sistemas impondrán la existencia de una sincronización entre el profesor y los estudiantes, de modo que deben coincidir en el tiempo, para que el proceso de aprendizaje pueda llevarse a cabo, independientemente de si están muy alejados geográficamente.

### Comunidades urbanas inteligentes y la educación

Se estima que desde el año 2008, se cumple a nivel mundial la gráfica que se representa en la Figura 4, en la que las ciudades ocupan el 2% de la corteza terrestre, tienen el 50% de la población, consumen el 75% de la energía y emiten el 80% de CO<sub>2</sub>. (Ratti, 2010). Ver figura 4.



**Figura 4. Las ciudades a nivel mundial.**

### Ciudades emocionales y la educación

En el futuro la apariencia de las concentraciones urbanas no se alejará mucho de su aspecto actual pero sí que cambiará su funcionamiento los recursos se utilizarán de un modo más eficiente y razonable, en general serán más sostenibles de lo que son hoy y convertir los núcleos urbanos en mejores sitios para vivir, esto será posible gracias a la integración de las tecnologías digitales con las infraestructuras de la metrópolis. La tecnología fortalece el lado humano de las ciudades (Ratti, 2011).

Para llegar a la etapa de ciudades emocionales, se necesitan transformar a las urbes que existen a través de la participación activa de su ciudadanía. Una ciudadanía proactiva, comprometida y sensibilizada con las problemáticas de su entorno, que hace un uso inteligente de los recursos, recupera su condición política y es capaz de generar nuevos imaginarios sociales, el construir entornos más equitativos y sostenibles desde una perspectiva integral, económica, social y ambiental. Por más que las emociones sean efímeras, inician los procesos de creación colectiva. La emoción no permanece pero si lo hacen los procesos (Collins, 2009). En las redes comunes, pero a menudo se trata simplemente de vivir lado a lado, sin mucha interacción o comunicación, si es que la hay. La migración internacional ha contribuido en gran medida a esta creciente diversidad de la población urbana (Mazzucato et al., 2004). El llamado reescalamiento de la gobernabilidad es un problema importante en este contexto. Las autoridades nacionales, regionales y locales se están complementando y, a veces, reemplazadas por gobiernos supranacionales, como la Unión Europea (UE), lo que lleva a discusiones y desacuerdos sobre dónde y cómo regular los desarrollos sociales (Bulkeley, 2005; Rhodes, 2007; Jessop, 2008).

### Conclusiones

La educación a distancia ha sido desde hace tiempo una herramienta muy importante para el desarrollo de las sociedades. Hasta ahora no había tomado la fuerza que en los últimos años ha tenido, debido al despliegue del internet dentro de la sociedad. La posibilidad de cursar clases en un entorno virtual es cada vez más común. Y es en este caso de acuerdo a lo que hemos revisado, es importante el involucramiento del razonamiento y de las emociones, la importancia del guía o profesor que esté a cargo del curso virtual, el poseer habilidades en el manejo de las emociones por parte de todos los participantes, para poder así satisfacer las necesidades tanto académicas como emocionales de los alumnos inscritos en la materia.

Es importante la relación que prevalecerá en las aulas virtuales, permitiendo así la convivencia entre los alumnos, para qué en base a el contacto virtual se establezcan medios de acuerdo y así tener una comunicación entre pares y con el guía de la materia. Las nuevas teorías educativas (constructivismo y aprendizaje activo) son directamente transferibles al entorno educativo, que posee los elementos característicos (Palloff ,Pratt, 1999): Separación del maestro y el alumno en tiempo y espacio, durante la mayor parte del proceso de instrucción, conexión mediante herramientas comunicativas (síncronas o asíncronas), el control evolutivo del proceso de aprendizaje descansa sobre el alumno.

En estos contextos de capacitación, el maestro apoya el proceso de aprendizaje mediante el uso de tareas de colaboración, la promoción de debates activos, la promoción del pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades de investigación. El resultado es un entorno rico en aprendizaje colaborativo y construcción social de significado (Jonassen et al, 1995).

La comunicación electrónica se desarrolla de diferentes maneras, pero hay una serie de factores que son fundamentales para la construcción de comunidades de aprendizaje en entornos "“en línea”". Por un lado, está el debate entre la diferente naturaleza del contacto humano "cara a cara" y el contacto humano virtual. Algunos psicólogos han advertido sobre los peligros que pueden ser causados por el uso de este tipo de comunicación en algunas personas: alteran el sentido de sí mismo y de otros, o crean nuevas barreras de comunicación para las personas con dificultades en sus relaciones sociales. Es cierto que el contacto virtual ofrece muchas ventajas a la persona introvertida, que puede ser el medio de una computadora e interactuar con otras personas sin el problema que puede implicar el contacto físico y visual. Ciertamente, esto puede ser un problema cuando las opciones de socialización se limitan a los contactos realizados a través de Internet. Sin embargo, se ha encontrado que los estudiantes aprenden en contextos sociales "cara a cara", aprenden algunas habilidades sociales al interactuar en un curso "“en línea”" y tienen repercusiones positivas en la relación "cara a cara" en el aula. Para Palloff y Pratt (1999), la noción de contacto virtual en oposición al contacto humano en la comunicación electrónica es un dualismo artificial. Porque cuando las personas generan comunicación, incluso si es a través de textos, la comunicación virtual es humana.

Los retos que se enfrentan en ésta época de constantes cambios tecnológicos son muchos, entre ellos garantizar la plena convivencia y el desarrollo de habilidades emocionales a pesar de no tener un contacto directo con las personas. El uso de estas herramientas de comunicación para acercarnos a otras personas es una constante en nuestra vida diaria. Por eso en el desarrollo y planeación de las urbanizaciones actuales debe prevalecer como objetivo primordial el no perder la comunicación y la convivencia con nuestros semejantes, que comienza desde la educación temprana.

## Referencias

Arévalo Chablay, A., & Calle Calle, B. M. (2011). *Comunicación didáctica dentro del proceso de enseñanza aprendizaje* (Bachelor's thesis), Universidad de Cuenca, Ecuador.

Arthurson K, (2010) *Questioning the Rhetoric of Social Mix as a Tool for Planning Social Inclusion, Urban Policy and Research*, 28:2, 225-231, DOI: 10.1080/08111141003693117

Bain, K., & Barberá, O. (2009). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad* (3rd ed., pp. 11-166). [Valencia]: Universitat de València.

Bartolomé, A. (2001). *Universidades en la Red. ¿Universidad presencial o virtual? Crítica*, 52(896), 34-38. Universidad de Sevilla, España.

Bruner, J., Goodnow, J., & Austin, G. (2001). *El proceso mental en el aprendizaje* (pp. 15-85). Madrid: Narcea.

Calzadilla, M. E. (2002). *Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación*. Revista Iberoamericana de educación, 1(10), 1-10. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela.

Camacho, D. N. (2003). *Las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo*. Programa red escolar (Doctoral dissertation, UPN-Ajusco, México).

Campos, A. (2019). Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/4669> Recuperado el 20 de Marzo de 2019

- Coll, C., & Monereo i Font, C. (2011). *Psicología de la educación virtual* (1st ed., pp. 15-174). Madrid: Morata
- Collins, R. (2009). *Cadenas de rituales de interacción* (1st ed., pp. 17-93). Rubí (Barcelona): Anthropos
- De Bernal, M. E. L. (2003). *Inteligencia emocional*. (1st ed., pp. 12-78). Ediciones Gamma SA, Colombia.
- Fernández-Berrocal, P., & Extremera, N. (2002). *La inteligencia emocional como una habilidad esencial en la escuela*. *Revista Iberoamericana de educación*, 29(1), 1-6, Universidad de Málaga. España.
- Gámiz-Sánchez, V. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aulaweb*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, España.
- García Areito, L., Ruiz Corbella, M., & Domínguez Figaredo, D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual* (pp. 11-70). Barcelona: Ariel.
- García-Ruiz, M., Maciel Magaña, S., & Vázquez Alonso, Á. (2019). La ciencia, la tecnología y la problemática socio ambiental: secuencias de enseñanza-aprendizaje para promover actitudes adecuadas en los futuros profesores de Primaria. Recuperado de: <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/123456789/3306> Recuperado el 20 de marzo de 2019.
- Goleman, D., González Raga, D., & Mora, F. (2009). *Inteligencia emocional* (1st ed., pp. 6-194). Barcelona: Kairós.
- Hernández, A. G., Ariza, G. I. F., & Cruz, J. L. R. (2015). *Tecnologías de Información y Educación Ambiental: Componentes que favorecen la Sustentabilidad*. *Tepexi Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Rio, México* 2(4).
- Jiménez, A. (2013). *Creando valor a través de las personas* [recurso electrónico] (1st ed., pp. 3-44). España: Díaz de Santos.
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1993). *The intelligence of emotional Intelligence*, 17(4), 433-442. Copyright © 1993 Published by Elsevier Inc.
- Marcelo García, C. (2002). *Los profesores como trabajadores del conocimiento. Certidumbres y desafíos para una formación a lo largo de la vida*. *Educar*, (30), pp. 27-56, Universidad de Sevilla, España.
- Mazzucato, V. (2004). *Transcending the nation*. In *Globalization and development* (pp. 131-162). Springer, Dordrecht.
- Palloff, R., & Pratt, K. (1999). *Building learning communities in cyberspace* (1st ed., pp. 76-78). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pérez, G. B., Sáiz, F. B., & i Miravalles, A. F. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (Vol. 13) pp. 15-121. Narcea ediciones, Madrid, España.
- Ratti, C., & Townsend, A. (2011). *The social nexus*. 305(3), pp. 42-49. Scientific American.
- Wallace, M. (2008). *Una mirada a nuestro mundo 50 años en el futuro: 60 Of The World's Greatest Minds Share Their Visions of the Next Half-Century*. pp. 79-89. Estados Unidos, Thomas Nelson Inc,

### Notas Biográficas

El Dr. Miguel Ángel Del Valle Diego, es Doctor en Ciencias con Especialidad en Electrónica del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Maestría en Ciencias Computacionales por el Instituto Tecnológico de Monterrey Campus Morelos, Maestría en Desarrollo Cognitivo por la Universidad Madero, Puebla. Licenciado en Electrónica por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Actualmente está desarrollando en fase final el Doctorado en Evaluación para la Calidad Educativa en el Colegio de Puebla, México. Se especializa en temas de docencia enfocados en Ingenierías Mecatrónica e Industrial, trabajando en plataformas digitales para la educación presencial y en línea, en la Universidad Madero y en el Instituto de Estudios Universitarios en Puebla.

La Mtra. Ana Claudia Silva Ochoa, es Maestra en Formación de docentes por la Universidad Pedagógica Nacional, Puebla. Licenciada en Educación por la Universidad Pedagógica Nacional Puebla, ha coordinado el Rediseño Curricular a nivel Licenciatura para la Universidad Benito Juárez Puebla. Actualmente se desempeña como Profesora de Educación Básica en la Secretaría de Educación del Estado de Puebla. Colabora con el municipio de San Pedro Cholula, Puebla y es representante de los Usuarios en el Comité Ciudadano del mismo.

# EL PROYECTO DE VIDA FAVORECIDO POR EL APRENDIZAJE DIALÓGICO EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

Psic. Félix Díaz Garay<sup>1</sup>, Mtra. Marcela Mastachi Pérez<sup>2</sup>

**Resumen** - La orientación educativa ha sido concebida como sistema encargado de brindar ayuda a los individuos a tomar decisiones vocacionales. Esto significa la creación de herramientas que favorezcan esa situación, para lo cual se ha planteado el proyecto de vida como elemento que se encargue de combatir esa problemática. La metodología ha sido planteada desde la investigación acción, lo que significa la sistematización de diversos procesos, desde el diagnóstico, la interacción directa con los participantes. Los resultados hasta el momento indican que el género no es un obstáculo en la toma de decisiones para los estudiantes y que se consideran a sí mismos como factores que determinan su propia senda académica. Se concluye que los estudiantes por medio de técnicas dialógicas logran mayor interés hacia la construcción de un proyecto de vida basados en ellos mismos, así como en las condiciones externas de los contextos en los que se desenvuelve.

**Palabras clave** - Aprendizaje dialógico, Constructivismo, Estudiantes, Proyecto de Vida, Toma de decisiones.

## Introducción

De acuerdo con el segundo fin de la educación que se enuncia en “La Carta de los Fines de la Educación” (2017), “Mejor gradualidad entre los niveles educativos, expresada en los perfiles de egreso, para guiar los esfuerzos de padres, docentes y autoridades educativas”, es necesario hacer hincapié en uno de los procesos elementales que como seres humanos se utilizan en el día a día que es la toma de decisiones, así como la importancia del proceso crítico, analítico y probabilístico de ellas y los factores que determinan la toma de decisiones, es por ello la demanda por un programa útil e innovador que gestione el desarrollo de éstas y su impacto con el proyecto de vida de los participantes.

La Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS) en el Programa de Orientación Vocacional concibe se concibe a este mismo factor como:

*“una metodología para apoyar a los estudiantes en la construcción de su proyecto de vida, sustentada en el reconocimiento e identificación de habilidades, competencias y toma de decisiones que impacten en su ámbito personal, académico, elección de carrera y/o su incorporación al mercado laboral”.* (2011)

Lo anterior permitirá que los estudiantes tomen decisiones asertivas con relación a sus necesidades, aspiraciones y objetivos de cada uno de ellos, sin embargo, es necesario que el alumno se ubique a sí mismo en un espacio y tiempo determinados y partir con una planeación que le permita reconocer los medios y recursos que cuenta para poder llevar a cabo dicho plan.

Rimada Peña (2003) plantea que los estudiantes necesitan de otras personas que los orienten y los apoyen en la elaboración de su proyecto de vida, para que se les proporcione información tanto interna como externa a ellos. Deben aprender a reconocer sus intereses, aptitudes y áreas dominantes, de manera que cuenten con elementos para una mejor elección vocacional.

La construcción de un Proyecto de Vida implica la contextualización del estudiante con aspectos familiares, emocionales, económicos y sociales, es necesaria una cercanía de él con cada uno de estos ambientes, es entonces que se considera la estrategia del Aprendizaje Dialógico como aquella que gestionará una cercanía entre el participante con la realidad social.

En la actualidad, la toma de decisiones se encuentra basada en el dominio de las preconcepciones por parte de los estudiantes y los docentes, acercándonos únicamente con la preestablecida que se pueda proporcionar a los estudiantes sobre ello y simplemente se encarga de elaborar un estudio superficial sobre cómo los estudiantes toman decisiones en su vida diaria.

En la cotidianidad de los integrantes de una sociedad se viven procesos o actividades de distintas naturalezas o con diferentes propósitos, relacionándose más que nada con el ambiente laboral, familiar o académico por el que el individuo se encuentra inmerso. Sin embargo, independientemente de los ambientes, de los factores internos o externos en los que nos encontremos viviendo, existe una actividad que nos marca precisamente como seres únicos y diferentes al resto, esto es la toma de decisiones. Es un hecho que actualmente existe una sociedad que se caracteriza por no saber tomar decisiones académicas con autonomía, donde se decide con base en opiniones sesgadas por experiencias alejadas de la realidad, por presiones sociales o económicas y no por reflexionarlas con nuestro propio criterio.

Vega en (2003) reveló que un 24.5% de los estudiantes que ingresaron a la Facultad de Odontología en la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) fueron presionados o dirigidos por sus padres a ingresar en dicha institución, por lo que el ejercicio la toma de decisiones se vio sesgado por la presión familiar que había sobre los estudiantes de dicha institución.

Siguiendo este mismo punto, es en este proceso donde los estudiantes podrán gestionar para sí mismos un proyecto de vida que les ayudará a tener en cuenta los recursos con los que cuentan, económicos, familiares, vocacionales y materiales para saber con qué, cómo, cuándo y con quiénes cuentan para desarrollar un panorama donde la visión de los estudiantes sobre su propia vida mejore.

### Descripción del método

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

Con base en las investigaciones con metodología mixta, se pueden apreciar las diversas problemáticas que entorpecen el desarrollo vocacional en la educación media superior dentro y fuera del país, desde la vaga implementación de estrategias pedagógicas relacionadas con la orientación vocacional, hasta el uso esporádico y casi nulo de ésta con los alumnos, es decir, la implementación cobra relevancia con el sentir – pensar de los alumnos que han tomado decisiones, o no, con base en su futuro profesional. Así pues, se puede apreciar la influencia de los diversos factores que se relacionan e influyen en la toma de decisiones de los estudiantes.

La metodología implementada en este proyecto se ubica en la categoría denominada investigación acción participativa, ya que se toma en consideración la participación de los actores centrales de la institución educativa, desde los estudiantes hasta al personal directivo con sus roles y funciones que participaron en las distintas etapas del proyecto de intervención.

Considerando estos criterios, la investigación acción participativa se define y contempla los siguientes aspectos:

a) La investigación consiste en un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad estudiar algún aspecto de la realidad con una expresa finalidad práctica. b) La acción no sólo es la finalidad última de la investigación, sino que ella misma representa una fuente de conocimiento, al tiempo que la propia realización del estudio es en sí una forma de intervención. c) La participación significa que en el proceso están involucrados no sólo los investigadores profesionales, sino la comunidad destinataria del proyecto, que no son considerados como simples objetos de investigación sino como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad. (Eizaguirre y Zabala, S.F., citado en Colmenares, 2012 p. 109)

El proceso de investigación se ejecutó en sintonía con la implementación del proyecto ya que la acción, en este caso, es fuente de conocimiento y de investigación, ahora bien, el gestor funge como un participante más dentro de la institución, aunque su rol sea como externo a ella.

Los sujetos investigados son auténticos coinvestigadores, participando activamente en el planteamiento del problema que va a ser investigado (que será algo que les afecta e interesa profundamente), en la información que debe obtenerse al respecto (que determina todo el curso de la investigación), en los métodos y técnicas que van a ser utilizados, en el análisis y en la interpretación de los datos y en la decisión de qué hacer con los resultados y qué acciones se programarán para su futuro. (Martínez, 2009, p. 240).

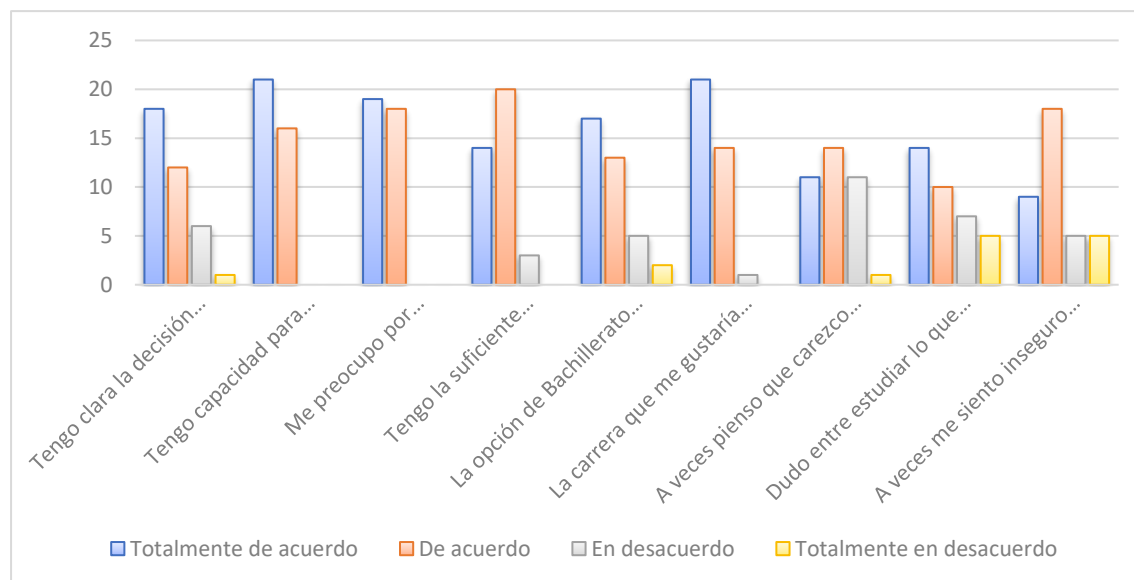
Cabe destacar que la importancia de la investigación – acción participativa radica en la consideración de los sujetos de estudio como participantes en el proyecto, es decir, ellos mismos aportan desde su experiencia, cultura y formación el contexto vivido en la institución educativa, no obstante, el gestor debe ser parte de esta comunidad, convertirse en un participante más cuando su función es la de un agente externo, como en este caso, por lo que el cuidado en las costumbres, el apego a un reglamento interno y la apertura dialógica forma parte de la construcción de la metodología de trabajo.

### Comentarios Finales

La intención de trabajar con la estrategia de aprendizaje dialógico recae en la transversalización del objeto de estudio, en donde la consulta de opiniones o de informaciones sea en favor de una toma de decisiones apropiada y fortalecida. Actualmente en la institución educativa se llevan a cabo proyectos de diversas naturalezas, académicos, científicos, culturales, vocacionales o de interés o necesidades sociales como pláticas sobre embarazos no deseados, enfermedades venéreas, deserción escolar; sin embargo, cada proyecto sigue una misma ruta tradicional, en donde el alumno es un receptor pasivo de información, la cual acumula sin conocer el momento en el que podrá implementar dichos conocimientos o habilidades.

#### Resumen de resultados

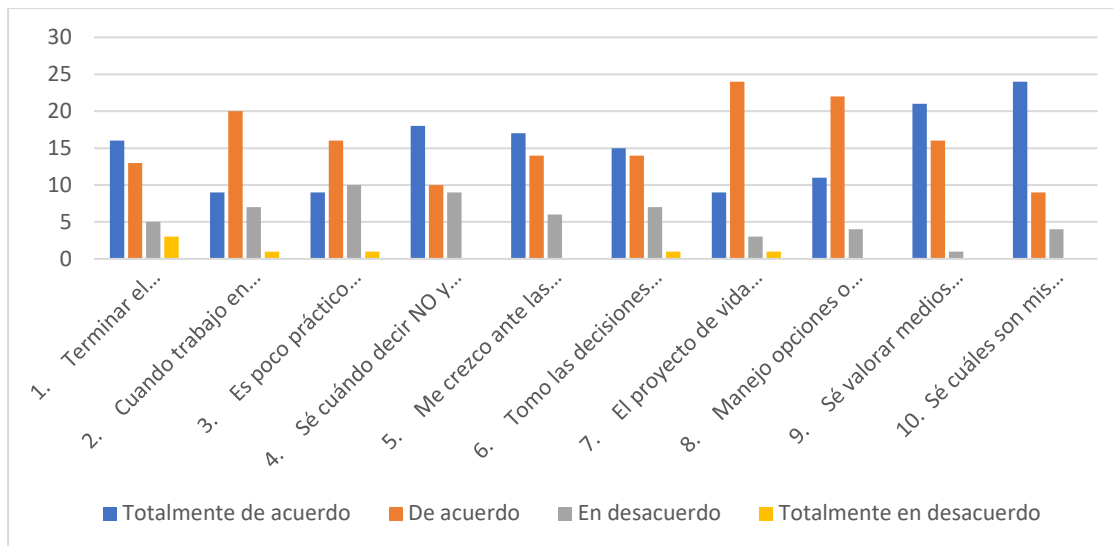
**Gráfica 1** Seguridad en la toma de decisiones



Fuente: elaboración propia. Total 37 alumnos encuestados

De acuerdo con la Gráfica 1, se apunta a tener ideas claras en cuanto los participantes egresen del bachillerato, la gran mayoría afirman tener decisiones esclarecidas en el momento que salgan del actual nivel educativo; esto se fundamenta en las habilidades académicas que reconocen en sí mismos, este factor es determinante y clave si se compara con el diagnóstico realizado, en donde ellos afirmaban tener ideas claras sobre su futuro inmediato, sin embargo, no habían fuentes que referenciaran esas ideas u objetivos que se habían planteado.

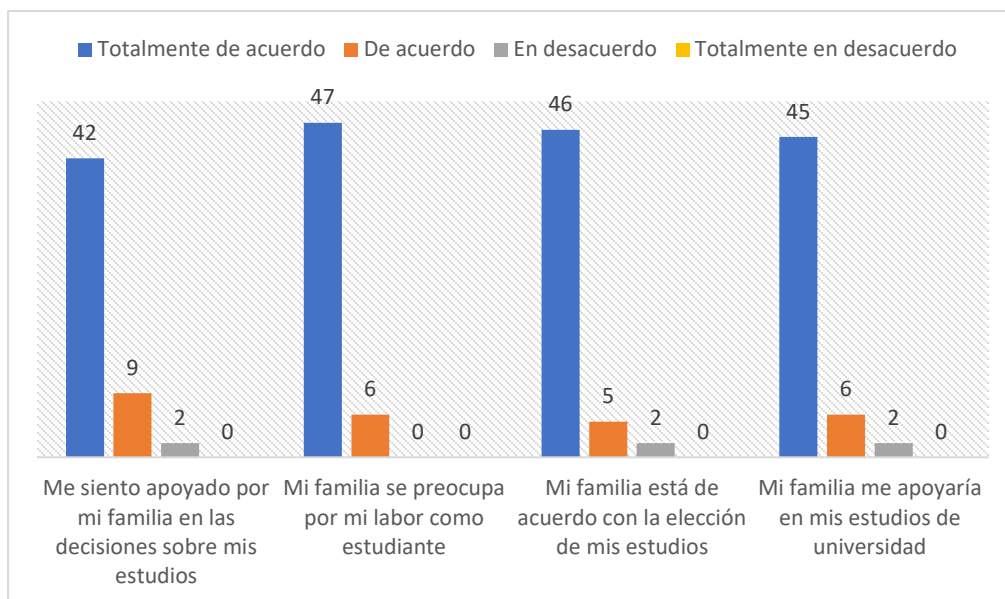
**Gráfica 2** Autorreconocimiento en la toma de decisiones



Fuente: Elaboración propia. 53 alumnos encuestados

La Gráfica 2 refleja la percepción actual que el estudiante tiene respecto a su presente y futuro, en ella se dejan ver niveles altos de apertura en el momento de trabajar en equipo, lo cual concuerda con el análisis sobre las actitudes fortalecidas en apertura al diálogo. La pregunta número 5 permite observar que tan motivado se siente el grupo ante situaciones adversas, es evidente que hay una postura positiva ante aspectos emergentes no planeados.

### Gráfica 3 Apoyo familiar



Fuente: Elaboración propia. 53 alumnos encuestados

En la Gráfica 3, logra apreciarse un apoyo familiar percibido por los participantes en este ámbito, se considera a la familia como una fortaleza dentro de la toma de decisiones referente a sus estudios. Dentro de las tres primeras preguntas se habla en un tiempo presente y la cuarta está relacionada con el futuro, en donde no deja de haber una predominancia en el apoyo familiar.

### Conclusiones

Se concluye que los estudiantes del nivel medio superior mantienen preconcepciones sobre lo que es la Orientación Educativa en general, ya que desde el inicio de su desarrollo de su educación se han visto envueltos en actividades poco prácticas, repetitivas y tradicionalistas, esto provoca que se manifiesten actitudes poco favorables en los ambientes de aprendizaje que se relacionan en este aspecto.

Conjugar la orientación educativa, toma de decisiones y proyecto de vida con un diseño instruccional que se adapte a las condiciones de cada grupo genera un mayor interés y cercanía del docente con el estudiante, dicha cercanía debe ser explotada en beneficio del aprendizaje, utilizar los factores del sentir – pensar como complemento.

En este caso, el aprendizaje dialógico, manifestó ser una estrategia que abordaba una de las necesidades más delicadas en esta etapa de los estudiantes, la escucha, los participantes necesitaban ser atendidos, cada uno de ellos tenía algo que decir respecto a su proyecto de vida, a su qué hacer en el momento de egresar del bachillerato o manifestar los obstáculos que contemplaban para realizar aquello que querían lograr.

Ahora bien, el aprendizaje dialógico permitió una libertad y autonomía en las actitudes con las que los participantes se relacionaban, esto indica que para el desarrollo de las habilidades socioemocionales se relaciona completamente con esta estrategia, la autorregulación, la motivación, la cohesión grupal, la empatía, el ejercicio del autoconocimiento y su repercusión en el autoconcepto y la autoestima son procesos que mejorarán con el uso pertinente de esta táctica.

De acuerdo con el diseño instruccional, el aprendizaje dialógico permite la implementación de diversas actividades creativas que permiten el desenvolvimiento de cada uno de los estudiantes, logrando la permanencia de la mayoría de los estudiantes y la participación activa y dinámica de ellos, con la ayuda de este ambiente favorable de aprendizaje, se alcanzó la cantidad de 52 proyectos de vida, es decir, el 100% de los participantes decidió utilizar este ejercicio.

Por otra parte, la toma de decisiones es un proceso que consideró diversos elementos para su mejora, aunque no se consideró la enseñanza de toma de decisiones como objetivo en este proyecto de intervención, se logró fortalecer el autoconcepto en los estudiantes para no considerar a la identidad de género como un obstáculo para ello.

El proyecto de vida logra manejar y fortalecer aspectos socioemocionales y valorativos respecto a los contextos económicos, académicos y geográficos de los estudiantes, en la elaboración de los proyectos de vida se logra constatar un alto nivel de realismo en la escritura de ello, logran considerar estos ambientes como adversos o favorables. No obstante, es necesario que los participantes permanezcan sensibilizados a lo largo de la intervención, en caso de lo contrario se arriesga a que los estudiantes deserten de las sesiones o se produzcan actitudes desfavorables como consecuencia.

Fue imperativo el acercamiento del proyecto de vida desde el inicio de la implementación, esto para que la construcción de dicho elemento se forje en cada una de las sesiones, logrando adicionar los diversos términos que se relacionan con él, como lo son objetivos, medios, recursos, información intrapersonal, externa y la consideración del mercado profesional.

De igual forma se concluye que para afrontar una temática como lo es toma de decisiones y proyecto de vida, como gestor, es necesaria una preparación previa, la elaboración de un plan de acción que contribuya en el impacto de los estudiantes sobre dicho tópico. De acuerdo con las actitudes, es muy favorable el ambiente de aprendizaje cuando existe apertura al diálogo, cuando los estudiantes tienen oportunidad de hablar y escuchar, pero cuando este se cierra se desarrollan condiciones hostiles.

#### *Recomendaciones*

- 1 El desarrollo de un sistema de diagnóstico que permita identificar el nivel de conciencia de los estudiantes sobre su toma de decisiones.

El conocer el contexto en el cual se desarrollará la implementación es una acción fundamental en la investigación – acción, sin embargo, la exploración directa con los participantes del proyecto juega en beneficio del gestor – institución – actores educativos, en este caso, permite estar al tanto de las preconcepciones que se tiene sobre la orientación educativa, específicamente toma de decisiones y proyecto de vida, esto proporcionará información útil



sobre la estrategia de aprendizaje que se utilizará con base en los estilos de aprendizaje y áreas de oportunidad respecto a ello.

2 La sistematización de un plan de acción que intervenga con base en las necesidades de cada estudiante.

Una vez obtenida la información antes mencionada, la elaboración de un diseño instruccional con especificaciones sobre la apertura, desarrollo y cierre trabajarán a favor del gestor o del docente, este esbozo deberá contemplar elementos como instrumentos de evaluación, competencias por desarrollar y tiempos entre sesiones, cabe destacar que el trabajo con toma de decisiones y proyecto de vida requiere de conocimientos de elementos base por parte del profesor.

3 El uso de capacitaciones constantes al personal docente sobre el proyecto de vida y educación socioemocional.

Los docentes que se hagan cargo de la implementación de un curso/taller sobre toma de decisiones y proyecto de vida deben considerar la asistencia a cursos de capacitación sobre orientación educativa donde también se contemple la tutoría y habilidades socioemocionales que son elementos que se relacionan y tiene espacio en el diseño curricular del perfil de egreso en el Nuevo Modelo Educativo (2017).

4 Para la asignatura de “Orientación Vocacional” la planeación de actividades dinámicas y fundamentadas que acerquen a los estudiantes con el nivel educativo superior.

En el diseño de secuencias didácticas relacionadas con orientación vocacional se deberán adjuntar actividades que relacionen el autoconcepto con los perfiles de ingreso al nivel superior, en este caso, los cursos vivenciales en estas asignaturas son las mejores opciones para lograr resultados en ello.

5 La integración de este proyecto de intervención a los Proyectos Institucionales

De acuerdo con la metodología implementada los resultados logrados, se puede utilizar este proyecto como base para el diseño de planeaciones posteriores con temáticas similares, en beneficio de la comunidad estudiantil o plantilla docente que manifieste condiciones mejora.

### Referencias

Colmenares E., A., & Piñero M., M. (2008). LA INVESTIGACIÓN ACCIÓN. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14 (27), 96-114.

Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas

Rimada Peña, B. (2003). Un enfoque de procesos cognitivos perceptuales en la Orientación Vocacional. México: Trillas

SEP. (2017). Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Educar para la libertad y la creatividad. México.

SEP - SEMS. (2010) Modelo Integral de Acompañamiento para los Jóvenes de la Educación Media Superior de México. México.

Vega, J. (2003) “Influencia de los padres en la elección de carrera desde la perspectiva del estudiante universitario”. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

# El uso de los Perfiles de Puesto por Competencias en el Proceso de Dotación de Competencias en las Organizaciones

Dr. José Vicente Díaz Martínez<sup>1</sup>, Dr. Fredy Castro Naranjo<sup>2</sup>,  
Dr. Armando Domínguez Melgarejo<sup>3</sup> y MDF Luis Antonio López García<sup>4</sup>

**Resumen**— El enfoque por competencias en la gestión de recursos humanos requiere del desarrollo de dos herramientas base: el catálogo de competencias y los perfiles de puestos por competencias. Una vez que se cuente con ellas, se pueden emplear en sus distintos procesos, como, por ejemplo, en el proceso de dotación de competencias.

**Palabras clave**—proporcione cuatro o cinco palabras que servirán para identificar el tema de su artículo, separadas por comas.

## Introducción

En este documento se explica la forma en la que es recomendable se usen los perfiles de puesto por competencias en las organizaciones, tanto al reclutar como al seleccionar personal.

Para lograr lo anterior el presente documento se divide en dos apartados, ejemplificándose en cada uno de ellos la forma en la que las competencias que conforman el perfil de los puestos pueden ser incorporadas en los procesos de reclutamiento y selección.

La temática desarrollada es relevante debido a que el contar con colaboradores competentes impacta favorablemente en el logro de los objetivos de las organizaciones. En sentido contrario, las organizaciones que no aseguran la competencia de sus colaboradores, tienen dificultades para desempeñarse con eficiencia, producir con calidad, atender con calidez y, consecuentemente, para satisfacer plenamente a sus clientes, viéndose con ello afectado el alcance de sus propósitos.

## El uso de los perfiles de puesto por competencias en el reclutamiento

En cuanto en la empresa se observe que hay una vacante que debe ser cubierta, se debe identificar la fuente de reclutamiento en dónde se realizará la búsqueda de candidatos y decidirse la técnica a través de la cual se pretenderá atraerlos.

Una de las técnicas más versátiles es la de los anuncios, pues éstos pueden ser publicados en la página web de la empresa, en revistas o en periódicos.

Para ser completos y correctos, se recomienda que los anuncios de reclutamiento tengan los siguientes datos:

REQUISITOS DE ANUNCIOS DE RECLUTAMIENTO PERFECTO	REQUISITOS DE ANUNCIOS DE RECLUTAMIENTO PERFECTO
<b>2. INFORMATIVO</b>	
2.1 Nombre y ubicación de la empresa.	2.5 Salario ofrecido
2.2 Nombre del puesto	2.6 Prestaciones y ventajas ofrecidas.
2.3 Competencias genéricas y específicas comunes requeridas.	2.7 Género
2.4 Competencias específicas técnicas requeridas.	2.8 Rango de edad.
2.4.1 Nivel de escolaridad.	2.9 Horario de trabajo.
2.4.2 Conocimientos específicos.	2.10 Respuesta al anuncio .
2.4.3 Habilidades específicas.	2.10.1 Qué día acudir.
2.4.4 Experiencia.	2.10.2 En qué horario acudió.
	2.10.3 A dónde acudir.
	2.10.4 Con quién acudir.
	2.10.5 En qué ubicación interna acudir.
	2.10.6 Con qué documentos acudir.

Figura 1. Requisitos de un anuncio de reclutamiento.

<sup>1</sup> José Vicente Díaz Martínez es Profesor de Tiempo Completo adscrito al programa Educativo Gestión y Dirección de Negocios en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana. [vicdiaz@uv.mx](mailto:vicdiaz@uv.mx)

<sup>2</sup> Fredy Castro Naranjo Profesor de Tiempo Completo adscrito al programa Educativo Contaduría en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana. [fcastro@uv.mx](mailto:fcastro@uv.mx)

<sup>3</sup> Armando Domínguez Melgarejo es Profesor de Tiempo Completo adscrito al programa Educativo Administración en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana. [amelgarejo@uv.mx](mailto:amelgarejo@uv.mx)

<sup>4</sup> Luis Antonio López García es Profesor por Asignatura en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana. [luislopez01@uv.mx](mailto:luislopez01@uv.mx)

Para diseñar un anuncio con los datos recomendados en la Figura 1, en primera instancia debe acudir al *Perfil por Competencias del puesto vacante* para obtener información acerca de las competencias (genéricas, específicas comunes al puesto tipo y específicas técnicas) que el puesto requiere para su correcto desempeño, para posteriormente, incluirlas en el anuncio. En el ejemplo (Figura 2) se presenta el Perfil por Competencias del puesto de Vendedor a Mostrador.



Figura 2. Perfil por competencias del puesto Vendedor a Mostrador.

Considerando lo anterior, un anuncio de reclutamiento para el puesto de Vendedor a Mostrador con un enfoque por competencias quedaría como se presenta en la Figura 3.

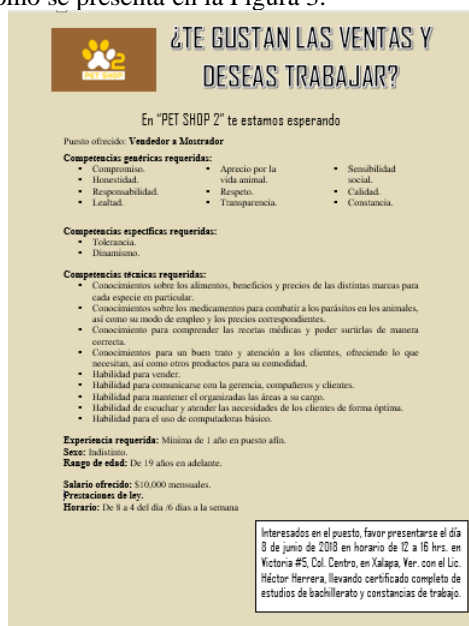


Figura 3. Anuncio de reclutamiento para el puesto de Vendedor a Mostrador.

### El uso de los perfiles de puesto por competencias en la selección

Una vez publicado el anuncio, los interesados en ocupar el puesto vacante que cubran el perfil habrán de acudir a la empresa a manifestar su interés.

En función a las competencias (genéricas, específicas comunes al puesto tipo y específicas técnicas), en la empresa se deberá diseñar el proceso a través del cual se seleccionará, entre los aspirantes, al mejor de los candidatos.

En el caso del puesto que se ejemplifica, el diseño del proceso de selección inicia con un análisis de las competencias genéricas, y de la forma de identificarlas en los candidatos:

- El compromiso, como competencia genérica, puede ser identificada a través de la entrevista de empleo y mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior o un profesor con el que tomó clases).
- La honestidad puede ser identificada a través de la entrevista de empleo y mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior o un profesor con el que tomó clases).
- La responsabilidad puede ser identificada a través de la entrevista de empleo y mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior o un profesor con el que tomó clases).
- La lealtad puede ser identificada mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior).
- El aprecio por la vida animal puede ser identificada a través de la observación directa (la forma en que se conduce con los animales en la veterinaria).
- El respeto puede ser identificado a través de la entrevista de empleo.
- La transparencia puede ser identificada mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior).
- La sensibilidad social puede ser identificada a través de la entrevista de empleo.
- La calidad puede ser identificada mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior o un profesor con el que tomó clases).
- La constancia puede ser identificada a través de la entrevista de empleo y mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior).

COMPETENCIAS GENÉRICAS	
Compromiso	NIVEL MEDIO: Realiza lo que le indica su superior y tiene actitud positiva.
Honestidad	NIVEL MEDIO: Es honesto con el jefe y compañeros.
Responsabilidad	NIVEL SUPERIOR: Se compromete con las órdenes que le da su superior con una actitud positiva y convencido de que es lo mejor.
Lealtad	NIVEL BASICO: Cumple los objetivos que le indicaron en el trabajo.
Aprecio por la vida animal	NIVEL SUPERIOR: Valora la vida de las mascotas propias, de los trabajadores y de los clientes.
Respeto	NIVEL SUPERIOR: Se dirige de manera adecuada dentro y fuera de la organización.
Transparencia	NIVEL MEDIO: Realizar actividades de manera clara y congruente en el área de trabajo.
Sensibilidad social	NIVEL BASICO: Muestra conciencia de las necesidades que se presentan en el ambiente que los rodea.
Calidad	NIVEL SUPERIOR: Hace muchas cosas bien a la primera.
Constancia	NIVEL MEDIO: Al terminar las tareas asignadas corrige errores detectados por el gerente.

Figura 4. Nivel requerido en cada competencia genérica por el puesto Vendedor a Mostrador.

Una vez realizado lo anterior, el diseño del proceso de selección continúa con un análisis de las competencias específicas comunes al puesto tipo al que pertenezca, y de la forma de identificarlas en los candidatos:

- La tolerancia puede ser identificada a través de la entrevista de empleo.
- El dinamismo puede ser identificado a través de la entrevista de empleo y mediante un estudio socioeconómico (entrevista con algún jefe anterior o un profesor con el que tomó clases).

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS COMUNES AL PUESTO TIPO AUXILIAR	
Tolerancia	NIVEL DESTACADO: Se mantiene paciente, amable, busca soluciones y resuelve situaciones impertinentes.
Dinamismo	NIVEL DESTACADO: Se compromete a realizar sus actividades con rapidez, con una actitud positiva y convencido de que es lo mejor para el mejoramiento del desempeño de la empresa.

Figura 5. Nivel requerido en cada competencia específica común al puesto-tipo Auxiliar por el puesto Vendedor a Mostrador.

Después de lo anterior, el diseño del proceso de selección termina con un análisis de las competencias específicas técnicas, y de la forma de identificarlas en los candidatos:

- Los conocimientos específicos se pueden identificar con un examen de conocimientos.
- Las habilidades específicas se pueden identificar a través de pruebas prácticas.
- La escolaridad se puede identificar a través de un certificado completo de estudios.
- La experiencia se puede identificar mediante al menos una constancia de trabajo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS TÉCNICAS VENDEDOR A MOSTRADOR	
<b>Conocimientos Específicos</b>	1. Conocimientos sobre los alimentos, beneficios y precios de las distintas marcas para cada especie en particular. 2. Conocimientos sobre los medicamentos para combatir a los parásitos en los animales, así como su modo de empleo y los precios correspondientes. 3. Conocimiento para comprender las recetas médicas y poder surtirlos de manera correcta. 4. Conocimientos para un buen trato y atención a los clientes, ofreciendo lo que necesitan así como otros productos para su comodidad.
<b>Habilidades Específicas</b>	1. Habilidad para vender. 2. Habilidad para comunicarse con la gerencia, compañeros y clientes. 3. Habilidad para mantener el organizadas las áreas a su cargo. 4. Habilidad de escuchar y atender las necesidades de los clientes de forma óptima. 5. Habilidad para el uso de computadores básico.
<b>Escolaridad</b>	Preparatoria terminada.
<b>Experiencia</b>	Experiencia laboral mínima de un año en puesto afín.


Figura 6. Nivel requerido en cada competencia específica técnica por el puesto Vendedor a Mostrador.

Como resultado del anterior análisis, el proceso de selección constará de las siguientes etapas, en las que se identificarán las competencias establecidas en el perfil del puesto:

1. *Solicitud de empleo.* Se recomienda evitar el formato comercial, que se vende en papelerías, y diseñar una hoja de solicitud de empleo específica para el puesto vacante.

En esta hoja deberán tomarse como base tanto el Perfil de Puestos por Competencias como las definiciones de las competencias genéricas y específicas comunes al puesto tipo plasmadas en el Catálogo de Competencias de la empresa.

En lo general, puede ser diseñada a manera de lista de cotejo, pues la intención de la misma sólo es recabar información del propio candidato en torno a sus competencias para el puesto vacante, y al nivel de éstas.



## SOLICITUD DE EMPLEO

**PUESTO SOLICITADO: VENDEDOR A MOSTRADOR**

Primer Apellido: \_\_\_\_\_ Segundo Apellido: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Email: \_\_\_\_\_ Experiencia laboral: \_\_\_\_\_

Selecciona en qué nivel consideras que posees las siguientes competencias:

Competencia	No se posee	Nivel Básico	Nivel Medio	Nivel Superior	Nivel Destacada	Competencia	No se posee	Nivel Básico	Nivel Medio	Nivel Superior	Nivel Destacada
Conocimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Respeto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Honestidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Transparencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Constancia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lealtad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Apego por la Vida Animal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sensibilidad Social	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selecciona en qué nivel consideras que posees las siguientes competencias específicas:

Competencia	No se posee	Nivel Básico	Nivel Medio	Nivel Superior	Nivel Destacada
Tolerancia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dinamismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Selecciona en qué nivel consideras que posees las siguientes competencias técnicas:

Competencia	No se posee	Nivel Básico	Nivel Medio	Nivel Superior	Nivel Destacada
Conocimiento sobre los alimentos, beneficios y precios de las distintas marcas para cada especie en particular.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento sobre los medicamentos para combatir a los parásitos en los animales, así como su modo de empleo y los precios correspondientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimiento para comprender las recetas médicas y poder surtirlos de manera correcta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conocimientos para un buen trato y atención a los clientes, ofreciendo lo que necesitan, así como otros productos para su comodidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidad para vender.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidad para comunicarse con la gerencia, compañeros y clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidad para mantener el organizadas las áreas a su cargo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidad de escuchar y atender las necesidades de los clientes de forma óptima.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Habilidad para el uso de computadores básico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Documentación requerida:**

Certificado completo de estudios de bachillerato \_\_\_\_\_

Constancia de Trabajo \_\_\_\_\_

|

Firma Del Solicitante \_\_\_\_\_

Figura 7. Formato de Solicitud de Empleo para el puesto Vendedor a Mostrador.

En el caso del ejemplo, el candidato deberá acompañarla de un certificado completo de estudios y de al menos una constancia de trabajo, los cuales son los documentos requeridos en el Perfil de Puestos para evidenciar el nivel de escolaridad y la experiencia.

<b>Escolaridad</b>	Preparatoria terminada.
<b>Experiencia</b>	Experiencia laboral mínima de un año en puesto afín.

Figura 8. Escolaridad y experiencia requerida por el puesto Vendedor a Mostrador.

2. *Entrevista de empleo.* En el caso del ejemplo, la entrevista de empleo deberá girar en torno a los siguientes temas:

- El compromiso.
- La honestidad.
- La responsabilidad.
- El respeto.
- La sensibilidad social.
- La constancia.
- La tolerancia.
- El dinamismo.

3. *Examen de conocimientos.* El cual debe contener exclusivamente preguntas relativas a los conocimientos específicos requeridos por el puesto para el desempeño de sus actividades.

<b>Conocimientos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimientos sobre los alimentos, beneficios y precios de las distintas marcas para cada especie en particular.</li> <li>2. Conocimientos sobre los medicamentos para combatir a los parásitos en los animales, así como su modo de empleo y los precios correspondientes.</li> <li>3. Conocimiento para comprender las recetas médicas y poder surtirías de manera correcta.</li> <li>4. Conocimientos para un buen trato y atención a los clientes, ofreciendo lo que necesitan así como otros productos para su comodidad.</li> </ol>
----------------------------------	---

Figura 9. Conocimientos específicos requeridos por el puesto Vendedor a Mostrador.

4. *Pruebas prácticas.* Las cuales deben orientarse a conocer si los candidatos poseen las habilidades específicas que el puesto vacante requiere.

<b>Habilidades Específicas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilidad para vender.</li> <li>2. Habilidad para comunicarse con la gerencia, compañeros y clientes.</li> <li>3. Habilidad para mantener el organizado las áreas a su cargo.</li> <li>4. Habilidad de escuchar y atender las necesidades de los clientes de forma óptima.</li> <li>5. Habilidad para el uso de computadoras básico.</li> </ol>
--------------------------------	---

Figura 10. Habilidades específicas requeridas por el puesto Vendedor a Mostrador.

5. *Estudio socioeconómico.* El cual consiste en visitar tanto las escuelas donde estudiaron los aspirantes como las empresas en donde éstos han trabajado.

En el caso de la visita a las escuelas, se hace con la intención de realizar a quienes ha sido sus profesores preguntas sobre los siguientes temas:

- El compromiso.
- La honestidad.
- La responsabilidad.
- La calidad.
- El dinamismo.

En el caso de la visita a las empresas, se hace con la intención de realizar a quienes ha sido sus jefes preguntas sobre los siguientes temas:

- El compromiso.
- La honestidad.
- La responsabilidad.
- La lealtad.

- La transparencia.
  - La calidad.
  - La constancia.
  - El dinamismo.
6. *Decisión final.* Se debe orientar a quien será el jefe inmediato de quien sea seleccionado, que la elección deberá realizarse comparando las competencias identificadas en cada candidato que haya llegado a la recta final del proceso de selección *versus* el Perfil del Puesto, evitando a toda costa lo siguiente:
- Comparar a los candidatos entre sí.
  - Elegir a un candidato cuyo perfil no se ajuste a las exigencias del puesto.

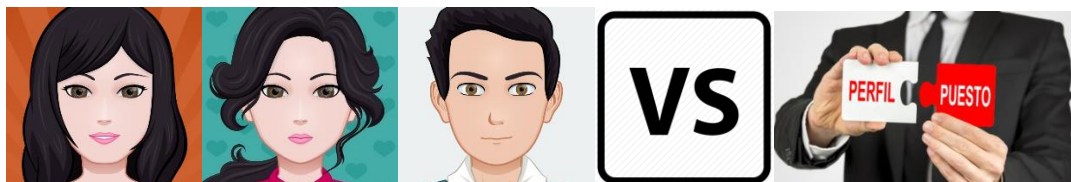


Figura 11. Candidatos versus Competencias requeridas por el puesto.

## Comentarios Finales

### *Resumen de resultados*

En este trabajo investigativo se presenta un procedimiento encaminado a “aterrizar” un concepto que no siempre encuentra una adecuada aplicación: las competencias. Si se parte de la información que se incluye en un bien elaborado perfil de puesto por competencias, es posible que el proceso de dotación de competencias pueda realizarse de conformidad a lo que se espera en cualquier organización: con eficiencia.

### *Conclusiones*

El procedimiento presentado se apoya en la necesidad que las organizaciones tienen de contar con colaboradores competentes en cada uno de sus puestos. Es indispensable que la gestión de recursos humanos tome como base la declaración de valores de la organización, pues los valores declarados habrán de ser considerados como las competencias genéricas a obtener en los colaboradores. La ausencia de lo anterior, es el factor por el cual en numerosas organizaciones no pasa de ser un propósito.

### *Recomendaciones*

Cuando se utilice el enfoque por competencias en la gestión de recursos humanos, es importante que se empleen como herramientas tanto el catálogo de competencias como los perfiles de puesto por competencias; contando con ambas herramientas, es posible desarrollar cualquier proceso de manera efectiva, como en este caso en el proceso de dotación de competencias, conformado por lo que tradicionalmente se conoce como reclutamiento y selección. Otras propuestas a desarrollar serán la de emplear las herramientas mencionadas en otros procesos de gestión de recursos humanos. Hacer lo anterior habrá de repercutir en colaboradores competentes que desarrollen de manera eficiente su trabajo y contribuyan notablemente en el logro del propósito y objetivos organizacionales.

## Referencias

Díaz Martínez, J.V. y otros. "Método para la elaboración de catálogos por competencias, una propuesta para la gestión efectiva del capital humano" *Revista Universitá Ciencia* (en línea), Año 1, No. 3, 2013, consultada por Internet el 30 de agosto del 2019. Dirección de internet: <https://ux.edu.mx/revista-universita-ciencia>

Noe y otros. *Human Resource Management* (2008). McGraw-Hill International Edition.

Arias Galicia, I: Fernando. *Administración de Capital Humano para el alto desempeño* (2018). Trillas.

# Análisis multifactorial, para determinar los factores relevantes que tiene la nanotecnología en el desarrollo empresarial en México

José Ernesto Domínguez Herrera<sup>1</sup>, Rocío Enríquez Corona<sup>2</sup>, Rigoberto Hernández Cortés, Daniel Hernández Morales, Angela Itzel Hernández Jácome

**Resumen de la ponencia: La investigación presentada tiene como objetivo conocer y explorar los factores de impacto que tiene la nanotecnología y que se pueden aplicar en el desarrollo de las empresas en México para lograr una mejor economía, un impacto social o ecológico.**

**Palabras clave: Nanotecnología, desarrollo empresarial, Factores relevantes.**

## INTRODUCCIÓN

Para esta investigación se hizo un análisis y evaluación de las principales empresas en México que utilizan la nanotecnología en sus productos. Los sectores investigados son: químico, de agua, de componentes eléctricos, plásticos y hules, construcción, comercio y alimentos.

Como resultado del análisis multifactorial se puede observar que una de las áreas de oportunidad es la aplicación de la ciencia y tecnología en las empresas y el financiamiento para desarrollo de nuevos productos utilizando la nanotecnología.

Al aplicar el modelo multifactorial, también se puede vislumbrar que los factores de riesgo de la nanotecnología son la falta de normativa jurídica y el desequilibrio en la estructura económica.

A partir de estos resultados, las organizaciones podrán tener una visión analítica de los factores predominantes que tiene la nanotecnológica y su vinculación con el desarrollo empresarial.

## DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Aquí se muestran los resultados de un estudio de investigación de la aplicación de la nanotecnología al desarrollo empresarial. Esta investigación tiene un enfoque mixto, con un alcance descriptivo explicativo, aplicando el modelo multifactorial.

A partir de los resultados obtenidos de los factores de impacto, se encontró que existe una gran área de oportunidad que da la nanotecnología al desarrollo de los negocios, con la creación de nuevos materiales y componentes más funcionales y sus nuevas propiedades, ya sean físicas, químicas, biológicas o eléctricas, por este motivo la nanotecnología es considerada una nueva tecnología revolucionaria.

## RESULTADOS

México es uno de los países que incursiona en la tecnología desde el 2001 y existen varios fondos públicos que están destinados a impulsar la investigación a través de los centros públicos y privados junto con las empresas, por tanto México ocupa el 2º. Lugar en el desarrollo de nuevas tecnologías en América Latina.

La nanotecnología se encuentra ya en el proceso del desarrollo capitalista en México, y esto habla de una necesidad de aplicar la ciencia y tecnología más avanzada en el desarrollo empresarial mexicano, sin embargo la nanotecnología requiere de una tecnología multidisciplinaria que implica entender la física, la química, la biología, la electrónica y otras ingenierías que coadyuvan al desarrollo del sector empresarial, así varios países entre ellos México, han decidido invertir en su desarrollo.

---

<sup>1</sup>Doctorante José Ernesto Domínguez Herrera, Profesor Investigador de la Universidad Tecnológica del Centro de Veracruz (UTCV)

<sup>2</sup> Profesores investigadores de la Universidad Veracruzana, Región Córdoba- Orizaba



La nanotecnología se define como el detonador más importante en el proceso de transformación productiva de las economías emergentes y en vías de desarrollo. El Banco Mundial, menciona que la economía del conocimiento es aquella en la que los factores de conocimiento adquieren, de manera deliberada, más importancia que el capital y los factores de trabajo; y donde además, la cantidad y sofisticación del conocimiento que permean a las actividades sociales y económicas alcanzan niveles muy altos (BM,2007).

De acuerdo al potencial de desarrollo que se vislumbra con la nanotecnología, es importante estudiar y analizar sus factores relevantes y que tiene impacto en el desarrollo empresarial, los cuales se tomaron en cuenta en esta investigación.

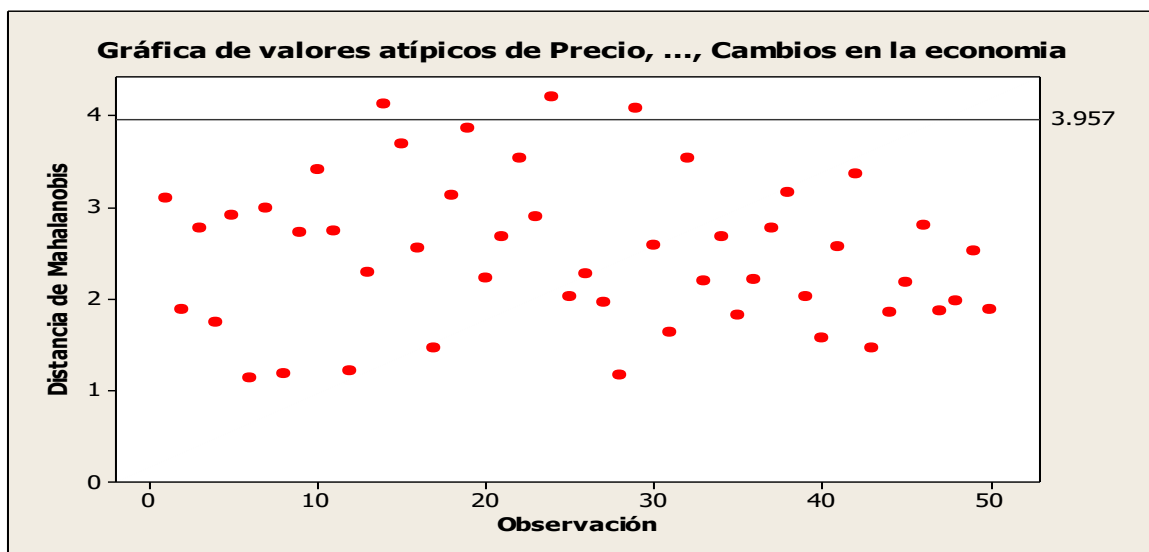
Los factores relevantes positivos de la nanotecnología que se estudiaron fueron:

- a) Precios
- b) Solución de problemas
- c) Disponibilidad
- d) Impacto ambiental

Los factores relevantes negativos de la nanotecnología evaluados fueron:

- e) Productos no regulados
- f) Cambios en la estructura social
- g) Cambios en la economía.

De acuerdo a la gráfica 1 de valores atípicos, se pueden observar que todos los valores están por abajo de la línea de referencia, esto indica que existe una gran discrepancia hoy en día entre los factores relevantes positivos y negativos, y que no se relacionan directamente con la nanotecnología.



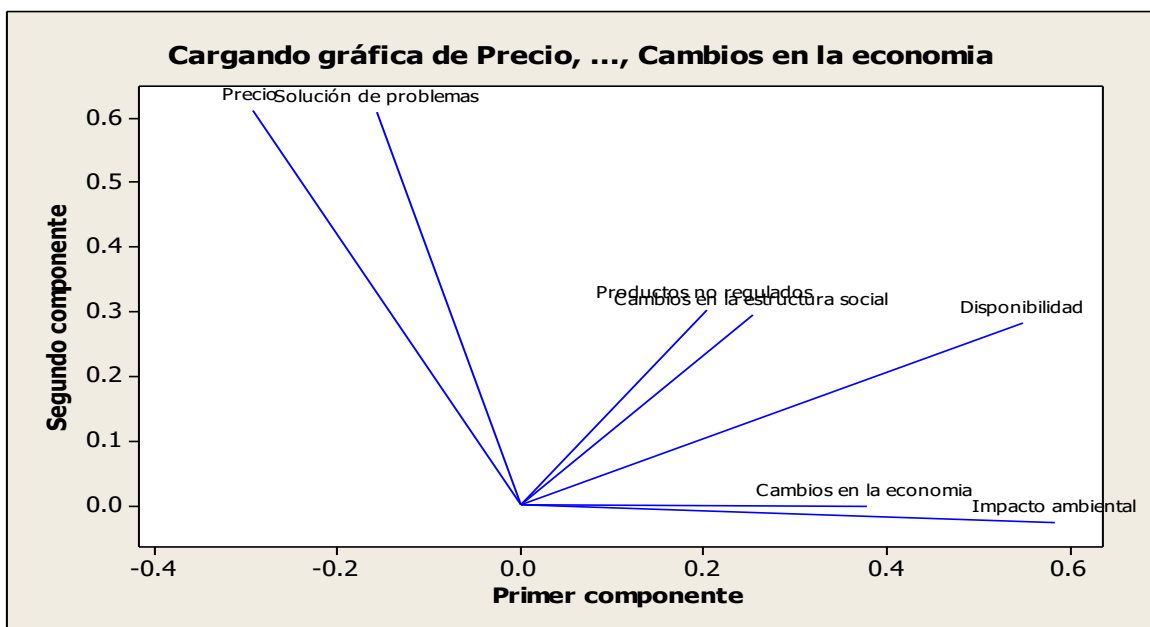
Gráfica 1, de valores atípicos

En la gráfica 2 de influencias, se puede observar estas variables y su efecto en cada componente. Las variables están lejos de la unidad con el componente negativo son: los precios y la solución de problemas, esto indica que si bien es cierto que la nanotecnología abaratará cualquier producto, dando una solución al problema, también es cierto que como es incipiente su desarrollo e investigación es costoso.

La variable de disponibilidad, no tiene una relación con las otras variables, no está asociada.

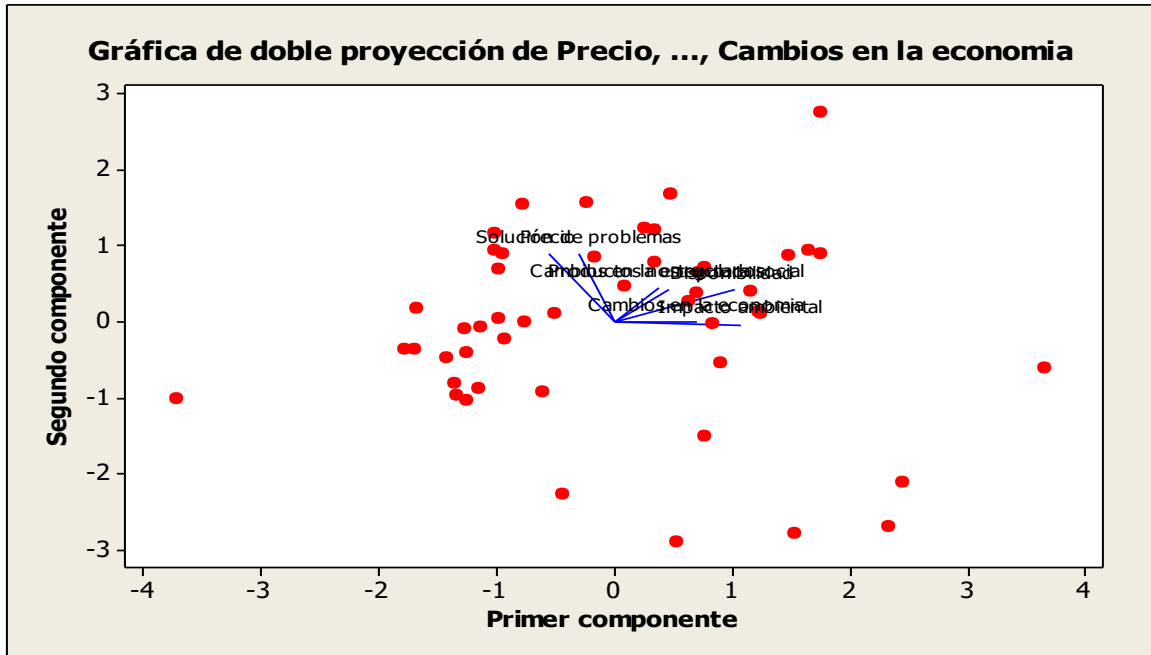
La variable de productos no regulados y cambios en la estructura social, están asociadas, por la problemática que conlleva el reto de reconocer y describir los nanomateriales cuando se han incorporado al producto y poder incorporar las normas legales antes de autorizar su uso y esto tendrá un impacto en la estructura social, ya que la nanotecnología conducirá a un mejor conocimiento de la naturaleza, a cambios significativos en la industria manufacturera, la economía, la atención a la salud, al control medio ambiental y el desarrollo sustentable.

Las otras dos variables asociadas son los cambios en la economía y el impacto social: comprender que la nanotecnología puede convertirse en una pieza estratégica indispensable para la competitividad de un sistema económico. Hasta tal punto que podrá determinar la viabilidad y la riqueza de las naciones, las organizaciones y las industrias en un futuro cercano. La nanotecnología afectaría a todas las vertientes de la economía: salarios, empleo, inputs, fijación de los precios, capital, tipos de cambio, monedas, mercados, la oferta y la demanda. La nanotecnología podría impulsar la prosperidad económica o, al menos, ser un factor favorable en la configuración de la productividad y la competitividad mundial, por lo tanto es importante ver la asociación con su impacto social, principalmente con la medicina y la salud, por ejemplo la creación de nuevos productos médicos.



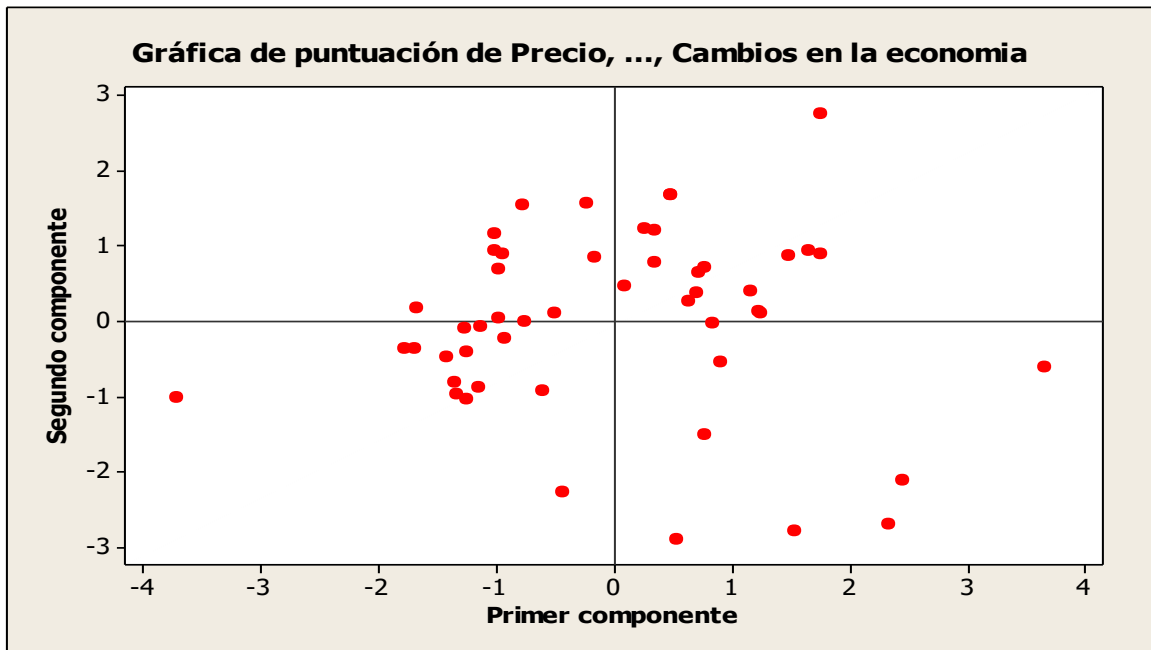
Gráfica 2, de Influencias.

En la gráfica 3, de doble proyección se puede observar la estructura de los datos que no tienen una distribución normal, no están relacionados los siete factores tanto positivos como negativos entre sí y las pocas influencias de estas variables, se han explicado en la gráfica anterior.

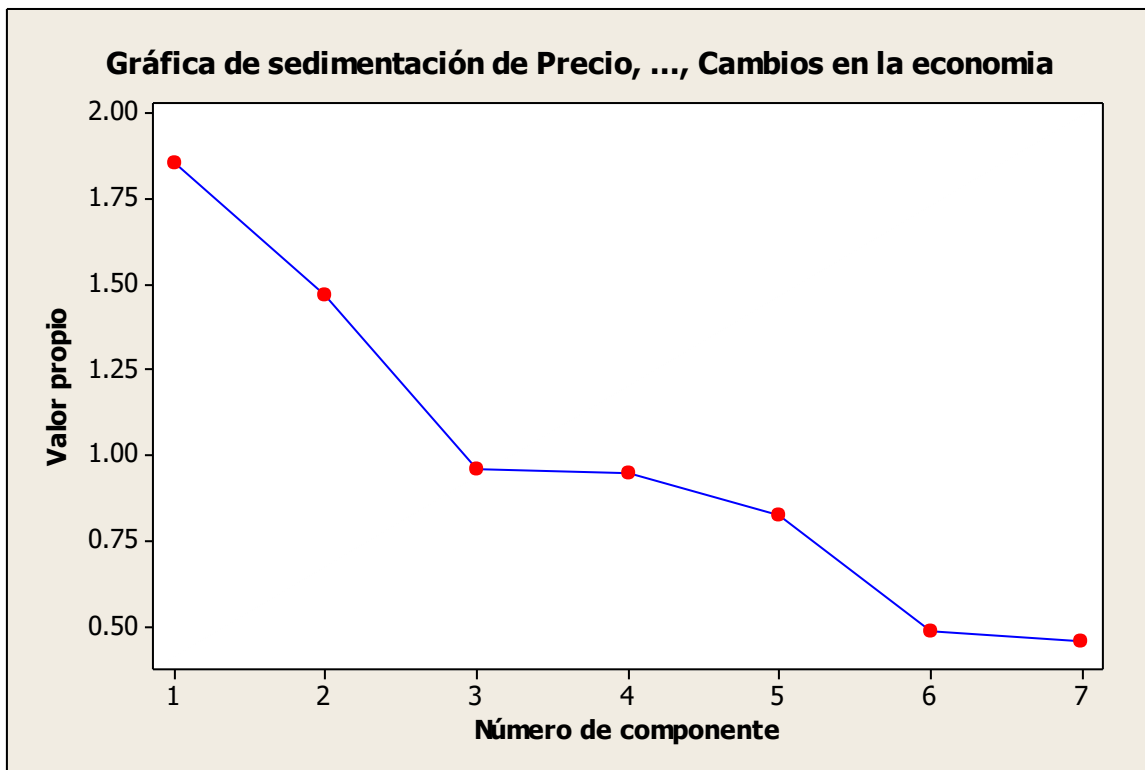


Gráfica 3, de doble proyección

En la gráfica 4, la gráfica de puntuación, indica que no existe una distribución normal en los valores de las variables de investigación, hay muchos valores atípicos, que indican poca asociación entre la nanotecnología y las tendencias de los factores positivos y negativos. De acuerdo a esta gráfica y los puntos se puede ver que existen tres asociaciones tanto de factores positivos como de los negativos aplicados a la nanotecnología (gráfica 5 de sedimentación).



Gráfica 4, gráfica de puntuación



**Gráfica 5, de sedimentación**

## RESUMEN DE RESULTADOS

La nanotecnología es una herramienta estratégica valiosa para encontrar soluciones a las diversas condiciones del ser humano, sin embargo y de acuerdo a esta investigación aún falta mucho por estudiar en este campo para que los resultados de estos desarrollos conlleven a los mejores beneficios para la humanidad, en la actualidad muchas son las disciplinas en las que se está haciendo investigaciones nanotecnológicas y se espera que en un futuro sus aplicaciones revolucionen las condiciones de la empresa y del ser humano.

## Referencias

- Cinvestav (Centro de Investigaciones y de Estudios Avanzados) (s/f), Maestría y doctorado en nanociencias y nanotecnología, [cori.cinvestav.mx/Nano/](http://cori.cinvestav.mx/Nano/)
- Foladori, Guillermo (2006), "Nanotechnology in Latin America at the Crossroads", *Nanotechnology Law & Business Journal*, 3 (2), nlb, Pasadena
- Kay, L. y P. Shapira (2009) "Developing Nanotechnology in Latin America" *Journal of Nanoparticle Research*.
- OEI (Organización de Estados Iberoamericanos) (2007), *La nanotecnología en Iberoamérica. Situación actual y tendencias*, [www.oei.es/observatorioocts/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid](http://www.oei.es/observatorioocts/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid)
- Robles-Belmont, E. (2012) "Progresión de las nanociencias en México: una perspectiva a partir de redes" *Perspectivas sobre el desarrollo de las nanotecnologías en América Latina*. México, M. A. Porrúa.

# DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN VISUAL EN MEDIOS INFORMATIVOS DIGITALES A TRAVÉS DE LA INFOGRAFÍA PERIODÍSTICA

Juan José Domínguez Panamá<sup>1</sup>, María del Pilar Anaya Avila<sup>2</sup>,  
Rossy Lorena Laurencio Meza<sup>3</sup> y Héctor Gallardo Hernández<sup>4</sup>

**Resumen**—La sociedad actual, con el desarrollo tecnológico alcanzado, ha logrado construir vías para flujos inmensos de información, lo que ha generado una sobresaturación de información, que pone en un estado de alienación al individuo y dificulta la recepción de información valiosa, este problema se ve exacerbado en medios tan cambiantes y dinámicos como lo son los digitales, donde las audiencias navegan a través de la información a una alta velocidad, y esto demanda que las intenciones comunicativas sean ejecutadas con una metodología más precisa que la usada en los medios impresos y tradicionales. Ante ello, organizar la información, presentarla a través de un diseño eficaz y altamente asimilable, es la demanda central para las intenciones comunicativas actuales, y es la propuesta que se presenta en esta investigación; a través del método autoetnográfico, se construye una sistematización para el diseño y construcción de productos informativos visuales, como la infografía en la responsabilidad de un comunicólogo con conocimientos de diseño de la comunicación visual, factible de aplicar en medios informativos tradicionales y en los digitales para la atracción del interés de nuevas audiencias.

**Palabras clave**—Comunicación Visual, Autoetnografía, Infografía Periodística, Ciberperiodismo, Diseño Gráfico

## Introducción

La sociedad actual, con el desarrollo tecnológico alcanzado, ha logrado construir vías para flujos inmensos de información, el hombre de hoy, está expuesto en un día a la cantidad de información que un hombre de la edad media podía acceder solamente en el transcurso de toda su vida (ABRIL, 1997), lo que ha generado una sobresaturación de información, que pone en un estado de intoxicación informativa al individuo y dificulta la recepción de información que pueda ser verdaderamente para su provecho, este problema se ve exacerbado en medios tan cambiantes y dinámicos como lo son los digitales, donde los receptores navega a través de la información a una alta velocidad, y esto demanda que las intenciones comunicativas sean ejecutadas con una metodología más precisa, que la usada en los medios impresos y tradicionales, es entonces donde la organización y jerarquización de la información a presentar para que sea efectiva, se vuelve un requerimiento preponderante.

El ser humano es un ente simbólico, todas sus formas de expresión y lenguaje están ordenadas con la lógica de signo y significante (SARTORI, 1998), que habita en su sistema de pensamiento, y que éste, a su vez, es producto del ecosistema social al que pertenezca, de modo que todos los flujos de información que emite y recibe están configurados por estos elementos contenedores de ideas y sentimientos; el ser humano es un ser pensante, interpreta, pero para lograr esta tarea necesita contexto, mismo que se hace necesario al emitir un mensaje, pues para que éste llegue al receptor, él mismo debe proveer las herramientas para descifrarse correctamente; el mensaje es a la vez contenido y herramienta decodificadora.

Las palabras son la forma a través de las que damos interpretación a la realidad, con ellas analizamos racionalmente y sacamos conclusiones, sin embargo esta capacidad es coartada debido a la sobresaturación informativa producida

---

<sup>1</sup> Juan José Domínguez Panamá es licenciado en Comunicación y maestro en Periodismo por la Universidad Veracruzana, ha realizado investigación en torno a las rutinas periodísticas, periodismo de desastre, calidad periodística y ética en el periodismo, es colaborador del Cuerpo Académico Estudios en Comunicación e Información, adscrito a la Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la que también es docente. [josedominguez@uv.mx](mailto:josedominguez@uv.mx) (**autor correspondiente**)

<sup>2</sup> María del Pilar Anaya Avila es Profesora de la Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la Universidad Veracruzana, es licenciada, maestra y doctora en comunicación por la misma institución y forma parte del Cuerpo Académico Estudios en Comunicación e Información [panaya@uv.mx](mailto:panaya@uv.mx)

<sup>3</sup> Rossy Lorena Laurencio es doctora en Comunicación por la Veracruzana, integrante del Cuerpo Académico Estudios en Comunicación e Información y actualmente es directora de la Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la Universidad Veracruzana [rlaurencio@uv.mx](mailto:rlaurencio@uv.mx)

<sup>4</sup> Héctor Gallardo Hernández es licenciado en Comunicación y es quien desarrolla esta investigación de manera conjunta con los integrantes del Cuerpo Académico de la Universidad Veracruzana [hector.gallardo.hdez@gmail.com](mailto:hector.gallardo.hdez@gmail.com)

por el entorno, es entonces donde la imagen y lo visual proveen una mejor vía, capaz de transmitir mensajes de manera más profunda y más rápida que las palabras, pues para que los gráficos surtan efecto, no demandan necesariamente una revisión analítica; el mensaje de siente, hace evocaciones, trabaja en el receptor de manera inconsciente, trae una percepción y sobresale de otras intenciones comunicativas.

Organizar la información, presentarla a través de un medio eficaz y altamente asimilable, es la demanda central para las intenciones comunicativas actuales; si se desea crear mensajes que atraviesen el ruido de la sobresaturación informativa y que estos cumplan con los objetivos que se persigan, el lenguaje visual es una de las mejores vías.

### **Marco Teórico-Conceptual**

#### *Perspectivas teóricas abordadas*

El ser humano tiene la necesidad natural de comunicarse, es a partir de este acto que se le adjudica el denominativo ser social, es decir, interactúa por naturaleza, tal interacción va cargada de contenidos que al ser intercambiados por las personas constituyen conocimientos clasificados a través de la información.

Las dinámicas de acceso y consumo de información son determinadas por las circunstancias tanto sociales como tecnológicas que imperen; tanto tecnológicas, por las posibilidades que ofrece la tecnología reciente, así como socialmente, por la practicidad y aplicabilidad que tiene su uso y adaptación en la sociedad.

En este apartado se explora el sustento teórico de lo que se conoce como información y como esta llega a ser la unidad de intercambio cuando se genera el acto comunicativo, primeramente partimos de explicaciones mecánicas de este fenómeno hasta encontrarlas en su forma orgánica es decir más humana. Posteriormente pasamos al método de interacción humana principal, el lenguaje, y hacemos un análisis de como este, en su forma visual, puede ser una vía altamente efectiva de comunicación, pues el lenguaje visual posee un alto contenido evocador y simbólico, que apela a áreas subconsciente del ser.

Después de las definiciones anteriores se introduce el concepto de diseño, y se define para dejar la base de una interacción con los otros conceptos en un capítulo posterior, por lo que en este solo se explora la definición de algunos autores y se da a conocer algunas manifestaciones de este ejercicio comunicativo.

#### *La información como unidad básica de intercambio en el acto comunicativo*

El ser humano procesa todos los datos que recibe a través de sus sentidos, los procesa, analiza y configura según factores psicológicos y sociales, ya que no solo recibe en crudo los flujos de información, siempre recibe con esto un contenido simbólico, que puede estar dentro de el mismo, y es afirmado por el contexto, o nueva información que evoca a otros contenidos dentro del individuo.

La información que llega del exterior hacia el individuo, si bien se considera externa a él, lo va configurando, y a través de ella él va construyendo la interpretación de la realidad en su interior desde edad temprana, esta información lo va formando y orientando a determinados principios, valores, conductas y percepciones.

Debido a los múltiples usos de la palabra información y sus diferentes campos de aplicación, el autor Campbell (1989), citado por Ríos (2013), dice sobre la información: “[...] algo que da cierta forma o carácter a la materia o a la mente, una fuerza que modela la conducta, que capacita, instruye, inspira o guía” (p.146). Para Rendón, (2005) la información surge de una actividad de síntesis realizada por el sujeto, y define el proceso de la siguiente manera:

Se lleva a cabo por una acción del sujeto que une elementos objetivos (datos y estímulos sensoriales) y subjetivos (estructuras interpretativas del sujeto). Estos últimos sirven para procesar, organizar, estructurar y dar forma a los datos, lo que permite extraer las cualidades secundarias presentes potencialmente en los símbolos, esto es, interpretarlos, enlazándolos con su referente y sentidos ideales. De esta manera se comprende la etimología de la palabra información que proviene de informar, que en latín es informare que significa literalmente “dar forma” (SILVA, 1998, P. 377), esto es, establecer límites a la materia, dotarla de estructura y organización.(p.53).

La información es también un medio de influencia para las acciones que realiza el individuo (PAOLI, 1986) la describe de la siguiente manera “Entiendo por información un conjunto de mecanismos que permiten al individuo retomar los datos de su ambiente y estructurarlos de una manera determinada, de modo que le sirvan como guía de su acción” (p.15), el individuo recoge esta serie de datos que recibe de su entorno, por medio de sus procesos mentales hace la labor de analizarlos, conectarlos, assimilarlos y después de esto transformarlos en actitudes, esto se muestra cuando un individuo recibe la información de que en cierto lugar hay riesgo de robos, esta información determinara la acción a tomar del individuo, en el caso de la prudencia, este evitara el lugar de riesgo.

### *El diseño como estrategia de expresión y comunicación humana*

El diseño se ha mostrado como una forma de organización, que busca manifestar estética y coherentemente, los objetivos plásticos de las diferentes disciplinas en las que está presente, sea ordenando las ideas y las palabras en un documento; los números y resultados de análisis en gráficos estadísticos; los colores y las formas en los carteles y obras artísticas; los objetos, luces y sombras en los espacios; y una amplia gama de sectores y áreas de manufactura humana e industrial, llegando a realizar la función de agente que trae orden al caos a través de la jerarquización y simplificación de universos complejos de signos, para expresarlos de manera accesible y funcional.

Si se trata como medio para comunicar o instrumento de lenguaje, este es el articulador tanto de palabras, imágenes, colores e incluso sonidos, es el presentador final de los elementos que buscan espacio en una iniciativa de comunicación.

El diseño no solo busca una función como agente organizador, o un objetivo estético; “El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas” (WONG, 1992, p.9), el diseño debe estar orientado a cumplir un propósito, no solo una experiencia sensorial del artista o creativo, y lo equipara a la manera de un proceso, esto es, que el diseño tiene una serie de lineamientos a seguir, determinadas formas de desarrollar el trabajo, para llegar a cumplir un determinado objetivo, y a través de esta definición, hacer una separación de las manifestaciones con fines puramente artísticos. El diseño entendido de esta forma, puede considerarse una herramienta de productividad, algo que beneficia al hombre, una mejora a la sociedad.

### *Redes Sociales, el nuevo ecosistema de comunicación e información en el medio digital*

Dentro del medio digital, ha surgido un nuevo ecosistema de interacción y comunicación humana, a través de él los seres humanos han encontrado una nueva forma no solo de entablar diálogos, sino también de mostrarse al exterior, de revelar detalles de ellos y buscar una conexión virtual con otras personas, con deseos y actividades afines, sin la limitación de la distancia entre países o zonas geográficas, su auge y crecimiento se debe a que hace uso de las características del medio digital mencionadas en el capítulo anterior, pero haciendo énfasis en la necesidad primordial del ser humano, que es estar comunicado con sus congéneres.

Algunos medios informativos tradicionales como el periódico han tenido que adaptarse a estos nuevos formatos de comunicación, y han tenido que ir migrando y evolucionando hacia ellos, debido a la pérdida de clientes y de ganancias que estos han provocado.

### *La comunicación visual como traductor de información compleja*

Un ser humano pasar de recibir datos a estar informado, cuando realmente ha llegado a conocer un determinado tema, los hay sencillos, que no requiere más conocimiento que el que se precisa en el momento que la información es presentada, pero también existen algunos que son amplios y difíciles de comprender para un determinado sector de la población, requieren de una contextualización o una explicación detallada de los hechos, como sucede con la presentación de resultados concretos de investigaciones científicas, donde la población común no está familiarizada con determinados tecnicismos o ecosistemas, y hace necesaria la traducción e interpretación de todos esos datos, caso similar es el de las noticias, donde algunas de ellas no son resultado de hechos aleatorios o aislados, sino consecuencias de otra serie de acontecimientos precedidos al momento donde se producen, esta situación demanda mostrar, como detalles de fondo, los causales del acontecimiento y así lograr que las personas realmente estén informadas de lo sucedido; lo que se busca finalmente, es hacer llegar información a un determinado sector de la población o a su conjunto totalitario, pero de tal forma que el lector se sienta atraído por el conocimiento expuesto, invitado a ser parte del análisis, y que dicha presentación le capacite para aprender y entender el tema sin tener conocimientos previos o especializados, dicho de esta manera la publicación ha de ser el intermediario entre un especialista del tema y el usuario común, hará la función de traductor, haciendo lo complejo sencillo, creando un canal de comunicación eficaz.

Por la naturaleza misma de las palabras y textos, estos activan pensamientos racionales y lógicos, podrían considerarse medios muy precisos para transmitir mensajes íntegramente, pero tiene la desventaja de que si no se quiere realmente conocer lo mostrado por parte del público receptor, la información no será asimilada, haciendo de la intención comunicativa algo infructuoso, es necesario que los mensajes estén acompañados, revestidos o presentados de una forma que atraiga la atención del lector no especializado y le facilite a su comprensión.

## **Perspectiva metodológica de la autoetnografía**

### *La autoetnografía como perspectiva metodológica*

Pero la autoetnografía no solo es como se hace el proceso de investigación científica, o recogimiento de los datos, sino también el cómo se presentan; Ellis (2004) la autoetnografía, como narrativa autobiográfica conecta las

experiencias vividas del autor con el contexto cultural en el que está inmerso, siendo esta la base de su propuesta de investigación. Esto es que para considerarse un trabajo autoetnográfico debe haber una forma textual, un género literario, donde se describa y desarrolle la experiencia personal y como se relaciona esta con el ecosistema social, Richardson, puntualiza: “Las autoetnografías son altamente personalizadas, textos reveladores en los cuales los autores cuentan relatos sobre su propia experiencia vivida, relacionando lo personal con lo cultural.” Citado por Blanco (2012).

Para la autoetnografía la vida del autor es la prueba y sustento de teorías o tesis propuestas en una investigación, a través de su desarrollo se podrá ver si los planteamientos hechos al comenzar la labor de investigación y evaluación son aplicables a la realidad o fueron solo suposiciones, de mostrarse las propuestas como veraces en entornos reales, se tendrá el sustento para que las proposiciones realizadas al comienzo del trabajo se consideren validas científicamente, y de esa manera pasar de ser nociones de la realidad a hechos científicos, poniendo de manifiesto la validez de la autoetnografía como método serio de investigación cualitativa.

Queda claro entonces que “Así, como método, la auto etnografía es, a la vez, proceso y producto” (Ellis, Adams y Bochner, 2010).

#### *La autoreflexividad del investigador en la autoetnografía*

El componente principal de un trabajo de investigación llevado a cabo a través de la metodología de la autoetnografía es la autoreflexividad, esto es la crítica y análisis de la experiencia vivida, esta evaluación es la que arrojará los resultados de todo el proceso de adquisición de nuevos conocimientos, una serie de preguntas realizadas de manera introspectiva, irán dando las pautas para desarrollar el escrito.

A través de esta redacción con características narrativas, se presentan resultados de un trabajo investigativo donde se reconoce la visión subjetiva que puede tener un individuo, pero a la vez, esta se entrelaza a un análisis con bases científicas que presenta claros resultados objetivos, es decir, a través de la estructura narrativa se valida una tesis propuesta, donde la metodología para esta validación es la investigación de campo, y el producto fina.

#### *Aplicación de la autoetnografía a la experiencia del diseño*

En el ramo que concierne a la expresión gráfica, en múltiples ocasiones no se da el peso correcto en los medios, ni la importancia que esta forma de presentar la información tiene para cumplir los objetivos de comunicación, pues me encontré durante el desarrollo de mi actividad como creador de piezas graficas durante un lapso de seis meses al interior de un periódico, poseedor de una versión impresa y una digital en la web y Facebook, que no siempre se le daba importancia a la veracidad de lo visualmente publicado y que esta falta de atención se repetía en las publicaciones de otros medios en sus formatos digitales, hecho del que me percate al hacer análisis de lo que otros hacían y como lo hacían para adquirir experiencia.

Trabajar en un medio de comunicación me abrió el panorama a la realidad laboral de la carrera que estudie y de cómo se maneja la información, de cómo esta puede ser presentada de manera veraz y ser así fuente de información, con el formato correcto de acuerdo al medio digital, que es donde me tocaba publicarla.

#### *Propuesta metodológica de producción gráfica para el medio informativo desde la experiencia autoetnográfica*

A través de las siguientes líneas y con base a la experiencia de la orientación de Vanessa Romero y la investigación del método de Fernando Baptista, narro una metodología que puede ser utilizada como base para la creación grafica en un medio informativo.

##### Etapa previa Elección del tema y medio donde se publicará el trabajo

Esta es la etapa base de todo el proceso de diseño de la información para la comunicación visual, hablando específicamente en este momento del ramo periodístico. Se selecciona el tema a investigar y el soporte donde se habrá de publicar, este puede ser digital o impreso, y son precisamente las características propias de estos medios, los que darán los lineamientos a seguir para crear el producto gráfico; para el tema que se me asigno El efecto del calentamiento global en Veracruz se eligió el medio impreso.

##### Etapa 1 Investigación

Cuando se comienza una búsqueda de información, se debe tener muy claro que datos se pretenden hallar, y lo que se desea comunicar a la audiencia, de otra manera encontraremos información muy variada referente a un tema, y no sabríamos que hacer con toda esta información y menos aún tener los criterios para filtrarla y presentar correctamente nuestro comunicado visual.

Teniendo claro que pretendemos comunicar, esta intención nos da las pautas para ir seleccionando la información que guardaremos como resultado de esta etapa del proceso.

Primeramente, en mi proceso de investigación busque las causas del calentamiento global, esto es: ¿Qué lo provocaba? ¿De dónde venía? ¿Por qué llegamos a este punto de contaminación?, después de esto, me fui ubicando



en el contexto específico de sus efectos en Veracruz, durante todo esta etapa tuve que investigar en publicaciones de periódicos digitales, publicaciones científicas, no solo nacionales también internacionales, lo que me fue dando aparte de la información que necesitaría para la infografía, un extra que me ayudó a crear conciencia del daño hecho al planeta.

#### Etapa 2 Bocetaje

En esta etapa, cuando se conoce ya que se quiere comunicar, se elabora un primer borrador a papel y lápiz, en él se hace una proyección visual, de cómo quedarán compuestos los espacios y la cantidad de información que podrá contener el gráfico, lo que dará la base para la siguiente etapa de producción.

#### Etapa 3 Jerarquización, limpieza de la información y simplificación

Aunque se tenga un tema central a investigar, siempre habrá que seleccionar de la información encontrada la que tenga mayor relevancia, esto es la que represente mejor la idea central que deseamos transmitir en nuestro comunicado visual, quitando la que se repita o no sea fiable.

Cuando terminé el proceso de investigación de los efectos del cambio climático tenía bastante información, que de primera mano parecía bastante trascendente, así que tuve que seleccionar la que realmente quería dar a conocer, de acuerdo con el enfoque que quería darle al comunicado, entonces elaboré un primer resumen de toda la información e hice un primer boceto borrador de como esperaba que se viera acomodada la información en la pieza gráfica. Terminado el primer borrador de los datos, lo presenté a mi jefa de área, quien hizo comentarios de este, así como sugerencias y maneras en que podría mejorar lo escrito.

Este proceso de reelaboración del resumen se repitió varias veces, esta etapa se conoce como limpieza de la información, que da como resultado un contenido muy específico.

#### Etapa 4 Traducción visual y composición gráfica

Llegado este punto se suscitó una circunstancia, que llevó a no terminar el proyecto, pues quien era mi jefa, dejó de laborar en la empresa, con lo que el proyecto no llegó a su término, sin embargo ya tenía una idea clara de los gráficos a utilizar, pero por otra parte, ya llevaba mucho tiempo realizando el proceso completo descrito, para gráficos cortos usados en el medio digital de Facebook y la web.

En esta etapa se elaboran todos los gráficos a utilizar y se revisa que reproduzcan fielmente las ideas en su forma visual, se elabora el acomodo de los bloques de texto en los espacios, se ajustan tamaños de letras y se hace uso de la tipografía, formatos y colores acordes a la identidad institucional.

Se realiza una última revisión, para la búsqueda de algún error o si algo no pasa la supervisión del medio, se regresa a la etapa donde haya estado el fallo y se procede a su corrección. Generalmente para esta etapa, los fallos son en ajuste del contenido a publicar.

#### Etapa 5 Publicación

Una vez terminado el producto y aprobado, este procede a su publicación según el medio donde se haya elegido, en mi caso, hablando de los gráficos que logre terminar, se da salida al formato en JPG configurado para su publicación en medio digital desde un programa especializado de diseño.

### **Conclusiones**

La comunicación visual, ha venido a ser el canal por excelencia para la elaboración de mensajes que impacten al público, debido a que no está necesariamente sujeta al análisis racional del individuo, esto se debe a que no está sujeto a todo el proceso de psicológico de la percepción. Lo visual hace evocaciones en el subconsciente, llama ideas que no son del todo procesadas racionalmente, lo que hace que el mensaje atraviese más fácilmente el estado de enajenación del individuo.

Presentar la información, aunque sea de manera visual, exige una composición, es decir un diseño, no podemos presentar información compleja a través de entes gráficos inconexos, estos deben ser presentados como una unidad informativa coherente donde cada elemento de soporte al otro y pueda cumplirse la meta perseguida por el emisor al dar su mensaje.

Al realizar gráficos para medios digitales de comunicación como las redes sociales, se debe considerar la inmediatez y la velocidad a la que la información es consumida por el público, por lo tanto, estos gráficos deben ser breves y correctamente seleccionados para su efectividad, aunque deban de pasar por procesos de revisión previos a su publicación.

A través del proceso autoetnográfico se pudo constatar la veracidad de las afirmaciones hechas en el marco teórico del presente trabajo, así como también la forma en que interactúan estos conceptos para la creación de formatos visuales para medios digitales de comunicación, siendo la autoetnografía no solo un acto investigativo para querer dar validez a arbitrariedades de diseño, comunicación e información, sino como la práctica de la teoría presentada, logrando así que este método de investigación cualitativo haya sido la mejor forma de mostrar el

resultado del estudio de los teóricos, pues se debe recordar que la autoetnografía es el proceso investigativo y el producto del mismo, es ambos a la misma vez, es la investigación que da soporte a la tesis propuesta.

### Referencias

ABRIL, G. (1997). *Teoría general de la información*. Cátedra, Madrid

CAMPBELL, J. (1989). *El hombre gramatical*. Fondo de Cultura Económica. México

ELLIS, C., ADAMS, T., y BOCHNER, A. (2011). *Autoethnography: An Overview*. Retrieved 17 July 2019, from <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1589>

PAOLI, A. (1986). *Comunicación e información*. Trillas. México, D.F.

RENDÓN, M. (2005). *Relación entre los conceptos: información, conocimiento y valor. Semejanzas y diferencias*. Retrieved 25 April 2019, from <http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28555.pdf>

SARTORI, G. (1998). *Homo videns*. Taurus. Buenos Aires

VERA, H. (2006). Diferencias teóricas y prácticas de la información y de la comunicación. *Revista RE-Presentaciones. Periodismo, Comunicación Y Sociedad*, (1), 9-36.

WONG, W. (1992). *Fundamentos del diseño bi y tri dimensional* (7th ed.). Barcelona: Gustavo Gili.

### Anexos I y II

Anexo I. Primer boceto grafico del mapa para la Infografía del Tren Maya.



Anexo II. Gráficos hechos para todos los nominados a los óscars a la categoría de mejor película



# DISEÑO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE PH BASADO EN PLATAFORMA LIBRE USADO EN LA DEGRADACIÓN DE CONTAMINANTES POR PLASMA

Aylin Celeste Duarte Mancilla<sup>1</sup>, Ariadna Flores Guevara<sup>2</sup>, Josefina Vergara Sánchez<sup>3</sup>, César Torres Segundo<sup>4</sup>, Esteban Montiel Palacios<sup>5</sup>, Aarón Gómez Díaz<sup>7</sup>, Pedro Guillermo Reyes Romero<sup>8</sup>, Horacio Martínez Valencia<sup>9</sup>.

**Resumen-** Dos terceras partes del agua contaminada son emitidas por la industria textil. El monitoreo de las variables físicas y químicas en tiempo real de los parámetros involucrados en el proceso de degradación de contaminantes orgánicos por Plasma resulta relevante y es una alternativa de solución. Se diseñó el sistema de monitoreo de pH para ser utilizado en tiempo real en un reactor tipo Batch usado para la degradación de contaminantes orgánicos por Plasma. El sistema fue calibrado electrónicamente y se compararon las mediciones con cintas de pH, potenciómetro marca HACH y potenciómetro Hanna instrument. Este sistema funciona con el uso de ARDUINO, usando la combinación de este con formulas matemáticas dando como resultado lo esperado. Dichos resultados se obtienen secuencialmente de manera inmediata. Se puede modificar el tiempo de arrojto de datos conforme a las condiciones requeridas del proceso.

**Palabras clave:** Sensor, Arduino, Potenciómetro, pH.

## Introducción

El agua residual generada por la industria textil es causante de serios problemas a los ecosistemas cuando se desecha sin un tratamiento efectivo, se estima que durante el proceso de teñido entre el 15-50% de estos quedan remanentes y son vertidos como agua residual. Es considerada como una de las principales generadoras de contaminantes de agua y desechos peligrosos; debido a que en sus procesos de fabricación incluye diversas etapas que provocan una seria contaminación al medio ambiente, en especial al agua.

Mediante el presente trabajo se dará a conocer el proceso de construcción y funcionamiento de un medidor portátil de pH para laboratorio de química así como la aplicación en la experimentación en un sistema de degradación de contaminantes por plasma.

La herramienta puede ser usada para medir o determinar variables físicas como pH, que es una de las variables que se modifican durante este proceso debido al desprendimiento de iones hidroxilos que son detectados por el sensor. Este sensor análogo puede usarse con una conexión directa a un programa de código abierto conocido como arduino, este facilita la conversión de las señales obtenidas que se pueden ver a través del software instalado en la Pc.

---

<sup>1</sup> Aylin Celeste Duarte Mancilla es estudiante de Ingeniería química, Escuela de Estudios Superiores de Xalostoc, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. aylinduarteiq@gmail.com

<sup>2</sup> Ariadna Flores Guevara es estudiante de Ingeniería química, Escuela de Estudios Superiores de Xalostoc, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. ariadnaflores514@gmail.com

<sup>3</sup> La Dra. Josefina Vergara Sánchez es profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. vergara@uaem.mx

<sup>4</sup> El Dr. César Torres Segundo es profesor investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. cesar.torres@uaem.mx

<sup>5</sup> El Dr. Esteban Montiel Palacios es profesor investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. esteban.montiel@uaem.mx

<sup>7</sup> El Dr. Aarón Gómez Díaz es profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. agomezd@uaemex.mx

<sup>8</sup> El Dr. Pedro Guillermo Reyes Romero es profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México. pgr@uaemex.mx

<sup>9</sup> El Dr. Horacio Martínez Valencia es profesor investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México. hm@fis.unam.mx

## Descripción del Método

Existen diferentes instrumentos y/o equipos utilizados para medir dichos factores que pueden llegar a arrojar resultados erróneos o que no cuentan con una precisión adecuada.

La adquisición de valores se realiza mediante un sensor que transforma un fenómeno físico en una señal eléctrica que es modificada por un sistema de acondicionamiento de señal, cuya salida es un voltaje en donde el sensor dispone de una circuitería que transforma y/o amplifica la tensión de salida, la cual pasa a un convertor A/D, conectado a un PC. El convertidor A/D transforma la señal de tensión continua en una señal discreta, de esa manera se obtienen y observan los resultados eléctricamente en tiempo real.

### Esquema general de funcionamiento

El diseño del sistema de detección y monitoreo de pH que está basado en una plataforma libre se puede expresar en un diagrama de bloques general que sintetiza su funcionamiento (Figura 1).

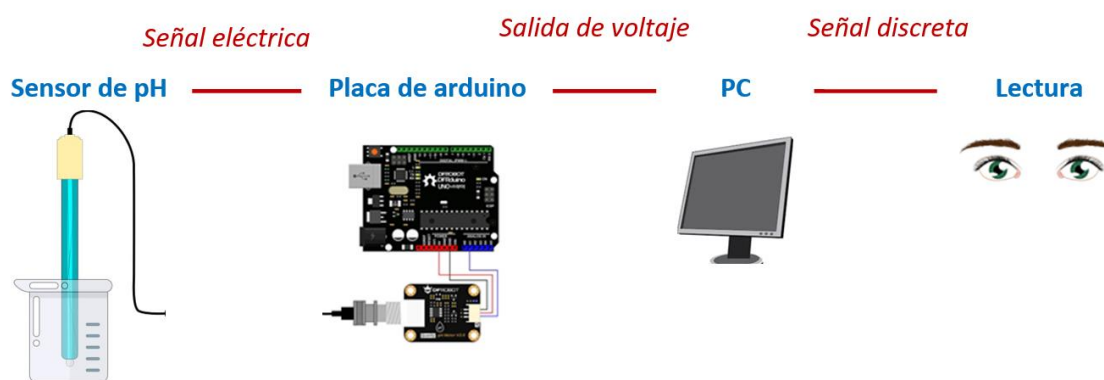
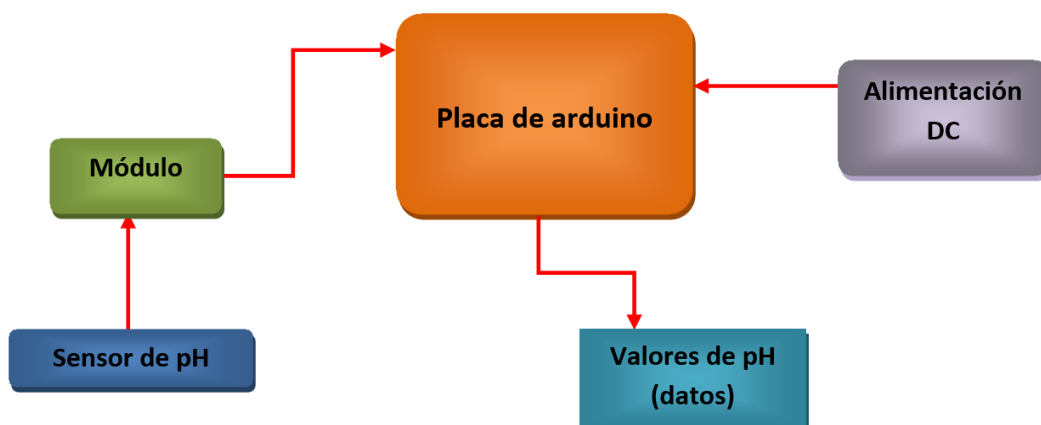


Figura 1. Funcionamiento general.

### Diagrama de bloques

La figura 2 muestra las conexiones que establece la placa con los diferentes módulos para su normal funcionamiento.

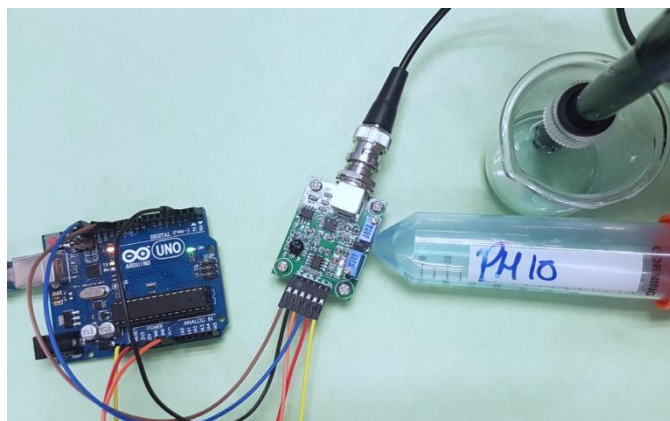
- Sensores de pH: sensor tipo electrodo como E201-BNC que toma la medida del ambiente y entrega un valor de voltaje proporcional al valor de pH.
- Placa Arduino: es el corazón del sistema encargado de procesar información y establecer comunicación con los diferentes módulos.
- Alimentación: Se encarga de proporcionar la energía necesaria a la placa para permanecer activa.
- Modulo: Tipo PH-4502C el cual se conecta con el sensor con un conector BNC y al arduino con la interfaz en el puerto de entrada analógica. Sirve para calibrar y obtener el voltaje.



**Figura 2. Diagrama de bloques.**

*Resumen de resultados*

En este trabajo experimental se estudió el comportamiento y funcionamiento de un sistema de medición de pH, basándose en una plataforma de código libre. Se logro comprobar por medio de distintas pruebas experimentales que el sistema funciona correctamente debido a que se utilizaron soluciones buffer con medidas de pH específicas (Figura 3) que abarcan en gran parte la escala general de potencial de hidrógeno. También se realizaron comparaciones en las cuales se obtuvieron datos con diferentes potenciómetros análogos que se encuentran en el mercado así como una prueba visual con tiras reactivas de pH comúnmente usadas en laboratorios de química. Como resultado de esta experimentación se tiene que el proyecto realizado cuenta con una ventaja ante los demás sistemas de medición ya existentes, debido a su rapidez de respuesta en tiempo real y su presentación de datos en pantalla que muestran la variación que tiene el pH en las soluciones(Figura 4). El costo de elaboración de este proyecto fue relativamente menor a diferencia de los ya utilizados comúnmente.



**Figura 3. Medición de una solución buffer pH=10 con el sistema de medición completo.**



# LOS SERVICIOS EN LOS HOTELES DE DOS Y TRES ESTRELLAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS TOMADORES DE DECISIONES, EN LA CIUDAD DE TUXPAN DE RODRÍGUEZ CANO, VERACRUZ

Dra. Oralia Elorza Martínez<sup>1</sup>, L.C. Marcela Olarte García<sup>2</sup>,  
C.P.A. Norma Elisa Jonguitud Morales<sup>3</sup> y L.C. Roberto Carlos Lagunes Cruz<sup>4</sup>

**Resumen:** Este estudio se desarrolla de la siguiente forma; en primer lugar se describe el marco teórico vinculado con los servicios que otorgan los hoteles de dos y tres estrellas, con descripción del procedimiento metodológico y se procede al análisis teórico enfocado a la prestación de servicios en los hoteles de dos y tres estrellas aplicada en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz; desde la perspectiva de los tomadores de decisiones finalizando con propuestas y conclusiones. Los resultados preliminares de esta investigación muestran que los hoteles de dos y tres estrellas no cumplen con los servicios que deben proporcionar de acuerdo al número de estrellas, por lo tanto se concluye que deberán de proporcionar los servicios independientemente que impliquen costos para su aplicación.

**Palabras clave:** Servicios, estrategias, hoteles.

## Introducción

Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz; es el puerto más cercano a la ciudad de México por lo que es muy visitada en el transcurso del año, lo que la ha convertido en una zona turística con gran demanda debido a sus atractivos lugares de esparcimiento; esto por la gran vegetación, playa y afluencia del Río Pantepec. Debido a esto se hizo necesario analizar los servicios que prestan los hoteles de dos y tres estrellas en Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, desde la perspectiva de los tomadores de decisiones, con la finalidad de mejorar el servicio de estos.

## Descripción del Método

El turismo ha sido y es aún una de las actividades económicas más dinámicas y con mayor potencial de crecimiento mundial. Hoy en día es cada vez más reconocida como un sector de actividades con grandes beneficios para los países, por su capacidad para impulsar mayores relaciones con el resto del mundo y además por su potencial en la generación de divisas, por la creación de empleos, y por sus aportaciones potenciales para las regiones en desarrollo. En la vertiente internacional, como desde hace décadas, los principales receptores de turismo son Francia y España, seguidos por Estados Unidos y, recientemente, China. En un segundo nivel se ubican Italia, Gran Bretaña, México y Alemania.

En México, esta actividad representa un sector muy importante y con mucho potencial, pues el país y sus riquezas naturales y culturales resultan de mucho interés para el turista internacional y se pueden adaptar y establecer estrategias y modelos de gestión que promuevan mayor y mejor infraestructura y servicios que hagan del turismo mexicano un sector reconocido y solicitado a nivel mundial. En los últimos 12 años el país se ha movido, con ascensos y descensos, en la franja de 20 millones de turistas internacionales al año y se realizan más de 140 millones de viajes turísticos domésticos. (Wilches, Duran y Daza, 2011)

Según el autor Eduardo Villena, en su libro Técnico en hotelería y turismo sostiene que hotelería, es el conjunto de todos aquellos establecimientos comerciales que de forma profesional y habitual, prestan servicios de hospedaje y

---

<sup>1</sup> Dra. Oralia Elorza Martínez es Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [uelorza@uv.mx](mailto:uelorza@uv.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> L.C. Marcela Olarte García es Profesor por horas de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [molarte@uv.mx](mailto:molarte@uv.mx)

<sup>3</sup> C.P.A. Norma Elisa Jonguitud Morales es Profesor por horas de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [njonguitud@uv.mx](mailto:njonguitud@uv.mx)

<sup>4</sup> L.C. Roberto Carlos Lagunes Cruz es Profesor por horas de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Tuxpan, Veracruz. [roblagunes@uv.mx](mailto:roblagunes@uv.mx)

restauración, ya sean habitaciones o apartamentos, con o sin otros servicios complementarios, y de acuerdo con las especificaciones que según su localización, determine la legislación vigente en cada país. (Villena, 2003)

El término hospedaje hace referencia al servicio que se presta en situaciones turísticas y que consiste en permitir que una persona o grupo de personas acceda a un albergue a cambio de una tarifa.

Los elementos que conforman estructuralmente un servicio son:

- 1- La calidad. es la confianza que inspira el servicio, tanto por experiencias anteriores como por el desarrollo eficiente de sus prestaciones.
- 2- Las particularidades. son las características físicas y de operación de un hotel y sus servicios, como por ejemplo su decoración, disposición, estilo arquitectónico, tamaño de las habitaciones, mobiliario, tipo de cafetería, etc.
- 3- Los beneficios. condicionados son la esencia misma del servicio, pues se entiende como la satisfacción que realmente proporciona el hotel a sus huéspedes y usuarios. (Sánchez, 2016)

Existen algunos estudios realizados en función a los servicios para contribuir a la competitividad como lo son en el contexto internacional:

En una investigación realizada en Venezuela por Ascanio (1999, p.3) en su artículo "El Proyecto hotelero: una introducción a su evaluación" Concluye que:

"El proyecto hotelero es la unidad más pequeña que puede someterse a cálculo y estimaciones y que puede ejecutarse en forma independiente de la rama hotelera en particular y del sector turístico en general. Su formulación se hace siempre en base a considerar al hotel como una alternativa para invertir capitales con metas muy precisas. Formular un proyecto es un proceso sistemático y cuantitativo de asignar recursos escasos a un fin determinado por el inversionista, donde previamente se han señalado las restricciones. En el artículo se resumen algunos aspectos relacionados con la inversión hotelera en Venezuela, desde el punto de vista del empresario interesado en obtener la máxima rentabilidad de la inversión de capitales y el crecimiento futuro de la empresa." (Ascanio, 1999)

Otra investigación es la realizada por Navarrete (2011, p.1 ), en su obra titulada "La gestión sostenible y su comunicación en el sector hotelero de la ciudad de Málaga" en la que concluye que:

"La crisis económica y la fuerte competencia del mercado están afectando al sector turístico andaluz que empieza a mostrar signos de saturación y exige un giro que apueste por crear un sistema más competitivo y singular. Para afrontar este cambio, es necesario trabajar sobre los parámetros de calidad, innovación y sostenibilidad, especialmente, en mercados como la Costa del Sol, y fomentar así un turismo sostenible y responsable. Este estudio analiza el comportamiento sostenible y su gestión comunicativa, en los hoteles de cuatro y cinco estrellas de la ciudad de Málaga, capital de la Costa del Sol, durante el último trimestre del año 2010. Mediante un análisis comparativo de los hoteles y las cadenas hoteleras se analizan las herramientas de comunicación que utilizan, los tipos de actuaciones sostenibles más frecuentes y la gestión de los mismos como un valor diferenciador y competitivo." (Navarrete, 2011)

Así como existen investigaciones en un contexto internacional también en México se han realizado estudios en función a los servicios para contribuir a la competitividad en el contexto nacional, algunos se muestran a continuación.

SECTUR (2019, p. 7) en su revista "Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano"

Análisis de mejores prácticas y generación de una metodología para la clasificación hotelera en México, realiza una clasificación de los hoteles de acuerdo a los servicios y características que estos proporcionan.








	Una estrella: solo ofrece lo indispensable.
	Dos estrellas: servicios e infraestructura básicos
	Tres estrellas: instalaciones adecuadas, servicio completo y estandarizado, sin grandes lujos.
	Cuatro estrellas: instalaciones de lujo y servicio superior.
	Cinco estrellas: instalaciones y servicios excepcionales

Tabla 1: Significado de número de estrellas con que se califican los hoteles.

Fuente: SECTUR.

Otra investigación es la realizada en Coatepec, Veracruz ; titulada “Propuesta de manual de organización para el hotel Ángela Carolina” Pazos (2012, p.91), concluye “Para que una empresa pueda progresar y acabar con problemas o rutinas innecesarias es preciso conocer la estructura interna, como por ejemplo: el personal que lo conforma, la jerarquía existente dentro de esta, además de analizar las causas y/o motivos por el cual surgen estas condiciones e identificar los problemas generados por estas causas y así mismo acudir a su pronta corrección.

Lo ideal es que toda organización sin importar su tamaño cuente con alguna forma de descripción acerca de su funcionamiento, este debe ser comprensible tanto para los directivos como para el nivel operativo, sin incluir demasiados detalles y estos deben de estar actualizados. Los manuales representan un medio de comunicación en las decisiones de la administración de las empresas y forman un cimiento clave para el desenvolvimiento y cumplimiento de las labores del hotel. ”(Pazos, 2012)

Analizando los párrafos anteriores se identifican que en el sector hotelero del municipio de Tuxpan, Veracruz, México, existe una carencia de investigación enfocada a la competitividad desde la perspectiva de la gestión de los servicios lo que justifica la relevancia y trascendencia de este artículo.

El sector hotelero en México con base a la secretaria de economía representa el 8.5% del PIB, lo que justifica la realización de esta investigación y la aplicación en este campo de estudio.

Uno de los puertos donde el sector hotelero ha tomado auge es el de Tuxpan, Veracruz siendo el tema de la competitividad lo que se abordara desde la perspectiva de los servicios. Como se observa en el apartado antes descrito la temática que se planea en este estudio se ha afrontado en un contexto internacional y nacional, sin embargo este trabajo se enfoca a un sector trascendental para la economía mexicana: sector hotelero.

Los hoteles siempre han puesto en práctica diferentes técnicas para conseguir darse a conocer y aumentar su volumen de negocio, por ello, con el paso del tiempo y el avance de las nuevas tecnologías, los hoteles deben adaptarse a nuevas estrategias; para no perder oportunidades de negocio. El sector hotelero se ha sabido amoldar a los tiempos que corren y a las tendencias que va marcando el público, adaptándose a sus gustos y preferencias e intentando captar a más clientes ofreciendo un servicio diferente.

Este estudio se desarrolla a través del siguiente procedimiento metodológico:

- Revisión teórica sobre: “Los servicios en los hoteles de dos y tres estrellas desde la perspectiva de los tomadores de decisiones, en la Ciudad de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.”
- Estudio del campo de aplicación: hoteles de 2 y 3 estrellas
- Diseño de un instrumento de recolección de datos
- Análisis de los resultados
- Aplicación del instrumento y procesamiento de los datos
- Planteamiento de propuestas y conclusiones

## Comentarios Finales

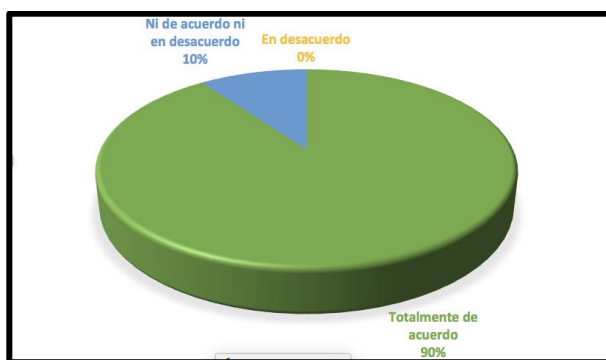
El sector hotelero pertenece al sector servicios, pero también presenta sus peculiaridades, las necesidades de los turistas varían mucho en función de los objetivos principales del viaje, de ahí que haya tal variedad de alojamientos turísticos e incluso hoteleros.

La competencia crece día a día, pero no se puede ver de una forma negativa, al contrario es constructivo ya que ello ayudara a esforzarse más dentro de su establecimiento con nuevas tendencias, servicios que hagan que el huésped prefiera el establecimiento o recomiende por ser diferentes y originales.

## Resultados

El estudio realizado tiene un alcance descriptivo con enfoque cuantitativo, se desarrolla durante el semestre agosto – diciembre 2018 teniendo como objeto de estudio hoteles de dos y tres estrellas en la ciudad de Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz.

De los cuales se deduce que para los hoteles de dos y tres estrellas es necesario realizar un análisis de servicios ya que este tipo de hoteles tienen la ventaja de ser económicos y que la mayor parte se encuentra relativamente en la zona centro de la ciudad, lo que les asegura que sean solicitados por los turistas, aunque carezcan de servicios propios de un hotel.



Grafica 1. Satisfacción de los clientes sobre los servicios en los hoteles de dos y tres estrellas

Al aplicar la encuesta en cuanto a la satisfacción de los clientes sobre los servicios en los hoteles de dos y tres estrellas, sus respuestas alcanzaron un 90% contestando que están totalmente de acuerdo en cuanto a los servicios que ofrecen. considerándose esta respuesta como muy buena para la captación de clientes.

Con base a esta clasificación que se encuentra en INEGI(Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica) en internet, se realizó un muestreo por conveniencia debido a que solo se aplicó el instrumento de investigación a 10 hoteles de dos y tres estrellas, sobre todo a los que se encuentran ubicados en el primer cuadro de la ciudad. Considerando el instrumento aplicado, donde se cuestiona si los servicios de los hoteles de dos y tres estrellas son los necesarios para los clientes, se puede observar que la mayoría aportan una respuesta afirmativa; cuando en realidad no todos proporcionan los servicios completos. De acuerdo a su ubicación y costos, son muy solicitados por los visitantes, sin darse cuenta de la carencia de los servicios necesarios que deben otorgar a los clientes.

## Conclusiones

El sector hotelero es el más activo en el plan general de turismo, donde la práctica diaria no corresponde a la teoría y aplicación práctica y falta de unificación, en el que cada administración realiza acciones diferentes y no trabajan conjuntamente; de una forma más concreta, se concluye que los hoteles aún deben trabajar más en la concientización sobre la necesidad de un comportamiento respetuoso y de los beneficios que reporta el mismo. En su mayoría, las prácticas incorporadas por el sector son acciones relativas, en la infraestructura del establecimiento, aún son rechazadas por considerarse un gasto y no una inversión, o bien no lo consideran necesario.

Se concluye tras el estudio realizado, que los hoteles de dos y tres estrellas aunque carezcan de algunos servicios básicos siempre tendrán cupo lleno debido al costo que estos manejan y sobre todo en la ciudad de Tuxpan, Veracruz donde la mayoría de estos hoteles se encuentran en la zona centro.

### Recomendaciones

- La capacitación del personal es fundamental para la imagen del hotel, los idiomas, presencia y conocimientos culturales ayudaran a la satisfacción del cliente y buenos comentarios del hotel.
- Un manual será una guía para la culminación de la realización de un trabajo con calidad.
- Todo el personal a laborar dentro de un establecimiento deberá cumplir con el perfil y experiencia solicitada.
- El trabajo en equipo y la responsabilidad tendrá como conclusión un cliente satisfecho e ingresos lucrativos.

### Referencias

Ascanio, A. (1989). Estudios de Factibilidad Hotelera en Margarita, (mimeografiado, 1987). Notas de Clase.

<http://estadisticas.tourspain.es/img-jet/Revistas/RET-99-1988-pag3-18-43577.pdf>

Consultado 14 septiembre 2018

Caracterización del servicio de hospedaje en el turismo de negocios y trabajos en la ciudad de Monterrey en función de sus capacidades diferenciadoras. Wilches-Arango María Jimena, Duran Hoyos Oscar Javier, Daza-Escorcia Julio Mario, 2011.

Dialnet-[CaracterizacionDelServicioDeHospedajeEnElTurismoDe-4207776.pdf](#)

Navarrete, B.(2011). Prisma Social: revista de investigación social, ISSN-e 1989-3469, N°. 6, 2011 (Ejemplar dedicado a: Nuevas formas de Relación Social), págs. 30-62. Consultado el 20 de octubre 2018.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3686039>

Pazos Ortega Aurelio.2012.

<https://www.semanticscholar.org/paper/Propuesta-de-manual-de-organizaci%C3%B3n-para-el-Hotel-Ortega/615af5524c3c0c387d993699884723ead510ffc2>

Consultada el 20 de agosto 2018

Página PREZI, Bertha Sánchez, 2016.

[https://prezi.com/7nh\\_tvkp3gr3/servicios-basicos-del-hospedaje/](https://prezi.com/7nh_tvkp3gr3/servicios-basicos-del-hospedaje/)

Consultada el 7 de agosto 2019

SECTUR. Consultada el 15 de agosto 2019

[http://www.entornoturistico.com/wp-content/uploads/2016/08/ClasificacionHotelera\\_FactorDelta\\_VersionCorta.pdf](http://www.entornoturistico.com/wp-content/uploads/2016/08/ClasificacionHotelera_FactorDelta_VersionCorta.pdf)

Servicios básicos del hotel [https://prezi.com/7nh\\_tvkp3gr3/servicios-basicos-del-hospedaje/](https://prezi.com/7nh_tvkp3gr3/servicios-basicos-del-hospedaje/)

Consultado el 5 de agosto 2019

Villena, Eduardo. Técnico en hotelería y turismo. Madrid, Cultural, S.A., 2003.

<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1721/1/tur77.pdf>

# Actitudes de estudiantes de ciencias sociales y administrativas hacia la investigación

Lic. Lucía Esparza Zamudio<sup>1</sup>  
Dra. Marcela Rojas Ortega<sup>2</sup> y Mtra. María de la Luz Pirron Curiel<sup>3</sup>,

**Resumen**— En el Instituto Politécnico Nacional (IPN), se llevó a cabo un estudio exploratorio descriptivo en la Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Tepepan (ESCA Tepepan), para conocer las tendencias de la población estudiantil, en cuanto a actitudes hacia la investigación como parte de su formación profesional, para emprender acciones que fortalezcan su interés hacia la realización de estudios formales. Como instrumento se empleó un cuestionario aplicado a una muestra de 300 alumnos. Los resultados indican que los estudiantes no muestran mucho interés por la investigación, sin embargo opinan que es necesaria para la formación profesional, lo cual resulta contradictorio y puede estar relacionado con la idea de que la investigación es tediosa y complicada, por lo que sólo la realizan personas especializadas. El trabajo incluye propuestas para complementar las actividades de aprendizaje, iniciando por proyectos sencillos, aplicables al área profesional, que resulten de interés para los alumnos.

**Palabras clave**— Actitudes, investigación, estudiantes universitarios, educación.

## Introducción

México tiene la necesidad de incrementar la investigación para lograr un desarrollo sostenible más cercano a los avances a nivel internacional, según se expresa en el programa especial de ciencia, tecnología e innovación (PECiTI) 2014-2018. El plan Nacional de Desarrollo planteado para el mismo periodo señala que el desarrollo científico, tecnológico y la innovación son los pilares para el progreso económico y social sostenible. Hasta ahora no se han logrado los avances esperados, debido a que no se ha dado la importancia necesaria a la realización de estudios que sirvan de base para tomar acciones con mejores oportunidades de éxito.

Arellano et. al (2017) afirma que las universidades tienen la responsabilidad de formar a la mayoría de los científicos e investigadores, a nivel nacional e internacional, lo que hace indispensable conocer la actitud de los estudiantes ante la investigación.

“La universidad tiene como fin formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social...promover la investigación científica, tecnológica y humanística, la creación intelectual y artística” (Arellano, 2017).

Es importante motivar a los estudiantes con el ejemplo y la reflexión, para que desarrollen valores y actitudes que se asocien a la actividad científica, “que son los que acompañan al tipo ideal de profesional o científico” (Aldana y Joya, 2011). Lo anterior, debido a que el investigador siempre debe estar dispuesto a hacer un esfuerzo intelectual, a enfrentar la incertidumbre, a ser prudente y a potenciar valores.

La investigación, por tanto es un elemento fundamental para la formación de los estudiantes y consiste en realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático, con el propósito de aumentar los conocimientos sobre determinada materia. “La investigación comprende desde la indagación sistemática y organizada hasta la práctica experimental a través de la cual se genere nueva información y posterior conocimiento” (Miyahira, 2009).

Los factores mencionados en los párrafos anteriores subrayan la necesidad de conocer las características de los estudiantes de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Tepepan (ESCA Tepepan) del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en cuanto a sus actitudes hacia la investigación, con la intención de emprender acciones para fortalecer su formación y despertar su motivación para realizar estudios formales, como parte de su formación profesional.

## Descripción del Método

<sup>1</sup> Lic. Lucía Esparza Zamudio es Profesora de Comunicación Oral y Escrita en el Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México [lesparza@ipn.mx](mailto:lesparza@ipn.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Dra. Marcela Rojas Ortega es Profesora en Contaduría en el Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. [marojas@ipn.mx](mailto:marojas@ipn.mx)

<sup>3</sup> La Mtra. María de la Luz Pirron Curiel es Profesora de Comportamiento Organizacional en el Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México [mpirron@ipn.mx](mailto:mpirron@ipn.mx)

*Planteamiento del problema*

Actualmente se observa que en el área de ciencias sociales y administrativas la formación en aspectos de investigación que reciben los estudiantes resulta insuficiente, lo que puede estar relacionado con la actitud que tienen hacia la investigación. Debido a lo anterior se formuló la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la actitud de los estudiantes de la ESCA Tepepan, del IPN, en relación a la investigación?

*Justificación*

Tomando en cuenta que la investigación es un aspecto imprescindible para el desarrollo científico y tecnológico del país, es importante que las universidades cuenten con información sobre las características de los estudiantes en relación a estos aspectos, para generar medidas de mejora apegadas a información objetiva.

*Objetivo*

Describir las actitudes de los estudiantes de las tres licenciaturas (Contador Público, Relaciones Comerciales y Negocios Internacionales) que se imparten en la ESCA Tepepan, del IPN, en relación a la investigación.

*Tipo de estudio*

Se llevó a cabo un estudio exploratorio-descriptivo para conocer las actitudes de los estudiantes de la ESCA Tepepan hacia la investigación.

*Variables*

Actitudes de los estudiantes de la ESCA Tepepan hacia la investigación.

*Instrumento de investigación*

Para el acopio de información se elaboró un cuestionario cerrado de tipo autoadministrado, que fue validado por la técnica de jueces para ser aplicado a estudiantes de los tres programas académicos que se imparten en la ESCA Tepepan del IPN (Contador Público, Lic. en Relaciones Comerciales y Lic. en Negocios Internacionales), dentro de las instalaciones del plantel.

*Muestra*

La muestra fue no paramétrica y estuvo integrada por 300 alumnos, la distribución de la misma se presenta en la tabla 1, por carrera y turno, haciendo la precisión de que la Licenciatura en Negocios Internacionales se imparte en el turno vespertino únicamente.

En el estudio participaron únicamente los alumnos que se encontraban en el salón de clases en los horarios programados para la aplicación y ésta concluyó al reunir el número de muestra previamente determinado, incluyendo 100 estudiantes por programa académico.

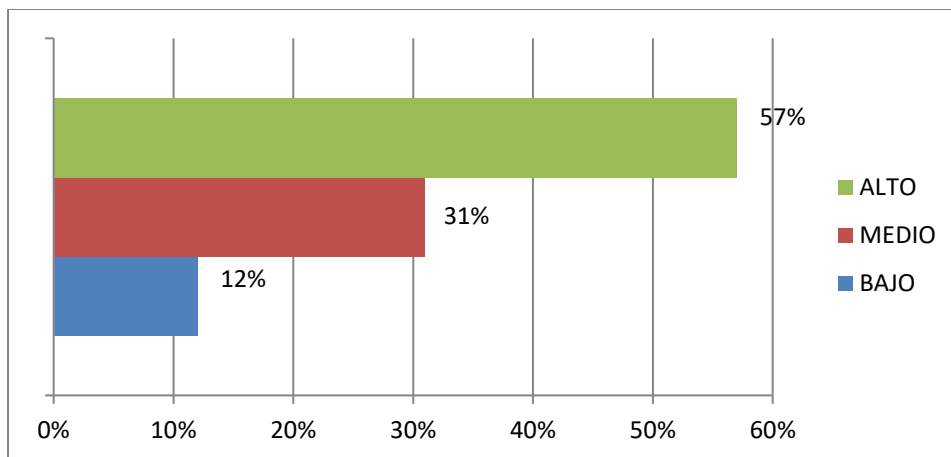
Género \ Programa académico	Contador Público		Lic. en Relaciones Comerciales		Lic en Negocios Internacionales
	Matutino	Vespertino	Matutino	Vespertino	Vespertino
Femenino	23	26	26	25	48
Masculino	29	22	25	24	52
<b>Total</b>	52	48	51	49	100

Tabla1. Muestra de estudiantes que participaron en el estudio.

*Resultados del estudio*

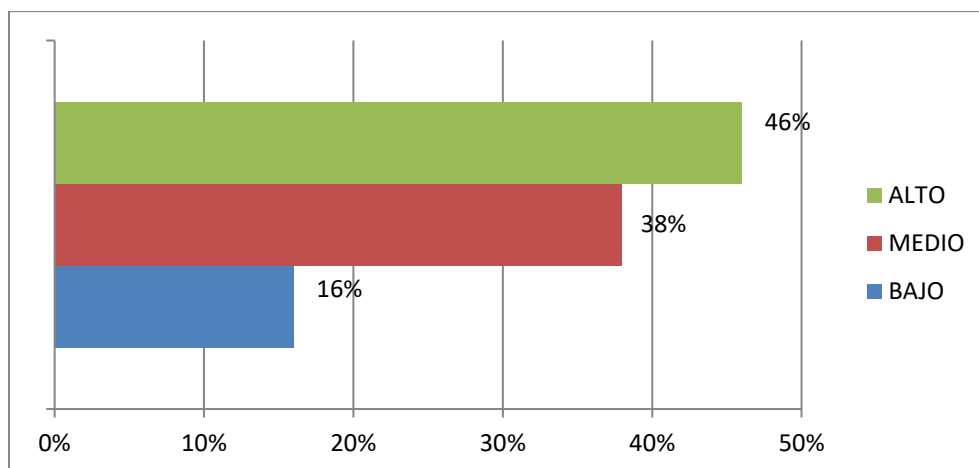
A continuación se presentan los resultados específicos más representativos de la investigación realizada para conocer las actitudes de los estudiantes de la ESCA Tepepan hacia la investigación.

La gráfica 1 muestra la actitud de los estudiantes hacia la investigación respecto a la importancia que tiene para la formación profesional. Es evidente que la mayor parte (57%) tiene un nivel alto de actitud respecto a este aspecto, por lo que puede considerarse que la tendencia es positiva, aún cuando tiene muchas posibilidades de mejorar, ya que un buen número de estudiantes no tiene una opinión suficientemente buena al respecto y un 12% de los estudiantes no valoran la importancia de la investigación en su perfil profesional.

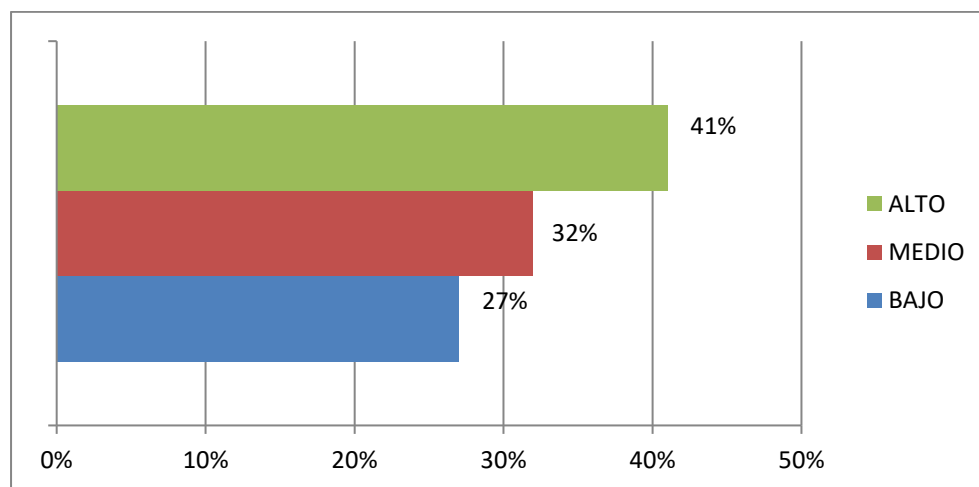


Gráfica 1. La investigación es importante para la formación profesional.

En cuanto al gusto por realizar trabajos de investigación, en la gráfica 2 se hace evidente que la mayor parte de los estudiantes (46%) tiene una actitud muy positiva hacia el desarrollo de trabajos de investigación, el 38% tiene una actitud media y al 16% restante definitivamente no le satisface realizar este tipo de actividad.

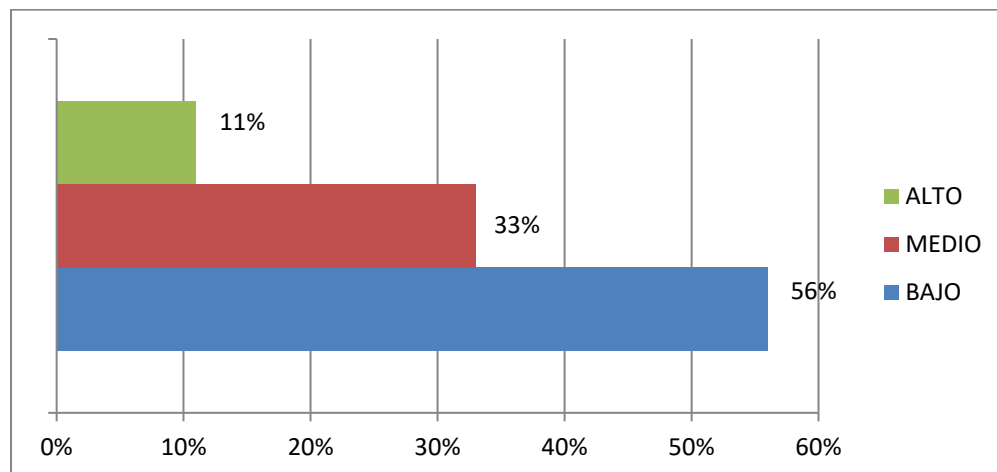


Gráfica 2. Me gusta realizar trabajos de investigación.



Gráfica 3. La investigación es difícil.

Los resultados presentados en la gráfica 3 reportan que un 41% de los encuestados consideran que la investigación es difícil, un 32% muestran respuestas que corresponden a nivel medio y sólo un 27% considera que no es difícil.



Gráfica 4. Me gustaría dedicarme a la investigación

En la gráfica 4 se observa que sólo un 11% de los estudiantes muestra interés por dedicarse al campo de la investigación y un 56% definitivamente tiene una actitud negativa hacia elegir como actividad profesional el campo de la investigación.

### Comentarios Finales

#### *Resumen de resultados*

La investigación que se presenta se enfocó a describir las actitudes de los estudiantes de la ESCA Tepepan, del IPN, hacia la investigación, la información proporcionada a partir de la aplicación de un cuestionario de opinión elaborado para ese fin y los resultados se analizaron estadísticamente.

De manera general la información indica que los estudiantes no tienen una actitud bien definida hacia la investigación, ya que los resultados son bastante heterogéneos de acuerdo al análisis cualitativo de los mismos se deduce que buena parte de los estudiantes no entienden claramente la importancia de la investigación y que como resultado de este desconocimiento, aunado seguramente a otros factores del contexto, no tienen suficientes elementos para emprender con entusiasmo las actividades de investigación, ni perseverar en el aprendizaje de éstas.

La situación requiere la atención urgente, a través de acciones que contribuyan a promover el cambio de actitud de los estudiantes, a través de información efectiva, estrategias motivantes y una estrecha relación de la investigación con aspectos de su profesión.

#### *Conclusiones*

Los resultados del estudio permiten establecer que las actitudes de los estudiantes muestran la consecuencia de aspectos cognitivos, afectivos y conductuales derivados de experiencias de aprendizaje deficientes, lo que dificulta su formación integral y específicamente la relacionada con el desarrollo de habilidades investigativas, mismas que se requieren para lograr el desarrollo del país.

La información recopilada reporta datos que indican que se deben rediseñar los aspectos psicodidácticos relacionados con la enseñanza de la investigación, elaborando o seleccionando materiales adecuados, seleccionar y capacitar a los docentes para brindar la asesoría necesaria a los estudiantes y crear condiciones que inviten a la realización de trabajos de investigación relacionados con el ámbito profesional de cada carrera.

#### *Recomendaciones*

Se recomienda continuar con esta línea de investigación, ya que los resultados obtenidos muestran un abanico de temas que pueden continuarse en el plantel, en el IPN y en las instituciones de nivel superior públicas y privadas, ante la necesidad de investigaciones de impacto en nuestro país.

### Referencias

- Aldana y Joya. (2011). *Actitud hacia la investigación científica en docentes de Metodología de la investigación*. Revista Tábula Rasa N°14. Colombia. Colegio mayor de Cundinamarca Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39622094012>
- Arellano et. al. (2017). *Actitud hacia la investigación de estudiantes universitarios en Lima, Perú*. Recuperado de: [www.fundaciondeeducacionmedica.org](http://www.fundaciondeeducacionmedica.org)
- Milyahira. (2009). *La investigación formativa y la investigación en el pregrado*. Madrid: Revista Med Hered N°20.



# EVALUACIÓN DEL PROCESO DE DEGRADACIÓN DE UN COLORANTE TIPO AZO POR PLASMA APRESIÓN ATMOSFERICA

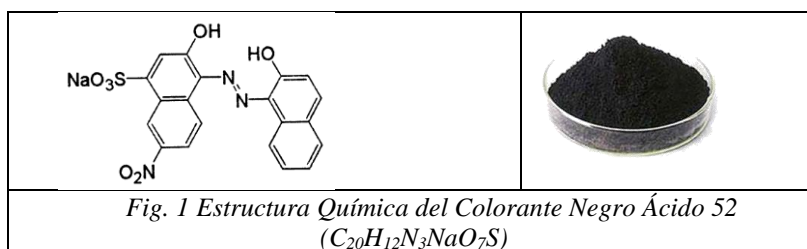
Ana Patricia Esteves Anzures<sup>1</sup>, César Torres Segundo<sup>2</sup>, Josefina Vergara Sánchez<sup>3</sup>, Esteban Montiel Palacios<sup>4</sup>,  
María José Rodríguez Albarrán<sup>5</sup>, Aarón Gómez Díaz<sup>6</sup>, Pedro Guillermo Reyes Romero<sup>7</sup>, Horacio Martínez  
Valencia<sup>8</sup>

**Resumen** — Este trabajo muestra los resultados obtenidos del tratamiento de degradación de colorantes textiles, haciendo uso de plasmas a presión atmosférica, probando distintas concentraciones del reactivo FeSO<sub>4</sub> y variando el tiempo de tratamiento, con el propósito de determinar la concentración y el tiempo óptimo para obtener una degradación del colorante mayor al 96%. Las pruebas se realizaron en un reactor BATCH de 250 mL a un pH de ~2.4.

**Palabras clave**— colorante, oxidación avanzada, degradación, plasma, presión atmosférica.

## Introducción

En el proceso de teñido, en la industria textil, se producen grandes cantidades de agua con colorantes, esta al ser desechada representan un grave problema ambiental. El uso de Procesos Avanzados de Oxidación (PAO's) en el tratamiento de agua con colorante es fundamental para evitar su afectación en los ecosistemas.



El tratamiento por plasma a presión atmosférica, recientemente ha atraído la atención para la aplicación de tratamiento de aguas residuales debido a su desempeño en la degradación de los contaminantes orgánicos y la

<sup>1</sup> Ana Patricia Esteves Anzures es estudiante de ingeniería química en la escuela de estudios superiores de Xalostoc, perteneciente a la universidad autónoma del estado de Morelos, Ayala, Morelos. [anapatriciaestevsanzures@gmail.com](mailto:anapatriciaestevsanzures@gmail.com)

<sup>2</sup> Cesar Torres Segundo es profesor investigador de la universidad autónoma del estado de Morelos, Ayala, Morelos. [Cesar.torres@uaem.mx](mailto:Cesar.torres@uaem.mx)

<sup>3</sup> Josefina Vergara Sánchez es profesora investigadora de la universidad autónoma del estado de Morelos. [vergara@uaem.mx](mailto:vergara@uaem.mx)

<sup>4</sup> Esteban Montiel Palacios es profesor investigador de la universidad autónoma del estado de Morelos, Ayala, Morelos. Esteban [montiel.@uaem.mx](mailto:montiel.@uaem.mx)

<sup>5</sup> María José Rodríguez Albarrán es profesor investigador de la universidad autónoma del estado del Estado de México. [majordz1394@gmail.com](mailto:majordz1394@gmail.com)

<sup>6</sup> Aarón Gómez Díaz es profesor investigador de la universidad autónoma del estado del Estado de México. [agomezd@uaemex.mx](mailto:agomezd@uaemex.mx)

<sup>7</sup> Pedro Guillermo Reyes Romero es profesor investigador de la universidad autónoma del estado del Estado de México. [pgrr@uaemex.com](mailto:pgrr@uaemex.com)

<sup>8</sup> Horacio Martínez Valencia. es profesor investigador de la universidad nacional autónoma de México. [hm@fis.unam.mx](mailto:hm@fis.unam.mx)

ausencia de contaminación secundaria, este tipo de procesos forma parte de los denominados PAO's, los cuales combinan diferentes efectos físicos y químicos, tales como la pirólisis, la fotólisis UV, cavitación electrohidráulica (burbujas de gas), así como la formación de especies oxidantes por ejemplo radicales (H, O,  $\cdot\text{OH}$ ) y moléculas ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{O}_3$ , entre otras) [1]. En este trabajo se utilizó un plasma a presión atmosférica para el tratamiento de agua con colorante NA52 (tipo Azo), el cual es usado en la industria textil.

### Descripción del Método

Se realizó una curva de calibración del colorante NA52 variando las concentraciones de 1.0, 0.8, 0.6, 0.4, 0.2, 0.1, 0.05 mM y posteriormente se midieron en el espectrofotómetro las absorbancias para obtener la ecuación que relaciona la absorbancia (y) con la concentración (x), figura 2.

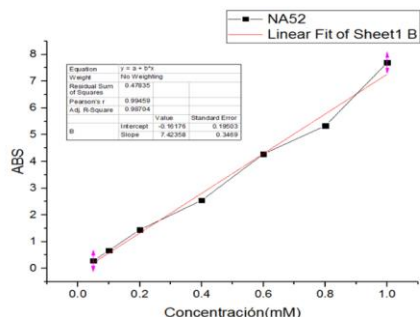


Fig. 2 Curva de calibración del Colorante Negro Ácido 52  
 $y = 7.42358 - 0.16176x$  (ec.1)

El sistema experimental utilizado para la degradación se muestra en la figura 3. Con el propósito de identificar que la presencia del sulfato ferroso ( $\text{FeSO}_4$ ) aumenta la eficiencia en el proceso de degradación por plasma, se realizaron diferentes mezclas con agua destilada y colorante NA52 a 1.0 mM, variando la concentración del  $\text{FeSO}_4$ . La solución inicial fue de 250 mL con un pH de 2.4. El plasma se generó manteniendo constante el voltaje y la corriente a 1.0 kV y 40 mA respectivamente. El reactivo  $\text{FeSO}_4$  se agregó en distintos porcentajes (50%, 80%, 100% y 120%). Para el seguimiento de la descomposición del colorante a diferentes tiempos, se utilizó un espectrofotómetro DR/6000, potenciómetro HACH HQ40d, y reactivos para la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y Carbón Orgánico Total (COT).

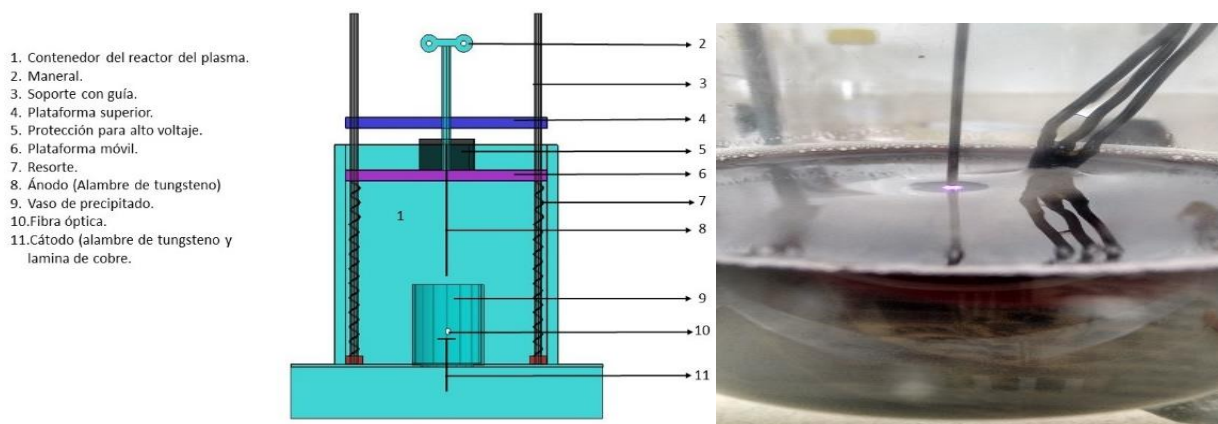


Fig. 3. Sistema experimental del reactor del plasma para tratamientos de muestras líquidas.

**Resumen de resultados:**

En la figura 4 se observa una disminución en la concentración del NA52 en función del tiempo de tratamiento, notándose que a 30 minutos se tiene menos del 50% colorante.

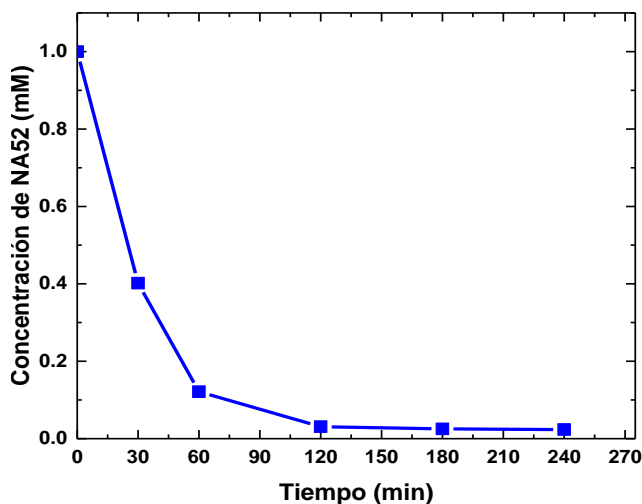


Fig. 4. Concentración de colorante en función de tiempo de tratamiento, usando 1 mM de FeSO<sub>4</sub>.

Utilizando la concentración del FeSO<sub>4</sub> (1 mM) se determinó la DQO y COT a los diferentes tiempos de tratamiento, calculándose el porcentaje de degradación, el cual supera el 90% después de los 60 minutos. A partir de 120 minutos el porcentaje de degradación es muy cercano al 97%, teniendo un comportamiento constante para tiempos mayores, con lo cual se considera este tiempo como ideal para comparar el efecto al variar la cantidad de reactivo.

Tiempo (min)	DQO (ppm)	COT (ppm)	Remoción NA52 (%)
0	144	240	0
30	57.839	96.398	59.834
60	17.492	29.153	87.853
120	4.456	7.428	96.905
180	3.642	6.070	97.470
240	3.409	5.682	97.632

Tabla 1. Datos de degradación con FeSO<sub>4</sub> 1 mM.

Considerando la concentración de 1mM de FeSO<sub>4</sub> como el 100% se evaluó la efectividad en el tratamiento a distintos porcentajes de concentraciones a un tiempo de 120 min (Fig.2), obteniendo los resultados de la tabla 2, determinando de igual manera DQO y el COT.

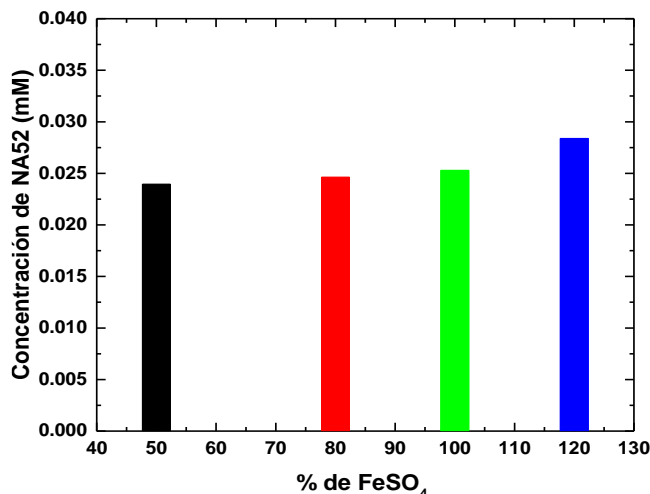


Fig. 5. Concentraciones finales de NA52 en función del porcentaje en la mezcla de FeSO<sub>4</sub>.

% de FeSO <sub>4</sub> (1.0 mM)	DQO (ppm)	COT (ppm)	Remoción NA52 (%)
50	3.448	5.747	96.881
80	3.545	5.908	97.188
100	3.642	6.070	97.470
120	4.088	6.814	95.876

Tabla 2. Comportamiento de la DQO, del COT y del porcentaje de remoción de NA52 a diferentes porcentajes de FeSO<sub>4</sub> 1.0 mM.

Se observa que la remoción de DQO y COT son más bajas para el FeSO<sub>4</sub> a un porcentaje de 50%. Estos resultados muestran que no hay una diferencia significativa entre los primeros 4 porcentajes analizados, lo cual sugiere la posibilidad de usar una menor cantidad de FeSO<sub>4</sub> en el tratamiento y lograr un resultado semejante. Utilizando menor cantidad de reactivo significaría una reducción en la cantidad de hierro presente en el agua después del tratamiento.

### Conclusiones:

El uso excesivo de FeSO<sub>4</sub> (120 %) no aumenta el porcentaje de remoción del colorante NA52 ni acorta los tiempos de reacción. De acuerdo con los resultados obtenidos se observa que al tener 0.5 mM de FeSO<sub>4</sub> es suficiente para alcanzar remociones del colorante mayores al 96% y remociones de DQO y COT mayores al 97% en tiempos de 120 min. Esto indica que es posible disminuir la cantidad de catalizador (FeSO<sub>4</sub>) en el tratamiento, obteniendo resultados semejantes y causando alteraciones al medio ambiente, en específico a los cuerpos de agua receptores.

### Recomendaciones:

Elaborar un modelo de rutas en la obtención de productos y subproductos, esto mediante HPLC (La cromatografía líquida de alta eficacia)

### Referencias

1. H. Ghodbane, O. Hamdaoui, J. Vandamme, J. Van Durme, P. Vanraes, C. Leys &, A.Y. Nikiforov, "Degradation of AB25 dye in liquid medium by atmospheric pressure non-thermal plasma and plasma combination with photocatalyst TiO<sub>2</sub>", The Gruyer., 13: 325–331, 2015

# RECONOCIMIENTO DE LAS FAMILIAS DE CRIANZA: UNA MEDIDA PARA SALVAGUARDAR LA PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL DE LAS FAMILIAS MEXICANAS

Laura Flores Moreno<sup>1</sup>, Irvin Uriel López Bonilla<sup>2</sup>,  
María de Lourdes Castellanos Villalobos<sup>3</sup>

**Resumen**—La familia es la institución social más importante. Hoy en día existen diversas formas de familia y todas ellas merecen el reconocimiento y la protección del Estado. Sin embargo, esto no ocurre en la realidad mexicana, donde las fuentes de parentesco legalmente establecidas limitan el validar jurídicamente a las familias originadas en la crianza y con ello brindar a sus miembros la protección jurídica que merecen. En este artículo exponemos la existencia de las familias de crianza en México y su necesidad de reconocimiento y protección por parte del Estado.

**Palabras clave**—Familia, Tipos de Familia, Derecho de familia, Parentesco.

## Introducción

La familia es la más importante de las instituciones sociales, al grado de decirse que es el origen de la organización social y por ende del Estado. Dada su importancia era lógico que fuera de las primeras figuras reguladas por el Derecho y que al día de hoy siguen vigentes.

Por su naturaleza social y el carácter dinámico de las relaciones familiares, a lo largo del tiempo, la estructura de la familia se ha ido transformando de un tipo único, tradicional y homogéneo a una diversidad de estructuras cada vez más heterogéneas entre sí.

Estos cambios en los modelos de familias se han visto impulsados por diversos fenómenos sociales como la revolución industrial, la revolución sexual, la inserción de la mujer al mundo laboral, el reconocimiento de la igualdad jurídica del hombre y de la mujer, el feminismo, el cambio en la tradicional distribución de roles dentro de la familia, la disminución del índice de nupcialidad, el aumento en nuevas formas de convivencia en pareja no matrimonial, el alto índice de separación de las parejas, el aumento de los divorcios, la disminución de la natalidad, la globalización, los avances tecnológicos en técnicas de fecundación y reproducción, entre otros.

En ese sentido, ya no puede hablarse de un modelo universal o único de familia, ni si quiera de uno mejor que otro, pues como hemos dicho, existe un pluralismo familiar que va del modelo más tradicional como lo son las familias matrimoniales heterosexuales a las familias no matrimoniales o concubinuales, sean heterosexuales u homosexuales y, a su vez, cada uno de estos modelos familiares se subclasifican en nucleares, monoparentales, extensas, compuestas, ampliadas, entre otras, dependiendo de cada autor.

Todas estas variaciones han propiciado una evolución del Derecho de familia, al cual podemos definir como el “conjunto de normas jurídicas que regulan las relaciones personales y patrimoniales de los miembros de la familia para con ellos y frente a terceros” (Contreras, 2010).

En el caso del Derecho de familia mexicano, su evolución ha sido prácticamente reciente y la hemos visto materializada con la procedencia del divorcio sin causa, la introducción del régimen de divorcio denominado “divorcio *express*”, la admisión del matrimonio entre personas del mismo sexo, así como la adopción por parte de homosexuales.

Sin importar la diversidad de modos de convivencia familiar, el Estado mexicano tiene la obligación jurídica de proteger a la familia, tanto como grupo social como a quienes la componen, procurando su integración, unidad, bienestar y desarrollo, y garantizando la igualdad de derechos entre sus miembros.

Esta obligación del Estado encuentra su fundamento en el primer párrafo del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual establece que la ley deberá proteger la organización y el desarrollo de la familia (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2019). A nivel internacional el artículo 17, numeral 1, de la Convención Americana sobre Derechos humanos, ratificada por el Estado mexicano, estatuye a la familia como el elemento natural y fundamental de la sociedad que deber ser protegida por la misma sociedad y el Estado (Convención Americana Sobre Derechos Humanos, 1969).

<sup>1</sup> Estudiante de la Maestría en Derechos Humanos y Justicia Constitucional de la Universidad Veracruzana, en Veracruz, México fm.laura14@gmail.com (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Estudiante del Programa de Estudios de Posgrado: Doctorado en Derecho de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en Puebla, México irvin-221090@hotmail.com

<sup>3</sup> Estudiante de la Maestría en Derechos Humanos y Justicia Constitucional de la Universidad Veracruzana, en Veracruz, México locastellanos@uv.mx

No obstante, debido al carácter dinámico que comentábamos de las relaciones familiares, hemos encontrado una forma de convivencia familiar que no ha sido reconocida por nuestro Derecho y, por ende, que está siendo desprotegida: las familias de crianza.

### La familia y el parentesco

En el sistema jurídico mexicano se ha definido al Derecho de familia como el conjunto de principios y valores procedentes de la Constitución, de los tratados internacionales, las leyes e interpretaciones jurisprudenciales, dirigidos a proteger la estabilidad de la familia y a regular la conducta de sus integrantes entre sí, y también a delimitar las relaciones conyugales, de concubinato y de parentesco, conformadas por un sistema especial de protección de derechos y obligaciones respecto de menores, incapacitados, mujeres y adultos mayores, de bienes materiales e inmateriales, poderes, facultades y deberes entre padres e hijos, consortes y parientes, cuya observancia es de orden público e interés social (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2011).

Pero, ¿qué se entiende por familia? En ninguna parte de nuestro ordenamiento legal (ni en la Constitución federal ni en la legislación ordinaria) encontramos una definición que precise qué es una familia o cómo deben ser las familias.

Lo más próximo a ello que existe es la consideración a la que llegó nuestro máximo tribunal del país, al resolver la acción de inconstitucionalidad 2/2010, en donde determinó que familia es aquella que “se funda, en esencia, en la efectividad, el consentimiento y la solidaridad libremente aceptada con la finalidad de llevar a efecto una convivencia estable” (Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2010).

Además, en la misma sentencia se reconoció a “la familia como realidad social y estableció la obligación del Estado de tutelar todas sus formas y manifestaciones existentes en la sociedad, a saber: familias nucleares compuestas por padres con o sin hijos (biológicos o adoptivos) que se constituyan mediante el matrimonio o uniones de hecho; familias monoparentales compuestas por un padre o una madre e hijos; familias extensas o consanguíneas que se extienden a varias generaciones, incluyendo ascendientes, descendientes y parientes colaterales; así como las uniones de todos los estilos y maneras” (Tribunal Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2010).

Aunque parecieran contradictorias las dos definiciones anteriores sobre la familia, pues por un lado es muy laxa al no establecer cómo debe estructurarse y sólo enuncia sus características, y por el otro señala de manera concreta tipos de familias válidos, lo cierto es que ambas se auto complementan, ya que como se ha explicado, no puede existir una definición uniforme del concepto, y por ende es “deber de los Estados reconocer los diversos tipos de organización familiar que puede haber”, tal y como lo estatuye el numeral 23 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, 1966).

Sin embargo, la realidad es que solo se reconocen y protegen a las familias conformadas por personas unidas por matrimonio o uniones de hecho (concubinato) o algún vínculo de parentesco (consanguíneo, adopción o afinidad).

En otras palabras, en México sólo se reconocen los vínculos familiares originados por tres fuentes: el matrimonio, la consanguinidad y la adopción:

- a) *Parentesco consanguíneo* (también conocido como parentesco paterno-filial): se trata de las personas que o bien descienden unas de otros de manera directa como abuelos, padres, nietos, etcétera (parentesco en línea recta) o bien tienen un antepasado común: hermanos, primos, sobrinos (parentesco en línea colateral). Jurídicamente este tipo de parentesco tiene algunas consecuencias legales hasta el cuarto grado).
- b) *Parentesco por adopción*: aquél que deriva de la adopción. Se refiere a integrar en una familia como hijo a alguien que no lo es por razones de consanguinidad. Equipara a adoptante y adoptado como parientes consanguíneos.
- c) *Parentesco filial*: aquel que deriva del matrimonio o del concubinato y se refiere al vínculo o relación existente entre cualquiera de los cónyuges/concubinos y los parientes por consanguinidad del otro cónyuge/concubino, es decir, el cuñado o la cuñada, el suegro o la suegra, el yerno o la nuera. Este tipo de parentesco tiene consecuencias legales muy escasas.

La “exclusividad” en las fuentes del parentesco violenta el derecho humano de toda persona a constituir de manera libre y voluntaria su propia familia, al estar excluyendo a otro tipo de familias que se originan de una fuente distinta a las legalmente reconocidas: la crianza, entendida como ese conjunto de prácticas llevadas a cabo por los padres con la finalidad de influir, educar y orientar a sus hijos para su integración social (Ramírez, 2005).

La crianza de un menor de edad implica, por parte de sus padres, brindarles afecto, educación, cuidado en su salud, alimentación, vivienda, socialización, apoyo, transmisión de creencias y valores, etcétera. Dicho de otra manera, proveerlos de todo lo necesario para que logren un desarrollo adecuado, hasta que se hagan adultos.

Psicólogos y sociólogos nos hablan de la trascendental importancia de la crianza en la formación del ser adulto, entonces, ¿no es lógico el reconocerla como fuente de parentesco?

### **Las familias de crianza en México**

Aunque por años el parentesco biológico concebido dentro del matrimonio fue el principal lazo que identificaba a las familias, fenómenos sociales que mencionábamos en los primeros párrafos de este trabajo, dieron cabida a otras formas de filiación originadas de facto.

En este contexto, visualizamos a la crianza como una nueva forma de filiación y, por ende, de familia, que de hecho ha venido tomando mayor presencia en la sociedad mexicana.

Esta realidad se evidencia en los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Hogares 2017 llevada a cabo por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en donde de los 34.1 millones de hogares mexicanos, de acuerdo con la relación de parentesco, 89 de cada 100 hogares fueron familiares, es decir, están constituidos por personas en las que al menos una tuvo algún parentesco con el jefe del hogar, entretanto 11 de cada 100 hogares fueron no familiares, esto es, ningún integrante del hogar tenía parentesco con el jefe del hogar. Además, cuando el jefe del hogar es hombre, el 91.4% de los hogares son familiares, mientras que cuando en la jefatura del hogar está a cargo una mujer, el 81.6% de los hogares son familiares (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017).

Además, esta encuesta expone que los hogares familiares de acuerdo a su composición se dividen en: 1) hogares nucleares, que están conformados por el jefe(a) y cónyuge, jefe(a) e hijos, o bien, jefe(a), cónyuge e hijos; 2) hogares ampliados, los cuales están conformados por un hogar nuclear y al menos otro pariente o por un jefe(a) y al menos otro pariente; y 3) hogares compuestos, los cuales están conformados por un hogar nuclear o ampliado y al menos un integrante sin parentesco (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017).

Otra encuesta cuyo objetivo es generar información para comprender mejor la dinámica familiar en la sociedad mexicana es la Encuesta sobre la Dinámica Familiar en México, llevada a cabo en el 2011. En ella, los hogares fueron clasificados en familiares y no familiares. En el primer grupo se ubican los arreglos familiares nucleares, los extensos y los compuestos. En el segundo grupo se ubican los hogares unipersonales y los que están integrados por personas no emparentadas con el jefe del hogar, denominados corresidentes. Denominan hogar extenso aquel en el cual la familia se compone por alguno de los tres tipos nucleares y además habitan otros parientes. Estos hogares pueden ser de cinco tipos o formas: 1) los conformados por las parejas sin hijos y otros parientes; 2) parejas con hijos y otros parientes; 3) el jefe o la jefa del hogar y otros parientes; 4) el jefe o la jefa del hogar con hijos solteros y otros parientes, y 5) el jefe o la jefa de familia con hijos casados y solteros y otros parientes. A los hogares compuestos los definen como aquellos donde además de los integrantes del núcleo viven personas no emparentadas, es decir, que no tienen relación consanguínea alguna con la familia nuclear; en esta clasificación se excluye a los trabajadores domésticos (Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, 2011).

Los anteriores datos estadísticos nos permiten evidenciar el hecho de que las estructuras familiares están en constante cambio y que, a pesar de todavía prevalecer en México el tipo de familia tradicional o nuclear, los datos demuestran que poco a poco, este modelo familiar va en descenso o en transformación. Además, una realidad palpable es el hecho de que existen y cada vez más se constituyen relaciones familiares entre personas que no tienen algún tipo de parentesco.

Estas nuevas realidades familiares resultan más comprensibles cuando nos referimos a esas familias en donde los padres se divorciaron o separaron y vuelven a casarse o a vivir en concubinato con otra pareja, quien asume activamente el rol de padre o madre (dependiendo el caso) para con los hijos biológicos de su pareja, quien a su vez por diversas razones no cumple con sus obligaciones filiales, al grado tal que a quien el menor de edad reconoce como su padre o madre es al de crianza, e igualmente sucede socialmente.

De igual forma no nos son ajenos los casos en los que por diversas razones los padres biológicos o adoptivos de un menor (o alguno de ellos) lo dejan a cargo de sus abuelos o algún pariente, desatendiéndose completamente de sus obligaciones y deberes.

Es precisamente este tipo de familias mexicanas a las que denominamos “familias de crianza”, y definimos como aquellas que se originan de la voluntad responsable de dos o más personas que en ejercicio a su derecho al libre desarrollo de su personalidad, sin guardar una relación de parentesco de tipo consanguíneo o adoptivo (de padres e hijos), pero teniendo deseos mutuos de interrelacionarse como verdaderos padres e hijos, deciden constituir relaciones de convivencia continua y estable, caracterizadas por el afecto, la protección, la solidaridad, la ayuda y respeto mutuos. Lo anterior teniendo como presupuesto la ausencia o deterioro grave de la relación familiar entre el padre biológico o adoptivo y el hijo.

Lo que se busca con este reconocimiento es darle la protección y seguridad jurídica que merecen este tipo de lazos familiares, generándoles los mismos derechos que tienen los padres e hijos consanguíneos o adoptivos: apellidos, asistencia social, alimentos y derechos sucesorios.

No debemos perder de vista que a quienes más beneficiaría el reconocimiento de la crianza como fuente de parentesco, serían a los menores de edad que son abandonados por sus padres biológicos o adoptivos.

De acuerdo con el criterio sostenido por nuestro más alto tribunal de nuestro país, todas las autoridades tienen la obligación de asegurar y garantizar que en todos los asuntos, decisiones y políticas públicas en las que se intervengan menores de edad, tengan el disfrute y goce de todos sus derechos humanos, especialmente de aquellos que permiten su óptimo desarrollo integral, esto es, los que aseguran la satisfacción de sus necesidades básicas como alimentación, vivienda, salud física y emocional, el vivir en familia con lazos afectivos, la educación y el sano esparcimiento. (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2016)

A lo antes expuesto se le conoce como “interés superior de los menores de edad” y consistente en el hecho de que el “desarrollo de éstos y el ejercicio pleno de sus derechos deben ser considerados como criterios rectores para la elaboración de normas y la aplicación de éstas en todos los órdenes relativos a su vida” (Suprema Corte de Justicia de la Nación, 2016).

### **Regulación de las familias de crianza en otros países**

En América, Colombia ha sido el primer y único país en establecer que la protección constitucional a la familia se extiende tanto a las familias conformadas en virtud de vínculos jurídicos o de consanguinidad, como a aquellas que surgen de facto, atendiendo a un concepto sustancial y no formal de familia, donde conceptos como la convivencia, el afecto, la protección, el auxilio y respeto consolidan el núcleo familiar, por lo que el ordenamiento jurídico debe reconocer y proteger a los integrantes de tales familias (Corte Constitucional de la República de Colombia, 2015).

En ese sentido, la jurisprudencia constitucional colombiana, aplicando el principio de igualdad entre las diferentes categorías de hijos, ha resuelto que la protección constitucional que se le da a la familia, también se proyecta a este tipo de familias y ha definido a las familias conformadas por padres e hijos de crianza como aquellas que nacen por relaciones de afecto, respeto, solidaridad, comprensión y protección, pero no por lazos de consanguinidad o vínculos jurídicos (Corte Constitucional de la República de Colombia, 2013).

El criterio anterior tuvo su antecedente en una sentencia del Tribunal Constitucional que reconoció en 1997 que el trato, el afecto y la asistencia mutua que se presentaba dentro de un núcleo familiar integrado por padres y un hijo de crianza, eran completamente análogas a las predicadas de cualquier tipo de familia formalmente constituida (Corte Constitucional de la República de Colombia, 1997).

Es importante mencionar que la Corte Constitucional colombiana, después de crear jurisprudencialmente la categoría de “hijos de crianza”, en la sentencia T-705/16 estableció que los criterios para calificar a un menor como hijo de crianza son:

- a) Demostrar la existencia real, afectiva y permanente de una relación familiar con los presuntos padres de crianza, que implique vínculos de afecto, solidaridad, ayuda y comunicación, y
- b) Demostrar el deterioro o ausencia de la relación de lazos familiares con los padres biológicos, es decir, una desvinculación con el padre o madre biológicos que evidencie una fractura de los vínculos afectivos y económicos (Corte Constitucional de la República de Colombia, 2016).

En Europa el tema de las familias e hijos de crianza tampoco ha sido tocado aún.

pese a ello, si encontramos algunos precedentes relacionados al tema, encontramos algunas sentencias dictadas por los altos tribunales de otros Estados, como en Perú, la dictada dentro del expediente 2165-2002, donde los padres biológicos de una niña la entregaron a una mujer (la señora Rodríguez) para que la cuidara y adoptara. Sin embargo, dos años después reclamaron a la menor, por lo que la mujer tuvo que entregar a la niña. Con todo, al comprobar el estado de abandono en el que la tenían, la señora Rodríguez solicitó a la Fiscalía una investigación tutelar y presentó una solicitud de adopción, misma que le fue negada. Al resolver, el Tribunal Constitucional de Perú atendió a que la señora Rodríguez había demostrado solidaridad para una recién nacida, quien había sido abandonada por su madre biológica, misma que por el contrario no mostró mayor interés por el bienestar de la menor. En contraste, la demandante le brindó amor, cuidados y protección a la niña durante dos años, por lo que había actuado como una verdadera madre para ella, con independencia de que no fuera su hija biológica. Por lo tanto, el Tribunal Constitucional ordenó la entrega de la niña a la señora Rodríguez (Pleno del Tribunal Constitucional de Perú, 2002).

Asimismo, en el caso *Lehr v. Robertson*, la Corte Suprema de Estados Unidos señaló que cuando un padre demuestra un compromiso serio con las responsabilidades de la paternidad, aproximándose a participar en la crianza de su hijo, su interés en tener contacto personal con el menor adquiere una protección sustancial bajo la cláusula de Debido Proceso. En este punto puede decirse que éste actúa verdaderamente como un padre hacia su menor hijo, pero la sola existencia de un vínculo biológico, por sí misma, no merece una protección constitucional equiparable. En esta línea, la Corte Suprema estableció que la importancia de una conexión biológica estriba en que ofrece al padre natural



una oportunidad única que ningún otro individuo posee para desarrollar una relación con su hijo. Si el padre decide aprovechar esa oportunidad y acepta alguna medida de responsabilidad por el futuro del niño, entonces podrá disfrutar de las bendiciones de la relación paterno-infantil y hacer contribuciones excepcionalmente valiosas para el desarrollo del menor. Si no lo hace, la Constitución Federal no obliga al Estado a escuchar su opinión respecto a en donde se ubica el mejor interés del niño (Suprema Corte de Estados Unidos, 1983).

También guarda relación, el caso K.A.B. vs. España, donde los tribunales españoles consideraron que el padre de un menor no podía oponerse a la adopción de éste, toda vez que había perdido interés en el bienestar del niño, no había buscado con suficiente empeño el reconocimiento de su paternidad y había faltado a sus deberes derivados de la relación parental. Al resolver el caso, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos determinó que en realidad la conducta del padre no demostraba la intención de abandonar a su hijo, sino que más bien había sido la actuación del Estado la que obstaculizó que el padre ejerciera su derecho de reunirse con él (Instituto de la Judicatura Federal, 2008).

### Conclusiones

Es innegable la existencia de familias que se originan en la crianza y no por alguna de las fuentes de parentesco jurídicamente reconocidas.

En el caso de México, esta es una realidad cada vez más palpable, de ahí que la falta de reconocimiento legal de las familias de crianza, por parte del Estado mexicano, contravenga su deber constitucional y internacional de reconocer y proteger a todos los tipos de familia que existan, previstos en los artículos 4 de la Constitución mexicana; 17, numeral 1, de la Convención Americana sobre Derechos humanos y 23 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.

En este orden de ideas, México debe adoptar todas las medidas de protección necesarias para asegurar la protección social, económica y jurídica de todos los tipos de familia, así como también garantizar la protección integral de los hijos, quienes deben recibir un trato igualitario ante la ley con independencia de su filiación, de conformidad con lo estatuido en el artículo 1º de nuestra Carta Magna.

Por estas razones creemos indispensable que el Estado le dé a la crianza el carácter de institución o fuente de parentesco, además de los ya legalmente reconocidos: el matrimonio, la consanguinidad y la adopción.

Pensar lo contrario, será tanto como afirmar que es jurídicamente admisible dar un trato desigual a una realidad familiar sólo porque no se adapta a lo realidad legal vigente.

### Referencias

Acción de Inconstitucionalidad 2/2010, 16 de agosto de 2010, *Suprema Corte de Justicia de la Nación* (en línea), consultada en Internet el 10 de julio de 2019. Dirección de internet: [https://www.sitios.scjn.gob.mx/codhap/sites/default/files/engrosepdf\\_sentenciarelevante/MATRIMONIO%20MISMO%20SEXO%20AI%202-2010\\_0.pdf](https://www.sitios.scjn.gob.mx/codhap/sites/default/files/engrosepdf_sentenciarelevante/MATRIMONIO%20MISMO%20SEXO%20AI%202-2010_0.pdf)

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 09 de agosto de 2019, *Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión* (en línea), consultada en Internet el 15 de julio de 2019. Dirección de internet: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_090819.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf)

Contreras, M. d. , 2010, "Derecho de Familia y Sucesiones", *Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM*, Nostra Ediciones, S.A. de C.V.

Convención Americana Sobre Derechos Humanos, 22 de noviembre de 1969, *Organización de los Estados Americanos* (en línea), consultada en Internet el 14 de julio de 2019. Dirección de internet: [http://www.oas.org/dil/esp/tratados\\_B32\\_Convencion\\_Americana\\_sobre\\_Derechos\\_Humanos.htm](http://www.oas.org/dil/esp/tratados_B32_Convencion_Americana_sobre_Derechos_Humanos.htm)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017, "Encuesta Nacional de los Hogares", *Instituto Nacional de Estadística y Geografía* (en línea), consultada en Internet el 10 de julio de 2019. Dirección de internet: <https://www.inegi.org.mx/programas/enh/2017/>

Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, 06 de diciembre de 1966), *Oficina de Alto Comisionado para los Derechos Humanos* (en línea), consultada en Internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CCPR.aspx>

Ramírez, M. A., "Padres y Desarrollo de los Hijos: Prácticas de Crianza", *Scientific Electronic Library Online* (en línea), Vol. 31, No. 2, 2005, consultada en internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-07052005000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07052005000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, 2011, "Encuesta Nacional sobre la Dinámica de la Familia en México", *Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia*, consultada en internet el 10 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.dif.gob.mx/diftransparencia/media/encuestanaldinamfamiliamex2011.pdf>

Sentencia del Expediente 2165-2002-HC/TC, 14 de octubre de 2002, *Congreso de la República del Perú* (en línea), consultada en Internet el 14 de julio de 2019. Dirección de internet: [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/CCEB5E51C82E878605257EE3007EE695/\\$FILE/2165-2002-HC.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/CCEB5E51C82E878605257EE3007EE695/$FILE/2165-2002-HC.pdf)

Sentencia K.A.B. v. España (Petición no. 59819/08), 10 de abril de 2012, *Instituto de la Judicatura Federal*, consultada en Internet el 13 de julio de 2019. Dirección de internet: <https://www.ijf.cjf.gob.mx/cursososp/2018/Marzo/MasestriaDH/Caso%20K.A.B.%20c.%20Españ%CC%83a.pdf>

Sentencia Lehr v. Robertson, 463 U.S. 248, 27 de junio de 1983, *Centro de la Suprema Corte de Justicia de los Estados Unidos de América* (en línea), consultada en Internet el 13 de julio de 2019. Dirección de internet: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/463/248/>

Sentencia T-495/97, 03 de octubre de 1997, *Corte Constitucional de la República de Colombia* (en línea), consultada en Internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/1997/T-495-97.htm>

Sentencia T-606/13, 02 de septiembre de 2013, *Corte Constitucional de la República de Colombia* (en línea), consultada en Internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2013/t-606-13.htm>

Sentencia T-070/15, 18 de febrero de 2015, *Corte Constitucional de la República de Colombia* (en línea), consultada en Internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2015/t-070-15.htm>

Sentencia T-705/16, 14 de diciembre de 2016, *Corte Constitucional de la República de Colombia* (en línea), consultada en Internet el 12 de julio de 2019. Dirección de internet: <http://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/t-705-16.htm>

Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Interés superior de los menores de edad. necesidad de un escrutinio estricto cuando se afecten sus intereses”, *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*, Libro 34, Septiembre de 2016, Tomo I

Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Familia. Constituye la forma óptima de desarrollo del menor (interpretación de los artículos 138 ter, 138 quáter, 138 quintus y 138 sextus del código civil para el distrito federal)”, *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*, febrero de 2011

## Diagnóstico de salud de los escolares de una escuela de nivel medio superior de Veracruz

Pasante de L.E. Ana Isabel Flores Zamudio<sup>1</sup>, Dra. María del Carmen Santes Bastián<sup>2</sup>, Dra. Nazaria Martínez Díaz<sup>3</sup>

**Resumen-Objetivo:** Conocer el diagnóstico de salud de los escolares de una escuela de nivel medio superior de Veracruz. **Material y métodos:** el tipo de estudio es descriptivo, transversal, con una muestra de 42 estudiantes, usando un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó como instrumento la ficha individual creada por la Secretaría de Educación de Veracruz, se tomó en cuenta la Ley General de Salud art. 13 y 16 en materia de investigación. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 23. **Resultados:** el 57% de los estudiantes presenta caries; el 5% utiliza lentes; en problemas posturales el que más prevalece es el desnivel de hombros con un 50%, seguido por la desviación de la columna con un 43%; y se encontró que un 36% de los alumnos tiene caspa. **Conclusiones:** en esta investigación se demuestra que más de la mitad presenta caries, una mínima cantidad usan lentes, la mitad se encontró con desnivel de hombros, seguido por la desviación de la columna, y una tercera parte se encontró con caspa.

**Palabras clave-**escolares, diagnóstico, problemas posturales, higiene.

### Introducción

El diagnóstico del escolar es un proceso intencionado y organizado que identifica, describe, y analiza un conjunto de indicadores que permiten determinar o inferir características propias del nivel de salud de los mismos. Es el punto de partida de cualquier proceso de planificación y programación sanitaria, cuyo desarrollo debe permitir mejorar el nivel de salud de los escolares mediante acciones programadas que solucionen los problemas detectados (Arenas y Monreal, 2016). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), define la adolescencia como el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años.

El Consejo Nacional de Población, menciona que la mortalidad de adolescentes a nivel nacional no presenta modificaciones, desde los años 60 se ha mantenido estable el número absoluto, alrededor de 12 mil. Es indudable que se trata del grupo de población más sano, el que utiliza menos servicios de salud y es uno de los grupos de edad en el que se presentan menos defunciones. Uno de los grandes problemas vinculados con la población escolar es el estado de salud de este grupo de edad, son los problemas de visión, auditivos y posturales, que en varias ocasiones no son detectados. Algunas de estas condiciones afectan su capacidad de aprendizaje y son causa de ausentismo, deserción escolar y bajo rendimiento académico (Martínez, 2003).

En la presente investigación se hablará del diagnóstico del escolar, tomando en cuenta los siguientes rubros; salud bucal, agudeza visual y auditiva, problemas posturales, antecedentes alérgicos e higiene. La higiene bucal es uno de los problemas en los adolescentes, ya que los cambios hormonales, la dieta, hábitos de higiene inadecuados convierten a los adolescentes en un grupo de riesgo para la salud bucal.

Se deben tomar en cuenta medidas preventivas que deben ser ejecutadas diariamente por los adolescentes, pues en este período ocurren las principales variaciones dentales maxilares y es importante que vayan asumiendo responsabilidades, y dentro de ellas está el cuidado por su propia salud (Deambrosi y Brovia, 2015). Otro problema que presentan los adolescentes son visuales, pues estos pueden producir, frustración, bajo rendimiento escolar y dificultades de comportamiento, el problema más frecuente entre los adolescentes es la miopía, que se detecta fácilmente en los exámenes visuales. Para prevenir problemas visuales en la adolescencia hay que prestar especial atención a cinco factores; el estilo de vida, rayos ultravioletas, la alimentación, la tecnología y la apariencia física.

Por otra parte, la Academia Americana de Pediatría (AAP) en el 2018, menciona que el uso de audífonos o auriculares podría estar dañando la audición de los adolescentes por lo que recomienda que se realice a los adolescentes una evaluación para detectar daño auditivo en los tonos más altos y saber si tienen pérdida auditiva de alta frecuencia. Según un estudio, uno de cada seis adolescentes tiene pérdida auditiva de alta frecuencia, este tipo de pérdida auditiva se debe a la exposición a ruidos fuertes, como la música que se escucha con auriculares.

<sup>1</sup> Auxiliar de enfermería, Hospital Integral Venustiano Carranza, Secretaría de Salud. belisa31\_ana@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente de Tiempo Completo. Facultad de Enfermería, Universidad Veracruzana. csantes@uv.mx

<sup>3</sup> Docente de Tiempo Completo. Facultad de Enfermería, Universidad Veracruzana. nmartinez@uv.mx

Otro de los problemas son los posturales, ya que durante la adolescencia se producen una serie de cambios muy bruscos a nivel fisiológico. En las chicas, el máximo crecimiento en longitud de la columna ocurre entre los 11 y 13 años y en los chicos, entre los 13 y 15. A consecuencia del crecimiento óseo en longitud del adolescente se produce un desajuste en su esquema corporal. Por ello, puede adoptar determinadas posturas, que terminan conduciendo a hábitos posturales erróneos, y finalmente a problemas estructurales. La escolarización obliga al alumno, principalmente, a permanecer diariamente un gran número de horas sentado y al transporte del material escolar necesario para su actividad en el aula (Larrosa, 2014).

También un problema importante es la correcta higiene durante la adolescencia, pues es fundamental no sólo por razones estéticas, sino sobre todo para mantener una buena salud. Y eso se une a que en esta etapa de su vida con todas las alteraciones hormonales de la pubertad llegan los olores fuertes, el exceso de grasa y el aumento de la sudoración. Por todo ello es imprescindible inculcar durante los primeros años de la adolescencia unas buenas medidas de higiene. Cuando esas normas se aprenden temprano es mucho más fácil que se mantengan a lo largo de toda la vida (Victoria Toro, 2018).

Es importante realizar el diagnóstico del escolar porque a partir de los resultados se podrán implementar planes y programas en cuanto a acciones de promoción, prevención e intervención en salud, con el propósito de mejorar el nivel de salud de los adolescentes. Por tal motivo, la presente investigación tiene como objetivo conocer el diagnóstico de salud de los escolares de una escuela de nivel medio superior de Veracruz.

### **Descripción del método**

El tipo de estudio es descriptivo porque se da a conocer el diagnóstico de salud de los escolares en una escuela de nivel medio superior, y es transversal porque se realizó durante el periodo septiembre-noviembre 2015. La población de estudio está integrada por 100 adolescentes escolares que asisten a una institución educativa de Veracruz y el tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia con una muestra de 42 escolares. Se incluyeron a escolares de ambos sexos, con un rango de edad de 15 a 18 años, de 1° a 3° grado del turno matutino, que asistieron a la escuela durante los días de la aplicación de la ficha para el diagnóstico de salud del escolar y se excluyeron a los estudiantes que no concluyeron la investigación.

En la presente investigación el método que se utilizó para la recolección de datos fue la observación, y el instrumento fue una ficha individual creada por la Secretaría de Educación de Veracruz, la cual contiene los siguientes rubros: salud bucal, agudeza visual y auditiva, problemas posturales, antecedentes alérgicos e higiene, así como también se utilizó una tabla optométrica para realizar el examen de agudeza visual; y para detectar otros problemas se utilizó el siguiente material; para detectar problemas posturales se utilizó una herramienta llamada plomada para verificar la existencia de desviación de columna, guantes para revisar la cabeza y así detectar caspa y pediculosis; todo esto cuidando la privacidad y el anonimato de los resultados de cada uno de los participantes. En cuanto a los recursos humanos fueron dos investigadoras y una asesora.

Una vez que se solicitó el oficio a la Facultad de Enfermería de la Universidad Veracruzana, se le entregó al director del plantel educativo donde se llevó a cabo la investigación, el cual les informó a los maestros de los grados y grupos a investigar. Posteriormente se les otorgó a los alumnos el consentimiento informado para que lo llevaran a sus padres y estos autorizaran y firmaran de enterados, comentándoles que dicho procedimiento no lesionaría su interés moral, físico y emocional. Según la Ley General de Salud art. 13 y 16 en materia de investigación. Antes de iniciar la aplicación del estudio se respetaron los tiempos y espacios que facilitó la institución educativa a la que pertenecen los estudiantes. Se hizo previamente la presentación personal, y antes de comenzar se explicó a los participantes los objetivos del estudio. Al término del procedimiento se le dieron los resultados de la investigación y así mismo se les agradeció a los estudiantes por su participación, así como también a los profesores.

Los datos fueron capturados en el paquete estadístico SPSS, versión 23 para la tabulación y análisis, se usó una estadística descriptiva para obtener frecuencias y porcentajes para conocer el diagnóstico de salud de los estudiantes.

### **Resultados**

La mayor participación se obtuvo de los alumnos de 1 "A" y 3 "C", ambos con un 38%, El tipo de sangre O+ es el que más prevalece con un 76%, el 57% de alumnos tiene como atención médica la secretaria de salud, el 93% menciona que vive con sus padres y por ende son las personas con quienes pasan más tiempo (ver tabla no.1).

Tabla n° 1. Datos sociodemográficos de los alumnos de nivel medio superior de Veracruz.

Datos Sociodemográficos	F	%
<b>Grado y Grupo</b>		
1 A	16	38
3 A	10	24
3 C	16	38
<b>tipo de sangre</b>		
A+	9	21
B+	1	2
O+	32	76
<b>Seguro social</b>		
IMSS	8	19
Privado	1	2
Seguro Popular	9	21
Secretaria de Salud	24	57
<b>Personas con quien vive</b>		
Abuelos	1	2
Hermanos	2	5
Padres	39	93
<b>Personas con quien pasa más tiempo</b>		
Compañeros de clase	4	10
Hermanos	4	9
Padres	31	74
Primos	3	7

Fuente: Directa

En el diagnóstico del escolar encontramos que el 57% de los estudiantes presenta caries, el 5% utiliza lentes, en cuanto a problemas posturales el que más prevalece es el desnivel de hombros con un 50%, seguido por la desviación de la columna con un 43%, el 14% refiere tener alergia a alimentos, y se encontró que un 36% de los alumnos tiene caspa (Ver tabla no. 2).

Tabla n° 2 Diagnóstico de los escolares de nivel medio superior de Veracruz.

Diagnóstico del escolar	SI		NO	
	F	%	F	%
<b>Salud bucal</b>				
Caries	24	57	18	43
Encía inflamada	8	19	34	81
Dientes chuecos	18	43	24	57
<b>Agudeza visual y auditiva</b>				
Lentes	2	5	40	95
Aparatos auditivos	0	0	42	100
<b>Problemas posturales</b>				
Elasticidad de pulgares	0	0	42	100
Deformación de tacones	12	29	30	71
Piernas arqueadas	12	29	30	71
Desgaste de tacones	10	24	32	76
Rotación de pies	14	33	28	67
Desviación de columna	18	43	24	57
Desnivel de hombros	21	50	21	50
Falta de contacto con la pared	17	40	25	59
<b>Antecedentes alérgicos</b>				
Alergia medicamentos	4	9	38	91
Alergia alimentos	6	14	36	86

Higiene				
Caspa	15	36	27	64
Pediculosis	1	2	41	98

Fuente: Directa

Referente a la historia socio familiar de los alumnos, se encontró que el 36% de los alumnos le dedican solo 30 minutos al juego físico, mientras que el 33% le dedica más de 3 horas a la tv, y un 29% les dedica 30 minutos a tareas. (ver tabla no. 3)

Tabla n°3 Historia Socio familiar de los escolares de nivel medio superior de Veracruz.

Tiempo	Juego Físico		Ver TV		Tareas	
	F	%	F	%	F	%
30 minutos	15	36	8	19	12	29
1 hora	11	26	10	24	8	19
1 hora 30 minutos	2	5	5	12	6	14
2 horas	3	7	3	7	6	14
2 horas 30 minutos	4	9	0	0	3	7
3 horas	1	2	2	5	1	2
Más de 3 horas	6	14	14	33	6	14

Fuente: Directa

La rutina diaria de los alumnos un 45% después de clase llega a casa a comer, mientras que un 38% prefiere hacer deporte y un 38% se describe como alegre (ver tabla no. 4)

Tabla n° 4. Aspectos de personalidad de los escolares de nivel medio superior de Veracruz.

Aspectos de personalidad	F	%
Rutina diaria		
Bañarse	3	7
Comer	19	45
Tiempo libre (Dormir, ir a la casa de mi novia, deporte, ver tv)	10	24
Hacer tarea	9	22
Trabajar	1	2
Actividades de preferencia		
Deporte	16	38
Dibujar	2	5
Escuchar música	6	14
Celular, ver tv	13	31
Leer	4	10
Platicar	1	2
Rasgos de carácter		
Alegre	16	38
Amable	6	14
Enojón	9	21
Responsable	4	10
Otros (Sensible, indiscreta, grosero, flojo, bipolar)	5	12
Serio	2	5

Fuente: Directa

### Conclusiones

En este trabajo de investigación se estudió el diagnóstico de salud de los estudiantes de una escuela de educación media superior, en la cual se tomó en cuenta la salud bucal, agudeza visual y auditiva, problemas posturales, antecedentes alérgicos y de higiene.

Los resultados encontrados en esta investigación demuestran que los escolares tienen una mala higiene bucal ya que más de la mitad presenta caries, una mínima cantidad usan lentes, referente a los problemas posturales la mitad se encontró con nivel de hombros, seguido por la desviación de la columna, y en tercer lugar tenemos la falta de contacto con la pared, pocos refirieron presentar alergia a alimentos, y una tercera parte se encontró con caspa.

Ante estos resultados se recomienda para tener una buena salud bucal teniendo una técnica correcta del cepillado, cambiar el cepillo de dientes periódicamente, revisión dental por lo menos una vez al año, así también para evitar problemas posturales se recomienda evitar estar mucho tiempo en la misma posición, para escribir o leer debe realizarse en postura recta, un chequeo ortopédico al menos una vez al año, el uso adecuado de la mochila también evitara estos problemas de postura. Para evitar la caspa se recomienda lavar el cabello diario. Para orientar a los estudiantes se recomienda implementar charlas educativas sobre la importancia de los buenos hábitos de higiene personal, para así mejorar el estado de salud del escolar, involucrando tanto a docentes de dicha institución educativa como a los padres de familia.

### Referencias

- Academia Americana de Pediatría (2017). Recuperado el 27 junio 2019: <https://www.healthychildren.org/Spanish/health-issues/conditions/ear-nose-throat/Paginas/acoustic-trauma-hearing-loss-in-teenagers.aspx>
- Arenas y Monreal L. (2015). "Diagnóstico en salud poblacional con enfoque de ecosalud". Revista Saúde Pública. Vol. 33 pag.49:78. Recuperado el 27 junio 2019. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/es\\_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005842.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/es_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005842.pdf)
- Deambrosi C. y Brovia R. (2015). "salud bucal en la adolescencia". revista +cerca n°16. Recuperado 20 junio 2019. Disponible en: [revistacasmu@gmail.com](mailto:revistacasmu@gmail.com)
- Larrosa D.(2014). "la postura corporal en el adolescente". ABC, deporte y salud. Recuperado el 20 junio 2019. Disponible en: <http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/la-postura-corporal-en-el-adolescente-1237233.html>
- Martínez H. (2003). "salud de adolescentes". Salud Pública México, vol.45. ISSN 0036-3634. Recuperado el 3 julio 2019. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342003000700019](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342003000700019)
- NSMG (2015). "la vista de los adolescentes". blog salud visual. Recuperado el 30 de junio 2019. Disponible en: <http://www.nosinmisgafas.info/blog/salud-visual/la-vista-de-los-adolescentes>
- Organización Mundial de la Salud (2019). "adolescencia". Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
- Toro V. (2018). "una buena higiene en la adolescencia". Recuperado el 30 junio 2019. Disponible en: <https://www.aboutespanol.com/una-buena-higiene-en-la-adolescencia-23321>

# Conciencia Social, Estrategia hacia la Competitividad y Sostenibilidad Empresarial: Mypes Morelos

Norma Franco Aguilar Mtra.<sup>1</sup>, M.M.G. Jessica Puig Brito<sup>2</sup>,  
M.A. Ana Laura Campos Madrigal<sup>3</sup> y M.E. Amparo Viviana Gutiérrez García<sup>4</sup>

**Resumen**— El análisis de estudio muestra una conjetura de la conciencia social que guardan las MyPES en el Estado de Morelos sobre las actividades que realizan y el impacto de bienestar percibido como parte de su responsabilidad empresarial. La naturaleza de los micros y pequeños negocios, refiere un entendimiento precario y franco como respuesta a los ordenamientos, regulaciones y prácticas establecidas en su ámbito de competencia. Es por ello que el estudio analiza y refleja no solo la procuración de acciones sino también la tendencia consiente a una práctica de valores sociales que le permitan orientar una normatividad efectiva como lo es la guía de ISO 26000, para convenir a través de actitudes responsables y consientes el desarrollo de micro y pequeñas empresas con capacidades de mayor competitividad y sostenibilidad, fortaleciendo a estas organizaciones como una constante de permanencia e influencia en el sector económico-social de la entidad.

**Palabras clave**—Conciencia Social, competitividad, sustentabilidad y transformación

## Introducción

La competitividad empresarial es una realidad estratégica para la permanencia en los mercados. Las MyPES enfrentan un enorme reto en la actualidad, ocupándose no solo en la búsqueda de rentabilidad, innovación, eficiencia y eficacia en la oferta de sus productos o servicios. La estrategia actual de los negocios no importando la consideración de su tamaño, alude también a una aplicación efectiva de ética y valores en el compromiso que adquieren en la interacción de su entorno; el referente micro empresarial debe traducir prácticas con actividades económicas reales fijando posturas para fomentar una conciencia social (RAE)<sup>1</sup> en aras de preservar el medio en el que se desarrollan. El caso de estudio presenta un análisis que direcciona la identificación en el grado de percepción que los micro y pequeños empresarios manifiestan en relación al cumplimiento de normas y responsabilidad social. Si bien la naturaleza de estas entidades económicas no muestran estructuras administrativas sólidas, ya que entre otros factores es solo alrededor de 6.1 años la esperanza de vida de los negocios en Morelos (INEGI, 2015).<sup>2</sup> La identidad MyPE, debe ser entendida desde una perspectiva de relevancia moral y ética en el grado de actuación que alude no solo al rendimiento de los negocios y su impacto en la economía, sino también a la credibilidad que se traduce en el reconocimiento de empresas respetuosas de las personas, comunidad, medio ambiente y sociedad que en su conjunto permearan en una seguridad de mayor sostenibilidad en el tiempo, contribuyendo a la disminución de riesgos para fortalecer la capacidad de adaptación a las nuevas condiciones que el mercado demanda en una competitividad empresarial efectiva y de confianza (CentraRSE 2016).<sup>3</sup>

Según datos del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI, 2014), existen más de 5.5 millones de micro y pequeñas empresas (MyPES) en México. Particularmente en Jiutepec (Morelos), el mismo Instituto reporta que de las 10,275 empresas contabilizadas 10,146 son MyPES, es decir, el 98.7%. (Franco, Campos, Puig, & Gutiérrez, 2016). Es por ello que el caso de estudio requiere un análisis que permita no solo evaluar la competencia en materia de conciencia social. La relevancia de impacto de Jiutepec refiere a la ciudad del Estado de Morelos, que ocupa el segundo lugar por el número de habitantes, 214, 137 (Cuéntame INEGI 2015). Aunado a lo anterior Jiutepec concentra al 14.9% de personas ocupadas en la entidad, distinguiéndose como el segundo lugar después de la capital del Estado y generando el 45.9% de la producción bruta de Morelos (INEGI, 2014), siendo por más del 50% mayor a lo que genera la propia Ciudad de Cuernavaca como cabecera estatal.

La conciencia social de las MyPES obliga no solo al reconocimiento en el grado de responsabilidad que manifiestan, el objetivo de esta investigación es dar atención como una propuesta, en la generación de programas educativos efectivos para el reforzamiento de prácticas sostenibles que contribuyan a la disminución de actos negativos de competencia y promuevan actividades de desarrollo comunitario; de tal manera que no solo se aliente a la responsabilidad para con los clientes, sino que en esa intuitiva visión de mejora continua, sean capaces de diseñar

<sup>1</sup> RAE, 2018.

<sup>2</sup> INEGI, 2015

<sup>3</sup> CentraRSE, 2016



una cultura organizacional con políticas y procedimientos orientados a la solución de problemas en el desarrollo de sus procesos productivos y consientes sobre el impacto, en la interacción con el medio que les rodea.

Rodríguez mencionó que: Las micro y pequeñas empresas son las unidades económicas constituidas por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial con el objetivo de desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización bienes o prestación de servicios. De igual manera la importancia de la micro y pequeña empresa radica entre otros factores, en su capacidad para generar empleos, en su flexibilidad para aumentar la oferta de satisfactores y en su habilidad para adaptarse a distintas regiones (Rodríguez, 2005). Siendo capaces no solo de ser únicamente responsables, sino que sus actividades sean orientadas certeramente hacia la sostenibilidad empresarial. Para Verduzco (2006), la perspectiva más difundida internacionalmente es la que identifica la RSE con el desempeño corporativo, entendiéndolo como el papel que deben desempeñar las empresas en beneficio de sus respectivas comunidades.

Según Cajiga la responsabilidad social empresarial “es el compromiso consiente y congruente de cumplir integralmente con la finalidad de la empresa, tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes, demostrando respeto por la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así al bienestar común” (Cajiga). De acuerdo con CEMEFI, “los ámbitos de la Responsabilidad Social Empresarial responden a principios universales y es el conocimiento y la profundización continua de esos principios lo que asegura su implementación exitosa, según se describe en los siguientes puntos: Respeto a la dignidad de la persona, Empleo Digno, Subsidiariedad, Contribución al bien común, Corresponsabilidad, Confianza, Ética en los negocios, Prevención de negocios ilícitos, Vinculación con la comunidad, Transparencia, Honestidad y legalidad, Justicia y equidad, Empresarial, y Desarrollo social. Con base a lo anterior, una empresa socialmente responsable es aquella que asume la ciudadanía como parte de sus propósitos, fundamentando su visión y su compromiso social en principios y acciones que benefician a su negocio e impactando positivamente a las comunidades en las que opera”. El conocimiento normado de prácticas responsables y consientes pueden descansar en la guía que ISO 26000 refiere para tal efecto, toda vez que ofrece armonizadamente una guía global pertinente para las organizaciones del sector público y privado de todo tipo. Por lo que alienta la aplicación de mejores prácticas en responsabilidad social en todo el mundo.

### **Descripción del Método**

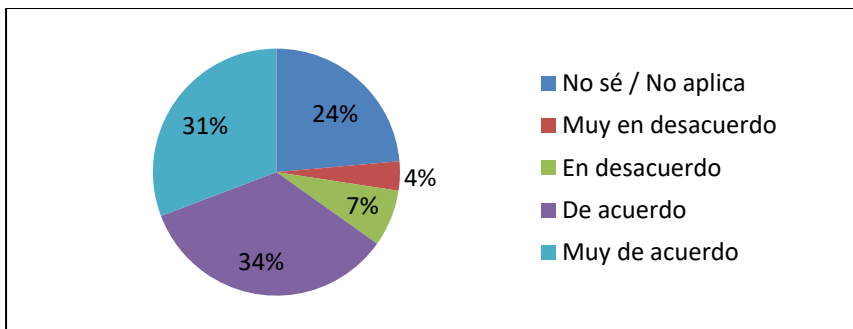
H1 Las MyPES del municipio de Jiutepec Morelos, orientan un alto grado de prácticas de responsabilidad social y prácticas sostenibles al cumplimiento pertinente de normas y regulaciones.

H2 La sensibilización y programas educativos orientados hacia la responsabilidad social, promueven en las MyPES prácticas sostenibles con un mayor grado de conciencia social.

La investigación general se abordó a partir del método cuantitativo con un alcance correlacional, ya que el estudio tiene como propósito conocer la relación entre las variables de un contexto particular (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010). El diseño es transversal de tipo correlacional-causal. De acuerdo con Posadas, Aguilar y Peña (Aguilar, Posada, & Peña, 2016) el instrumento de diseño utilizado, permitió analizar cualitativamente y en parte el grado de conciencia social que manifiestan los micro y pequeños empresarios en la transversalidad de sus decisiones con una orientación hacia los asuntos de la Norma ISO 26000. La consideración en la magnitud de las empresas analizadas refirió que contaran con por lo menos un trabajador como mínimo y 50 como máximo para su consideración como micro y pequeñas empresas. Si bien el instrumento completo constó de 7 apartados, para la presente investigación únicamente se consideraron 6 tópicos del apartado que pretende evaluar los resultados del sistema. De tal manera que las inferencias obtenidas permitan conocer en escala de Likert en donde 5 refiere “Muy de acuerdo” y 1 considera un “No sé/No aplica” para evaluar el manifiesto de conciencia social en el que las actividades productivas de estas unidades organizacionales reflejan un impacto en la responsabilidad social con los diferentes grupos de interés y el medio ambiente en el que interactúan. En esa tendencia, las decisiones se orientan hacia la sostenibilidad y competitividad para dar atención a situaciones de bienestar común. La muestra mínima acordada en relación a 214, 137 habitantes del Municipio de Jiutepec (INEGI, 2015) fue de 577 unidades económica encuestadas. El empleo de la fórmula permitió designar y ampliar el tamaño de la muestra de acuerdo con el análisis de proporciones (considerando un valor de  $p=50%$ , para obtención de una muestra mayor con una confiabilidad de 95% y un error de 5 por ciento). Para coleccionar la información a través de los cuestionarios se realizó un muestreo por conveniencia en el que se otorgó capacitación a aproximadamente 145 estudiantes para aplicar el instrumento y realizar la captura de los datos obtenidos vía plataforma en internet; de tal manera que se evitara el sesgo en la manifestación de las respuestas otorgadas por el Director o la persona de mayor jerarquía en la empresa a los encuestadores.

*Resumen de resultados*

El primer resultado es mostrado en la figura 1 de acuerdo a la pregunta formulada: “En mi empresa, tenemos políticas y procedimientos para el respeto a los derechos humanos y para evitar complicidad en actos de agravio a los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y laborales y para evitar la discriminación”.

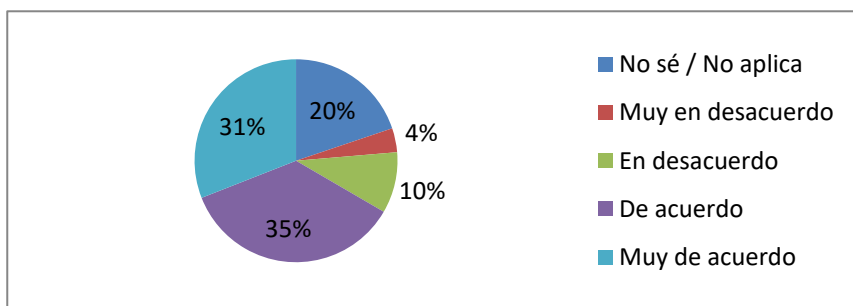


**Figura 1**

**Figura 2** En mi empresa, tenemos políticas y procedimientos para el respeto a los derechos humanos y para evitar complicidad en actos de agravio a los derechos civiles, políticos, económicos, sociales, culturales y laborales y para evitar la discriminación.

Es importante destacar la orientación de al menos el 65% de los encuestados hacia prácticas de gestión humana incluyentes y de respeto hacia los colaboradores;

El segundo cuestionamiento que se muestra en la figura 2 refiere “En mi empresa procuramos prevenir la contaminación y la producción de desechos que impacten el medio ambiente, y procuramos reciclar y cuidar el medio ambiente”.

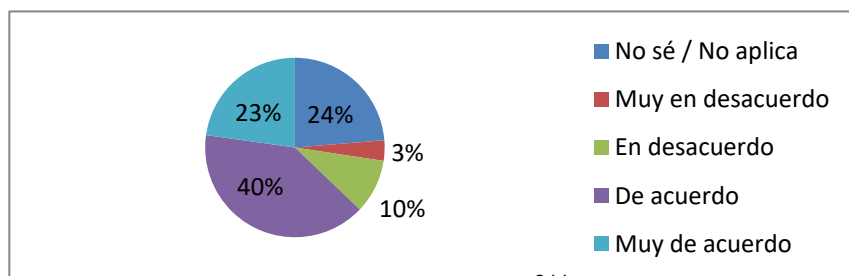


**Figura 3**

**Figura 4** En mi empresa procuramos prevenir la contaminación y la producción de desechos que impacten el medio ambiente, y procuramos reciclar y cuidar el medio ambiente.

El resultado arroja de manera importante que un 20% no sabe o no aplica la prevención en la generación de contaminantes o desechos para el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, un 66% está muy de acuerdo y de acuerdo con la prevención en prácticas anticontaminantes.

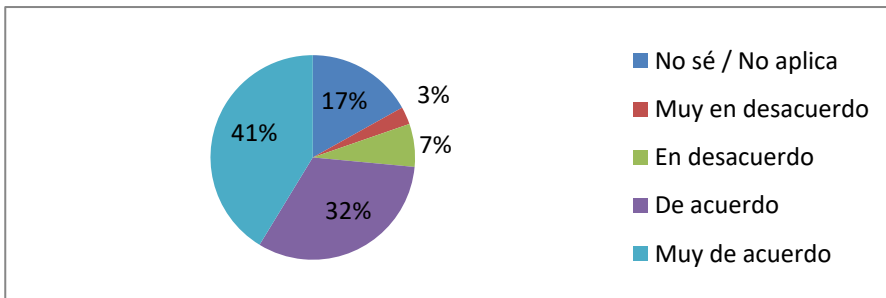
La tercera cuestión mostrada en la Figura 3 refiere “En mi empresa procuramos el bienestar de los trabajadores, escuchando sus necesidades, dándoles un ambiente seguro, acceso a servicios de salud y una vida personal balanceada”. Aproximadamente 364 (63% muy de acuerdo y de acuerdo) directivos, son tendientes a manifestar concordancia en el bienestar de los trabajadores, pero es considerable el 24% de los encuestados que no sabe o no aplica prácticas de bienestar en los colaboradores.



**Figura 5**

**Figura 6** En mi empresa procuramos el bienestar de los trabajadores, escuchando sus necesidades, dándoles un ambiente seguro, acceso a servicios de salud y una vida personal balanceada.

El cuarto rubro analizado y mostrado en la figura 4, cuestionó si “En mi empresa evitamos involucrarnos en malas prácticas como en sobornos, corrupción, piratería o competencia desleal y tampoco le permitimos a nuestros clientes y proveedores”.



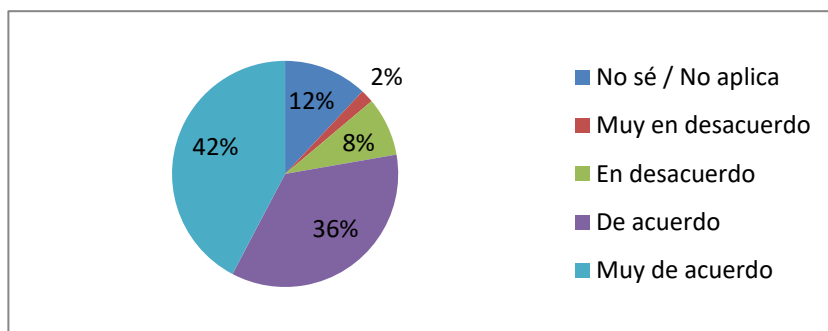
**Figura 7**

**Figura 8.** En mi empresa evitamos involucrarnos en malas prácticas como en sobornos, corrupción, piratería o competencia desleal y tampoco le permitimos a nuestros clientes y proveedores.

De acuerdo al resultado de la figura 4, solo el 41% refirió estar muy de acuerdo en nos ser partícipe de malas prácticas, pero es notable que alrededor del 17% no saben quizás, que son malas prácticas o no las aplican.

El tópico que muestra el resultado de la Figura 5 consideró “En mi empresa somos responsables con nuestros clientes: Cuidamos su confidencialidad, atendemos sus quejas, comunicamos sin engaños la información que les interesa respecto a precios, costos, términos de servicio, contratos y ofrecemos productos que son seguros”.

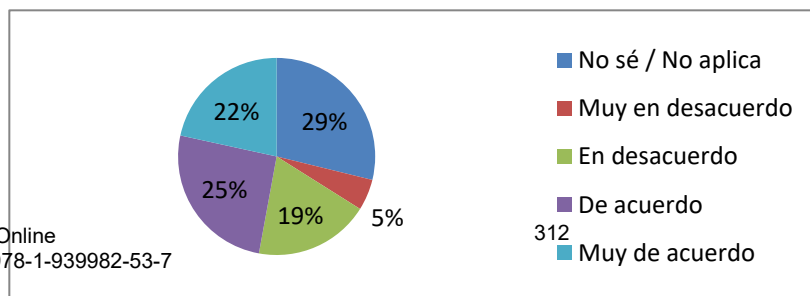
Solo un 12% refiere no saber o no aplicar prácticas confiables que salvaguarden la confidencialidad de los clientes, así como la garantía de productos o servicios fiables a lo solicitado. No obstante es preponderante que un 42% está muy de acuerdo en este tipo de prácticas.



**Figura 9**

**Figura 10.** En mi empresa somos responsables con nuestros clientes: Cuidamos su confidencialidad, atendemos sus quejas, comunicamos sin engaños la información que les interesa respecto a precios, costos, términos de servicio, contratos y ofrecemos productos que son seguros.

Finalmente, el sexto cuestionamiento que se muestra en la Figura 6 “La empresa promueve actividades de desarrollo comunitario con gente de la comunidad en donde se encuentra ubicada. Se preocupa por no provocar e incluso solucionar problemas sociales locales. Prefiere proveedores locales que foráneos”. Los resultados obtenidos arrojan no satisfactoriamente en un 29% un desconocimiento o no aplicación de actividades de bienestar común en el entorno en el que se desenvuelven. Sin embargo es destacable considerar que solo un 5% con aparente conciencia está “Muy en desacuerdo”.



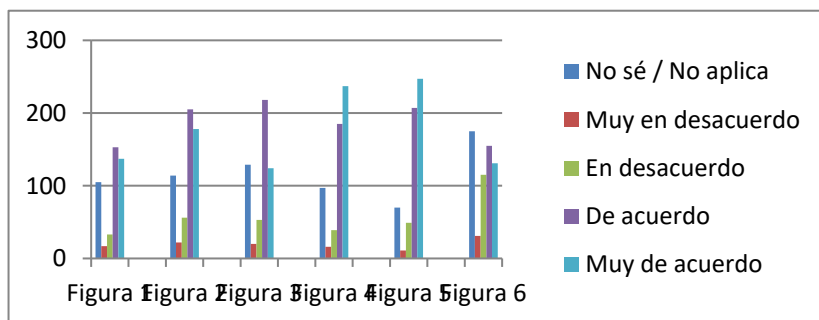
**Figura 11**

**Figura 12** La empresa promueve actividades de desarrollo comunitario con gente de la comunidad en donde se encuentra ubicada. Se preocupa por no provocar e incluso solucionar problemas sociales locales. Prefiere proveedores locales que foráneos.

### Conclusiones

Los resultados obtenidos (ver figura 9 Gráfica General) permiten establecer un alto grado de compromiso de responsabilidad social y prácticas sostenibles. Es por ello que las micro y pequeñas empresas (MyPES) como unidades estratégicas, requieren una mayor atención efectiva de acciones que permitan incrementar la conciencia social en el impacto que sus prácticas económicas generan. El análisis y estudio del presente caso obtuvo un conocimiento base de las MyPES del Municipio de Jiutepec, y la importancia de éstas y su representatividad en la interacción económica y social en el Estado de Morelos. Sin embargo, los resultados permitieron conocer de primera fuente, la fiabilidad directa en la comprensión y puesta en marcha de acciones que orienten a la responsabilidad social. La competitividad de estos negocios no debe dejar de lado la comprensión en el manejo de sus recursos y en la toma de decisiones positivas para alentar la rentabilidad de los negocios con el desarrollo no solo de su capital humano, sino también con el conocimiento sólido de conciencia social para atender las demandas de un entorno competitivo y la capacidad influyente de los diferentes grupos de interés (comunidad, entidades municipales, mercados, organismos estatales, colaboradores, sociedad en general, entre otros).

Exhortándolas a la educación, asesoramiento, formación y divulgación de prácticas sostenibles, cuidado ambiental, responsabilidad social, respeto a los derechos humanos y credibilidad en la cobertura fiable de las necesidades de sus clientes; pero sobre todo en la solidez real de una cultura empresarial que permita efectivamente la aplicación de una filosofía organizacional dejando de lado el bienestar particular para compartir experiencias y promover soluciones reales a los problemas sociales en una orientación estratégica hacia la competitividad y la regulación de marcos ambientales e innovadores fomentados por el bienestar común. Retomar la civilidad de las acciones en la transversalidad de una competencia que genere no solo conocimiento, sino permita modelar nuevos esquemas de comportamiento en una sociedad por demás ávida de nuevos y mejores entornos.



**Figura 13.** Gráfica General

La tendencia de las MyPES en el municipio de Jiutepec, Mor. apunta al acuerdo de llevar a cabo acciones estratégicas orientadas a la responsabilidad y conciencia social para corresponder efectivamente, en el aseguramiento y cobertura de necesidades sin comprometer los recursos del mañana, en el impacto positivo del ambiente en el que se desenvuelven (ver figura 9).

### Recomendaciones

Sin importar la perspectiva de acción de las prácticas llevadas a cabo por los micro y pequeños empresarios, aún existen muchas carencias en materia de gestión ambiental para cuidado del entorno. No obstante una disposición manifiesta de estas actividades para la prevención de contaminación, es importante resaltar la claridad en el impacto que las prácticas en la generación de productos y/o servicios afectan al entorno. Por lo que es apremiante la sensibilización a través de diferentes programas no solo públicos y privados sino familiares para atender las demandas de cuidado del medio ambiente por las MyPES, en el municipio de Jiutepec dada su densidad poblacional.

Una cultura de valores efectivos respaldaría no solo las creencias de los directivos y sus colaboradores, sino que el fomento en prácticas honestas y orientadas a salvaguardar la confianza de sus clientes permea en micro y pequeñas empresas con una mayor calidad moral y ética en los negocios. Así se traduce el resultado que refiere no involucrarse en malas prácticas o competencia desleal tanto con clientes como con proveedores, pero sobre todo a los

ojos de una sociedad vigilante, crítica y atenta al entorno en el que se desarrollan estas unidades estratégicas de negocios.

El trabajo constante de conciencia social e impacto de las actividades de MyPES, refiere arduamente el fomento de una cultura empresarial más allá de la actividad económica que provoca, el promover acciones de desarrollo comunitario e involucrarse en la solución de problemas sociales, permitirá atender las carencias que por desconocimiento impidan a los directivos, llevar a cabo prácticas destinadas a mejorar el entorno en el que se desenvuelven.

### Referencias

Manzano, J., Coscollar, A., Dolz, C., Ferrer, C., Gonzalez, T., Iborra, M., y otros. (2006). *Fundamentos de dirección de empresas. Conceptos y habilidades directivas*. Valencia: Paraninfo.

Méndez, J. (2007). *La economía en la empresa*. México: Mc Graw Hill.

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2010) *Metodología de la investigación*. (5ª. Ed.). (J. Mares, Ed.). México: McGraw-Hill.

Posada R. Aguilar O. y Peña N. (2016). *Análisis sistémico de la micro y pequeña empresa en México* (2ª ed.). Ciudad de México: Editorial Pearson.

Rodríguez, J. (2005). *Como aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa* (5ª ed.). Ciudad de México: Editorial Cengage Learning.

Cájiga, J. (s.f.). *CEMEFI*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de [https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto\\_esr.pdf](https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf)  
Recuperado 02 de febrero 2018 de:

[https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa\\_vol11\\_final\\_tcm5-72287.pdf](https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa_vol11_final_tcm5-72287.pdf)

Recuperado 02 de febrero 2018 de:

[http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016\\_07\\_02.pdf](http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf)

Recuperado 02 de febrero 2018

<http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/experimentales/esperanza/default.aspx>

Recuperado 02 de febrero 2018 de:

[https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa\\_vol11\\_final\\_tcm5-72287.pdf](https://www.iese.edu/es/files/catedralacaixa_vol11_final_tcm5-72287.pdf)

Recuperado el 04 de febrero del 2018 de:

[http://www.ecorfan.org/actas/relat\\_TI/ACTA\\_1\\_27.pdf](http://www.ecorfan.org/actas/relat_TI/ACTA_1_27.pdf).

Recuperado 04 de febrero del 2018 de:

<http://destinonegocio.com/mx/gestion-mx/practicas-sostenibles-como-puede-beneficiarse-la-empresa-y-minimizar-impactos/>

Recuperado el 05 de febrero del 2018 de:

<http://dle.rae.es/?id=A8k1FxD>

Recuperado el 06 de febrero del 2018 de:

[http://www.crea.org.co/ISO\\_26000.pdf](http://www.crea.org.co/ISO_26000.pdf)

Recuperado el 06 de febrero del 2018 de:

[http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/minimonografias/mmor\\_ce2014.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/Proyectos/ce/ce2014/doc/minimonografias/mmor_ce2014.pdf)

### Notas Biográficas

La **M.M.G. Jessica Puig Brito** es profesora del Tiempo completo y coordinadora del programa de estadías de la de la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos, en Emiliano Zapata, México. Egresada del Tecnológico de Monterrey con una maestría en mercadotecnia global, cuenta con perfil prodep y es miembro del cuerpo académico de Desarrollo de Negocios de la Utez.

La **Mtra. Norma Franco Aguilar**.- Profesora de Tiempo Completo Asociada "C", respaldando el trabajo continuo en capacidad y permanencia en la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos (UTEZ); responsable del Cuerpo Académico de Investigadores en Formación, (PRODEP UTEZEM-CA-5), además de haber sido reconocida por tres años más como perfil deseable por el mismo organismo. Colaboradora desde el 2015 en la Red de Estudios de la Micro y Pequeña Empresa (REMPE).

La **Ana Laura Campos Madrigal**.- Nacida en la Cd. De Cuernavaca, Mor., el 11 de abril de 1981 cursó educación básica en instituciones públicas de esa entidad. Egresada en 2013 de la UFLP con grado de Maestría en Administración con especialidad en finanzas; cuenta con Diplomados en Gestión Ambiental y Herramientas metodológicas para la formación basada en competencias laborales. Ha sido Profesora en las áreas de Tecnologías de la información, y económicas administrativas en la UTEZ,

La **M.E. Amparo Viviana Gutiérrez García**.- La profesora Amparo Viviana Gutiérrez García es Maestra en Educación con una Licenciatura en Comercio Internacional. Miembro del Cuerpo Académico UTEZEM-CA-5. Diplomado referente al Programa de Gestión Ambiental. Ha participado en el desarrollo de capítulos de 3 libros dirigidos por la RELAYN publicados por Pearson. A partir del 2013 es Responsable del Programa de Movilidad México-Francia de la DACEA-UTEZ, contribuyendo en la formación integral de estudiantes beneficiados con la beca que otorga la Secretaría de Educación Pública y el Gobierno Francés. (MEXPROTEC)

# ANÁLISIS ESTADÍSTICO SOBRE EL DIÁMETRO DE CRIMPADO DE LA JUNTA DESLIZANTE EN UNA INDUSTRIA DE AUTOPARTES

M.I.I Oscar Galicia Granados<sup>1</sup>, M.I.I María Marina Gutiérrez Vargas<sup>2</sup>M CIA. Juan José Núñez Orosco<sup>3</sup>

**Resumen**—En el presente trabajo se realizará un análisis estadístico sobre el proceso de producción de unas piezas automotrices con el fin de reducir las inspecciones de las partes y asegurar que sus productos sean entregados al cliente con cero defectos de calidad.

La estadística es la rama de las matemáticas que se refiere a los métodos para recopilar un conjunto de datos que comparten ciertas características similares, organizarlos y presentar a los mismos de forma apropiada. A través de la inferencia estadística se tomarán mejores decisiones y conclusiones sobre el diámetro de crimpado de la junta deslizante para mejorar la calidad.

**Palabras clave**—Estadística, Calidad, Variación

## Introducción

En la actualidad, las organizaciones tienen la visión de ser fabricantes de clases mundial, para lo cual deben implementar herramientas de calidad, técnicas, métodos que apoyen la estrategia de prevención y deben prestar atención a la mejora de cada elemento y de las operaciones en el proceso.

En los últimos años la intensificación de la competencia en la economía internacional ha provocado un cambio radical en el enfoque de gestión de la calidad. Por tanto, la acción de calidad debe incluir su alcance todo el ciclo de vida del producto, a partir de las necesidades y expectativas del cliente, a través del servicio del cliente. Las organizaciones deben centrarse en mejorar el sistema de gestión de calidad existente, la herramienta y métodos de gestión de calidad de calidad. Para el empresario, la estadística se ha convertido en un instrumento que los ayuda a enfrentar la incertidumbre, permitiendo que éstos tomen decisiones más inteligentes y con mayor rapidez; además les sirve de apoyo para mantener un liderazgo estable ante el personal que dependen de ellos.

Para el siguiente proyecto es importante mencionar algunas partes de la flecha homocinética (Imagen 1) que es un sistema que transfiere el torque del diferencial a las ruedas permitiendo su movimiento mediante dirección o movimiento de suspensión. Este sistema tiene tres elementos principales:

- Junta fija de Velocidad Constante (CVJ)
- Semieje
- Junta deslizante de Velocidad Constante (CVJ)

En la mayoría de las aplicaciones, la junta deslizante es una junta que permite el movimiento efectivo longitudinal de la flecha que cambia cuando la suspensión viaja. En aplicaciones delanteras (o dirección), la junta fija debe transferir efectivamente ángulos amplios (hasta 52 grados). En aplicaciones traseras, las juntas operan en ángulos muchos menores.



Imagen 1. Flecha homocinética.

## Sistema de sellado

Los sistemas de sellado (Imagen 2) son usados para mantener el lubricante dentro de la junta y para prevenir que la suciedad y la humedad de cualquier otro componente entre en la junta. Así mismo deben de prevenir daños químicos, físicos, mecánicos y de temperatura. Los materiales termoplásticos (bota) ofrecen una fuerza mejorada de propagación de rasgaduras, desempeño de abrasión, comportamiento en el impacto y compatibilidad de grasas. Dependiendo de la aplicación específica el cincho puede estar hecho de acero galvanizado, acero inoxidable o aluminio, para fijar seguramente el sistema de sellado al semieje o cada una de las juntas.

<sup>1</sup> M.I.I Oscar Galicia Granados. Profesor de tiempo completo en la Universidad Politécnica de Guanajuato  
ogalicia@upgto.edu.mx.

<sup>2</sup> M.I.I. María Marina Gutiérrez Vargas. Profesor por asignatura en el Instituto de Estudios Superiores del Bajío  
mgutierrez1807@hotmail.com.

<sup>3</sup> M CIA. Juan José Núñez Orosco. Profesor de tiempo completo en la Universidad Politécnica de Guanajuato  
jnunez@upgto.edu.mx.



Imagen 2. Sistema de sellado

Estos sistemas de sellado necesitan trabajar en ángulos de hasta 31° permitiendo un desplazamiento de 60mm continuo en un ambiente de temperaturas que van de -40°C a 140°C e incluso temperaturas pico de 160°C. En la Imagen 3 se observa la posición que ocupa la junta deslizante en el vehículo.

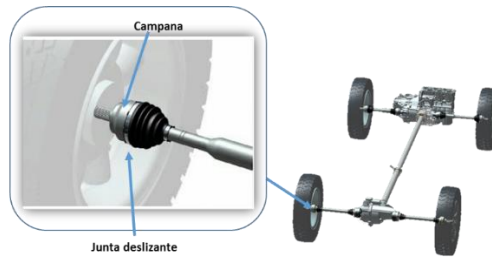


Imagen 3. Junta deslizante ensamblada en el vehículo.

### Planteamiento del problema

En una empresa de autopartes dedicada a la fabricación de flechas homocinéticas, se realiza inspección final al 200% (operador e inspector) de algunos números de parte, esto con la finalidad de asegurar que sus productos sean entregados al cliente con cero defectos de calidad. Uno de los componentes que son inspeccionados tanto visual como dimensionalmente, es el diámetro de crimpado del cincho mayor campana de la flecha homocinética (junta deslizante). Como se mencionó anteriormente el sistema de sellado es una característica crítica del producto, ya ensamblado en el automóvil una falla en este sistema, puede ocasionar los daños mecánicos, entre otras consecuencias. En la Imagen 3 se observa fuga de grasa debido al desprendimiento del cincho mayor que une la bota y la campana.



Imagen 4 Fuga de grasa

Para controlar la característica anterior, se dimensiona el diámetro del cincho cerrado, ya ensamblado en la flecha homocinética (Imagen 5). La medición actualmente se realiza con Vernier, el inspector registra una primera y segunda medida, con una exactitud de centésimas de milímetro. Además de anotar datos complementarios para el rastreo de información, como son número de parte, línea de ensamble, número de etiqueta y consecutivo de la misma, así como el nombre del inspector.



Imagen 5 Detalle de cincho mayor campana crimpado.

## Desarrollo

Para la medición del diámetro de crimpado se realiza con Vernier, así que la información objeto de estudio, son datos cuantitativos, y pueden tomar valores continuos, con una precisión de centésimas de milímetro. Las tolerancias nominales para el número de parte analizado (6906) son de 110.71mm como límite inferior, y 111.01 mm como límite superior.

## Tamaño de muestra

Para realizar el estudio de los datos se empleará Inferencia Estadística que permitirá obtener conclusiones generales de toda la población a partir del estudio de una muestra. Se utilizó un nivel de confianza del 98% (nivel de significancia de 0.02), y una muestra previa de 40 datos para estimar la varianza, dato necesario para calcular la muestra definitiva con la que se realizará el análisis estadístico.

Con una población de N=972 mediciones y utilizando muestreo probabilístico sistemático:

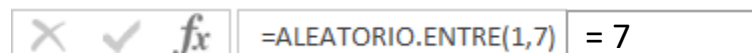
1. La desviación estándar que se t cálculo es de S=0.0910 esta se utilizó para obtener el tamaño de muestra “n” de la población, con un nivel de significancia de 0.02 ( $\alpha$ ) definiendo un error ( $e$ ) igual a 0.016.

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2})^2 \sigma^2}{e^2} = \frac{(2.0537)^2 (0.091)^2}{(0.016)^2} = 136,4322 \cong 136$$

2. Para obtener la muestra que será objetivo de análisis, se empleó nuevamente muestreo probabilístico sistemático,

$$K = \frac{N}{n} = \frac{972}{136} = 7.13798$$

3. Se recolectó la muestra n=136 de la tabla 1



110.80	110.80	110.82	110.78	110.77	110.81	110.82	110.76	110.67
110.70	110.68	110.76	110.67	110.91	110.68	110.55	110.60	110.48
110.63	110.55	110.59	110.63	110.63	110.63	110.64	110.69	110.65
110.59	110.53	110.69	110.63	110.62	110.68	110.57	110.67	110.69
110.52	110.63	110.66	110.80	110.66	110.69	110.66	110.58	110.65
110.62	110.67	110.62	110.70	110.66	110.65	110.75	110.56	110.63
110.66	110.77	110.66	110.58	110.79	110.75	110.61	110.72	110.68
110.62	110.59	110.69	110.68	110.60	110.67	110.54	110.62	110.74
110.68	110.72	110.62	110.65	110.69	110.80	110.78	110.54	110.82
110.74	110.67	110.64	110.64	110.60	110.61	110.64	110.60	110.71
110.76	110.61	110.68	110.66	110.59	110.76	110.53	110.76	110.55
110.77	110.66	110.60	110.74	110.63	110.67	110.75	110.61	110.63
110.65	110.70	110.68	110.58	110.86	110.85	110.59	110.57	110.69
110.78	110.71	110.60	110.60	110.65	110.89	110.65	110.63	110.87
110.83	110.60	110.75	110.78	110.74	110.63	110.78	110.78	110.65
110.69								

Tabla 1 Muestra objetivo de análisis

4. Para este se calcularon las medidas de tendencia central que son las siguientes:

$$\text{Media } \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N} = \frac{110.80+110.80+110.82+\dots+110.69}{136} = 110.68$$

$$\text{Mediana } \tilde{X} = \text{Posición } \frac{X_{n/2} + X_{(n/2)+1}}{2} = \frac{X_{136/2} + X_{(136/2)+1}}{2} = \frac{X_{68} + X_{69}}{2} = \frac{110.66 + 110.66}{2} = 110.6$$

Moda=110.63

5. Para este se calcularon las medidas dispersión que son las siguientes:

$$\text{Rango} = 110.91 - 110.48 = 0.43$$

Desviación Media



$$MD = \frac{\sum_{j=1}^k |110.80 - 110.68|}{N} = \frac{|110.80 - 110.68| + |110.82 - 110.68| + \dots + |110.69 - 110.68|}{136} = 0.0678$$

Desviación típica

$$S = \sqrt{\frac{(110.80 - 110.68)^2 + (110.80 - 110.68)^2 + (110.82 - 110.68)^2 + \dots + (110.69 - 110.68)^2}{136}} = 0.08452$$

Varianza

$$S^2 = (0.08452)^2 = 0.0071436$$

Intervalo	Frecuencia
110.47-110.515	1
110.515-110.56	8
110.56-110.605	19
110.605-110.65	33
110.65-110.695	31
110.695-110.74	11
110.74-110.785	18
110.785-110.83	10
110.83-110.875	3
110.875-110.92	2

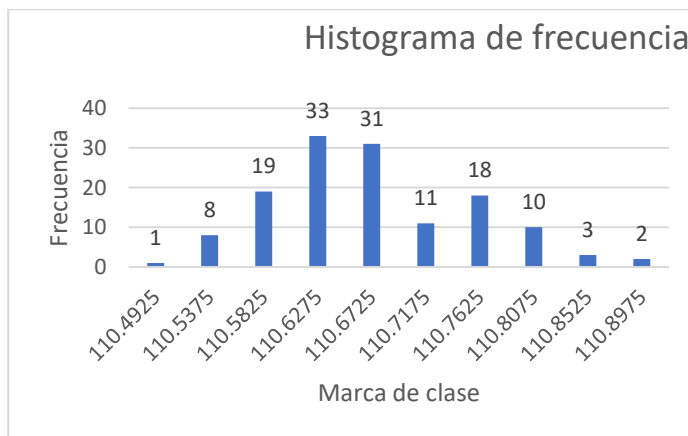


Tabla 1; Tabla de frecuencias para intervalos

Haciendo uso del software Minitab, se obtuvo el siguiente histograma, donde se observa que los datos seleccionados siguen una distribución normal.

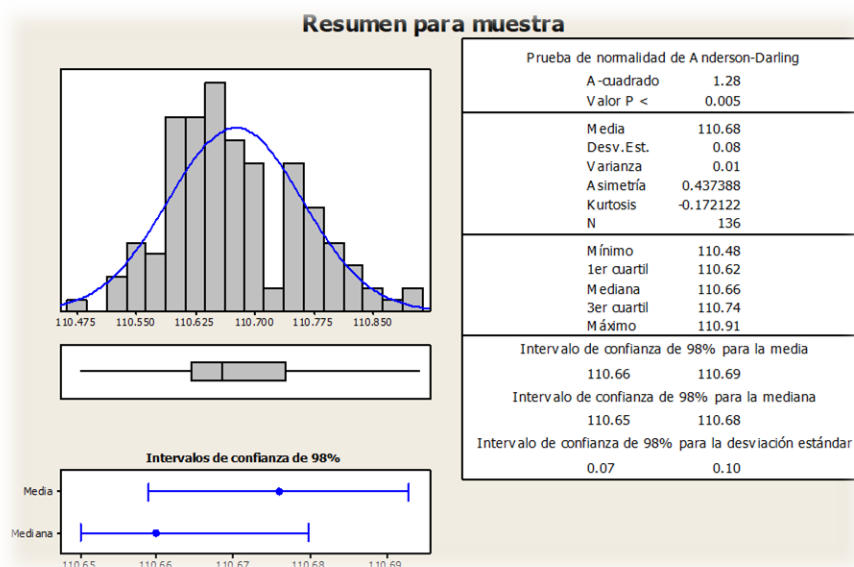


Imagen 6 Distribución de probabilidad con respecto a una muestra.

## Distribuciones de probabilidad

De acuerdo al análisis de datos, la media de las 136 dimensiones seleccionadas es igual a 110.68 mm, con una desviación típica de 0.08452 mm. Si estas medidas se distribuyen normalmente, Hallar cuantas lecturas se encuentran

- a) Entre 110.6 mm y 110.8 mm.

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{110.6 - 110.68}{0.08452} = -0.9465 \quad Z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{110.8 - 110.68}{0.08452} = 1.4197$$

$$P(-0.09465 \leq Z \leq 1.4197) = P(Z \leq 1.4197) - (Z \leq -0.09465) = 0.92216 - 0.17194 = \mathbf{0.7502}$$

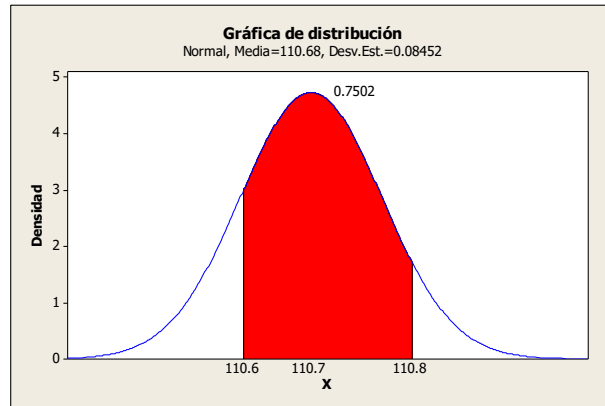


Imagen 7 Grafica de distribución de 110.6 mm y 110.8 mm

Con esto podemos concluir que el 75.02% de los cinchos tienen mediciones que se encuentran entre 110.6 mm y 110.8 mm.

- b) A menos de 2 desviaciones típicas a partir de la media  $(-2S + \bar{X})$

$$\bar{X} - 2S = 110.68 - (2 * 0.08452) = 110.51 \text{ mm}$$

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{110.51 - 110.68}{0.08452} = -2.01135$$

$$P(Z \leq -2.01135) = \mathbf{0.0221438}$$

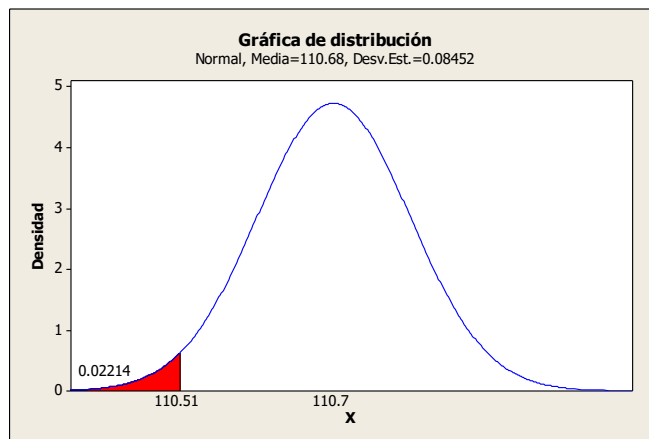


Imagen 8 Grafica de distribución menor a 110.51

Conclusión: El **2.214%** de las mediciones son menores a -2 desviaciones estándar a partir de la media  $(-2S + \bar{X} = 110.51 \text{ mm})$ .

c) Más de 110.76

$$Z = \frac{X - \bar{X}}{S} = \frac{110.76 - 110.68}{0.08452} = 0.94652$$

$$P(Z \leq 0.94652) = \mathbf{0.82805}$$

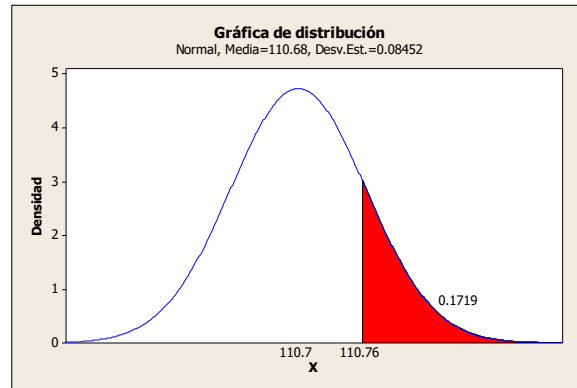


Imagen 8 Grafica de distribución menor a 110.76

Conclusión: **El 17.19%** de las mediciones son mayores a 110.76 mm.

### Sesgo y Curtosis

El sesgo y la curtosis son estimadores utilizados en estadística que dan una orientación y ayuda al experimentador a provisionar la geometría de una distribución de un grupo de datos. El sesgo de una distribución se interpreta como el grado de simetría de una función a partir de la media  $\mu$ . El coeficiente de la curtosis denota el grado en que los datos se encuentran dispersos. Estos coeficientes se calculan por medio de los cálculos de momentos definidos por la siguiente fórmula:

$$m_r = \frac{\sum_{j=1}^N (x_j - \bar{x})^r}{N}$$

Dado los datos obtenidos de la medición de una muestra de 136 piezas del producto evaluado se calcularon los datos resumidos en la siguiente tabla:

Media ( $\mu$ )	110.68
Primer momentos ( $m_1$ ), Desviación estándar	0.000
Segundo momentos ( $m_2$ )	0.007091
Tercer momentos ( $m_3$ )	0.000258
Cuarto momentos ( $m_4$ )	0.000140

Tabla 2: Resumen los cálculos de los momentos de la distribución

Para obtener los coeficientes del sesgo y curtosis se emplean las siguientes fórmulas:

$$a_3 = \frac{m_3}{\sqrt{(m_2)^2}}, \text{Cálculo de Sesgo}$$

$$a_4 = \frac{m_4}{m_2^2}, \text{Cálculo de Curtosis}$$

Con las fórmulas anteriores se determinan valores de  $a_3 = 0.43254$  y de  $a_4 = 2.79034$ . Con coeficiente del sesgo concluye que los datos tienen una inclinación hacia el extremo derecho con una distribución que tiene una asimetría positiva. Además de que con los datos de la curtosis se concluye que la distribución tiene una forma platicúrtica.

## Intervalos de confianza

Los intervalos de confianza son útiles para conocer los valores mínimos y máximos de un rango en que se estiman para encontrar los valores de la distribución en función a un nivel de confianza, este último dotará a la estimación precisión al intervalo.

Para el caso tratado se habla de un caso donde la media y varianza son conocidas. Este intervalo está dado por la fórmula de:

$$\bar{x} - Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + Z_{\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Para un nivel de confianza 99%.

$$110.68 - Z_{1-0.99/2} \frac{7.0916x10^{-3}}{\sqrt{136}} \leq \mu \leq 110.68 + Z_{1-0.99/2} \frac{7.0916x10^{-3}}{\sqrt{136}}$$
$$110.678 \leq \mu \leq 110.681$$

Considerando un nivel de confianza del 99% se establece, que el diámetro de la pieza medirá entre 110.678 y 110.681 mm, por lo cual estaremos fuera de la especificación inferior del cliente.

Para un nivel de confianza 90%.

$$110.68 - Z_{1-0.90/2} \frac{7.0916x10^{-3}}{\sqrt{136}} \leq \mu \leq 110.68 + Z_{1-0.90/2} \frac{7.0916x10^{-3}}{\sqrt{136}}$$
$$110.679 \leq \mu \leq 110.680$$

Estimando un nivel de confianza del 90% se puede esperar que el diámetro de la pieza se encuentre entre 110.679 y 110.680, por lo cual estaremos fuera de la especificación inferior del cliente.

## Conclusiones

Con este análisis nos ayudó a tomar decisiones a partir de una muestra para ver cómo se comportará el proceso del diámetro de crimpado de la junta deslizante y así mejorar la calidad del proceso.

## Apéndice

¿Para qué me sirve un análisis estadístico?

¿Qué problema se tiene para aplicar un análisis estadístico?

¿Cómo se comporta el proceso en cuestión de las especificaciones?

## Referencias

- Murray R. Spiegel (1977). Probabilidad y Estadística (Traducido por Jiro Osuna Suarez). México: McGraw Hill de México S.A de C.V. (Original publicado en 1976.)
- L. Devore Jay (2005). Probabilidad y Estadística para ingeniería y ciencias (Traducido por Francisco Sánchez Fregoso). México: International Thomson Editores S.A de C.V. (Original publicado en 2004.)
- Montgomery Douglas C.; Runger George C. (2007). Probabilidad y Estadística aplicadas a la ingeniería. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Walpole Ronald E., Myers Raymond H., Myers Sharon L. (1999). Probabilidad y Estadística para ingenieros. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.

# DETERMINACIÓN DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA DE LOS ARROYOS SAL SI PUEDES, MOLLEJÓN Y HUELEQUE DE LA CIUDAD DE POZA RICA, VERACRUZ

Lic. Ángel Gámez López<sup>1</sup>, Dra. Francisca Sandoval Reyes<sup>2</sup>, Dra. Carolina Solis Maldonado<sup>3</sup>, Mtro. Raúl Enrique Contreras Bermúdez<sup>4</sup>, Dr. Israel Hernández Romero<sup>5</sup>

## Resumen

En este artículo se presentan los resultados del cálculo del índice de calidad del agua (ICA) de tres arroyos de la ciudad de Poza Rica, Veracruz, el “Sal sipuedes”, “Mollejón” y “Hueleque”, la investigación se llevó a cabo durante un año, la metodología utilizada fue la aplicación de los índices de calidad de la fundación nacional de saneamiento (NSF), con los resultados del análisis comparativo se concluye que de los tres arroyos monitoreados el “Hueleque” y “Mollejón” presentan un índice muy malo, mientras que el “Sal sipuedes” fue malo, así también se concluye que las actividades antropogénicas impactan negativamente la calidad del agua de estos arroyos ya que en el Mollejón en el primer punto de monitoreo antes de la zona conurbana fue mala y al finalizar esta su índice cambio a muy mala y en el arroyo “Hueleque” la calidad fue muy mala en todos los puntos de monitoreo.

**Palabras clave**—agua, índice de calidad, arroyos, monitoreo, antropogénicas.

## Introducción

En la ciudad de Poza Rica se tienen contabilizados un total de 6 Arroyos que desembocan directamente en la cuenca del Rio Cazones, de los cuales se estima que tengan una longitud de aproximadamente 20 km.<sup>1</sup> Los ríos y arroyos tienen una gran misión en el ciclo hidrológico, en la preservación de ecosistemas y el desarrollo social, ya que son el medio para encauzar y conducir el agua que precipita y escurre, por lo que proveen a los seres vivos un acceso al agua, alimento, producción, comunicación, etcétera<sup>2</sup>. En el transcurso de este siglo la mayoría de los arroyos han sido canalizados en atención al drenaje de tierras agrícolas, a la piscicultura, la industria y las zonas urbanas. El resultado es que hoy en día la cantidad de arroyos con gran diversidad de flora y fauna se ven disminuidos; la principal causa generalmente, provocada por el hombre, es la contaminación del agua, haciéndola impropia o peligrosa para el consumo humano, la industria, la agricultura, la pesca y las actividades recreativas, así como para los animales domésticos y la vida natural. Para medir el nivel de la calidad del agua, se han creado herramientas como los índices de calidad del agua también conocido como ICA, es un modelo matemático utilizado para referenciar la calidad del agua en cuerpos específicos<sup>3</sup>. Los índices pueden generarse utilizando ciertos elementos básicos en función de los usos del agua, el “ICA”, define la aptitud del cuerpo de agua respecto a los usos prioritarios que este pueda tener. Estos Índices son llamados de “Usos Específicos”<sup>4</sup>. El recurso agua es, sin duda alguna, vital para la existencia de todos los organismos vivientes, su disponibilidad y su composición química, física y biológica afectan la habilidad de los ambientes acuáticos para sostener la salud de los ecosistemas; no obstante, este valioso recurso se está viendo cada vez más amenazado en la medida que la población humana aumenta y demanda mayor volumen de agua de mejor calidad para propósitos domésticos y actividades económicas que en el corto o largo plazo tienen efectos desastrosos sobre estos<sup>5</sup>. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo realizar el monitoreo del ICA en tres arroyos de la ciudad de Poza Rica, Veracruz, siendo esta ciudad conocida en la década de los treinta por la abundancia de especies acuáticas en los diferentes cuerpos de agua que la atravesaban, además en esos años se inició la exploración y perforación de pozos petroleros y con ello la actividad llevo a un acelerado crecimiento demográfico, es por eso que la finalidad del análisis es conocer la situación actual de estos cuerpos de agua que desembocan al río cazones el cual abastece a la misma ciudad; así como la posible identificación de factores que impactan negativamente la flora y fauna dando como resultado la pérdida permanente de una gran biodiversidad de especies.

Ángel Gámez López<sup>1</sup>, estudiante de Ingeniería Ambiental Facultad de Ciencias Químicas Poza Rica Veracruz.  
an<sup>1</sup>[angel.gamez.lopez@outlook.com](mailto:angel.gamez.lopez@outlook.com)

Dra. Francisca Sandoval Reyes<sup>2</sup> Catedrática de la Facultad de Ciencias Químicas Poza Rica Veracruz. [fsandoval@uv.mx](mailto:fsandoval@uv.mx) (Autor corresponsal)

Dra. Carolina Solis Maldonado<sup>3</sup> Catedrática de la Facultad de Ciencias Químicas Poza Rica Veracruz. [casolis@uv.mx](mailto:casolis@uv.mx)

Mtro. Raúl Enrique Contreras Bermúdez<sup>4</sup> Catedrático de la Facultad de Ciencias Químicas Poza Rica Veracruz. [raucontreras@uv.mx](mailto:raucontreras@uv.mx)

Dr. Israel Hernández Romero<sup>5</sup> Catedrático de la Facultad de Ciencias Químicas Poza Rica Veracruz. [ishernandez@uv.mx](mailto:ishernandez@uv.mx)

### Descripción del Método

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario iniciar con la ubicación del área de estudio y los puntos de muestreo para ello se utilizó el programa de posicionamiento global (GPS) a través del plano cartográfico de la ciudad de Poza Rica Veracruz. Se realizaron 4 monitoreos por estación del año en tres arroyos (Mollejón, Sal sipuedes y Hueleque), considerando la dimensión en dos de ellos (Mollejón y Hueleque,) se seleccionaron 3 puntos de muestreo y para el Salsipuedes 5 puntos ya que este es el de mayor longitud, en la recolección de muestras de agua se aplicó la metodología de muestreo con base en la norma NMX-AA-014-1980-CUERPOS RECEPTORES – MUESTREO cuidando la toma adecuada y transporte de la mismas, las muestras de agua se analizaron en el laboratorio de Biotecnología Ambiental de la Facultad de Ciencias Químicas de acuerdo al modelo ICA NSF que incluye la determinación de parámetros físicos como: la Temperatura y Solidos disueltos totales utilizando el equipo HANNA modelo 98128 y para la Turbidez el equipo HACH DR/2010, se determinan parámetros químicos como: el potencial de hidrogeno (pH), el porcentaje de Oxígeno Disuelto (OD) y la Demandada Bioquímica de Oxígeno (DBO) utilizando el equipo HANNA 98128 , para determinar Fosfatos y Nitratos se utilizó el equipo HACH DR/2010 y finalmente para la determinación del parámetro biológico Coliformes Fecales y Coliformes Totales, se llevó a cabo por el método de filtración en membrana (47MM $\phi$ ) con el equipo MILLPORE.

### Resultados

Los resultados obtenidos en las determinaciones físicas, químicas y biológicas se introducen en el programa software ICATEST, este procesa los datos y recalcula el coeficiente (Q) que, otorgará los resultados del ICA, posteriormente se graficarán los resultados considerando la escala de valor que se observa en la figura 1 para posteriormente realizar la discusión y conclusiones por cada arroyo y la comparación de los mismos.

Escala de clasificación del ICA-NSF.

Descriptor	Ámbito numérico	Escala de Color
Muy malo	0 – 25	Rojo
Malo	26 – 50	Naranja
Regular	51 – 70	Amarillo
Aceptable	71 – 90	Verde
Bueno	91 – 100	Azul

Nota: escala de clasificación de la calidad del agua. Adaptado de "Fernandez & Solano, 2005" por Barrero & Martínez, 2018

Figura 1 Escala de valor modelo ICA NSF

La ubicación del área de estudio se aprecia en la figura 2 en ella se observan los tres arroyos en estudio, mismos que indican los puntos de muestreo, considerando la zona conurbana. Los puntos señalados en color rojo refieren al Arroyo Sal Sipuedes, los puntos en color verde se encuentran sobre el Arroyo Mollejón y los puntos en color morado son los puntos analizados sobre el Arroyo Hueleque.

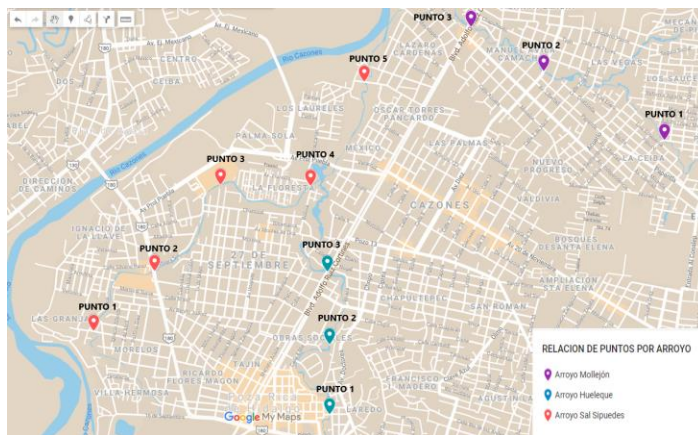


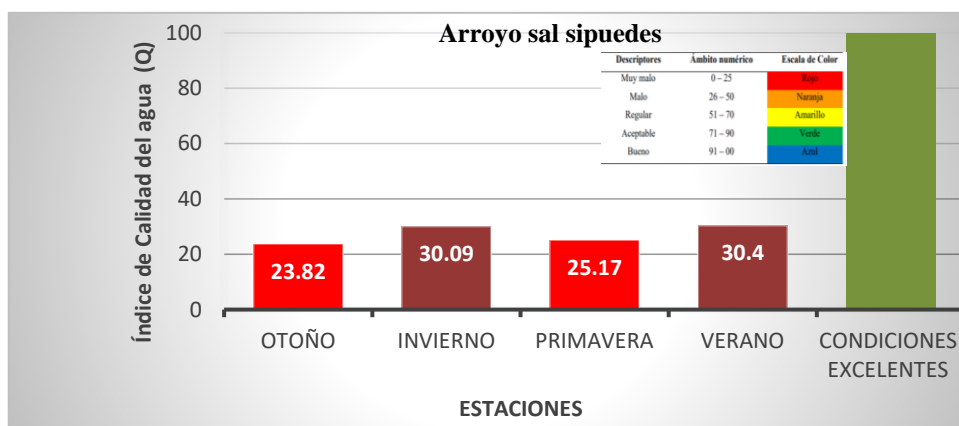
Figura 2. Puntos de muestreo en los tres arroyos Sal Sipuedes, Hueleque y Mollejón

Los resultados del promedio de los cuatro monitoreos del ICA a los tres arroyos por cada estación del año se indican en la tabla 1. El arroyo Sal Sipuedes la peor calidad del agua se presentó durante el otoño y la de mejor calidad fue en el verano, el arroyo Mollejón presento su peor calidad del agua en el invierno mientras que la de mejor calidad se presentó en el verano, por último, el arroyo Hueleque fue el que presento los valores más bajos durante todo el año sin embargo en la primavera se encontró la mejor calidad del agua mientras que en otoño se manifestó la peor calidad según la escala de valor de ICA NSF.

Estación del año	Otoño	Invierno	Primavera	Verano
Arroyo sal si puedes	23.82	30.09	25.17	30.40
Arroyo mollejón	24.80	19.12	24.14	28.50
Arroyo Hueleque	19.13	24.78	26.23	22.48

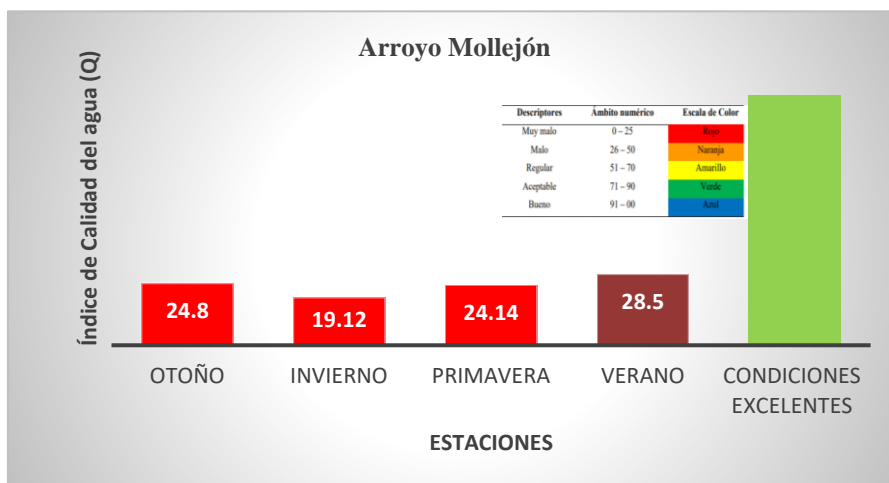
**Tabla 1. Valores promedio del ICA durante las cuatro estaciones del año**

Los resultados del monitoreo del ICA del arroyo Sal sipuedes que se realizó durante un año, se encuentran según la clasificación de NSF en otoño con un valor promedio de 23.82 de calidad muy mala al igual que en primavera con un valor de 25.17, mientras que en invierno y verano se registraron valores de ICA de 30.09 y 30.40 respectivamente lo que corresponde a un índice malo ver Figura 3.



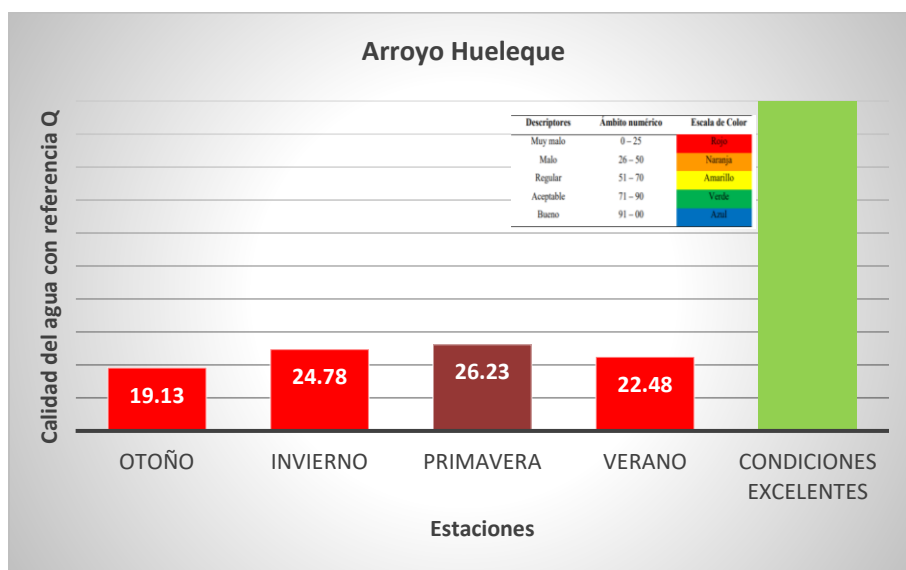
**Figura 3. Resultados de la calidad del agua del Arroyo Sal sipuedes.**

En el monitoreo del arroyo Mollejón el índice de calidad que se observó en el otoño fue de 24.8, invierno 19.2 y primavera de 24.14 que según el marco de referencia de ICA lo sitúa como muy malo, mientras que para el verano su condición mejoro a mala con un valor de 28.5 como se indica en la figura 4. Esto puede deberse a que en la zona se concentran actividades de restaurantes, antros, herrerías, lavanderías y mercados que operan en todo el año algunos con desembocadura de las aguas residuales a este efluente.



**Figura 4. Resultados de la calidad del agua del Arroyo Mollejón.**

El índice de calidad del arroyo Hueque, muestra que en la primavera se presentó la mejor calidad del agua con un índice de 26.23, mientras que en el otoño fue 19.13 lo que resulta un índice de calidad muy mala esto puede deberse a que este efluente atraviesa la mayor zona conurbada y posterior al periodo vacacional la descargas de contaminantes son mayores, en el invierno el índice aumenta a 24.78, mientras que en verano se registró un valor de 22.48. Ver figura 5.



**Figura 5. Resultados de la calidad del agua del Arroyo Hueque.**



Los resultados promediados durante un año de la comparación del índice de calidad por cada punto de monitoreo de cada arroyo permiten conocer las posibles fuentes que originen la contaminación de estos cuerpos de agua, así como las zonas que presenten un área de atención a corto plazo. El arroyo Sal sipuedes como se aprecia en la figura 6 al inicio del monitoreo presenta un índice de calidad malo, este punto está ubicado a las afueras de la ciudad de Poza Rica, sin embargo, cuando este atraviesa la zona céntrica de la ciudad presenta niveles muy malos en la calidad del agua, aumentando hacia el punto 5 cabe mencionar que en este sitio se encuentra un área con vegetación y la zona urbana se ve disminuida.



**Figura 6 índice de calidad del arroyo Sal sipuedes durante un año**

En el monitoreo del arroyo el mollejo se observa que al inicio El arroyo Mollejo presenta un comportamiento decreciente debido a que en el primer punto presenta un índice de calidad malo, sin embargo, durante su paso por algunas colonias el índice de calidad se ve afectado determinándose valores de índices muy malos hasta finalizar el último punto Ver figura 7.



**Figura 7 Índice de calidad del arroyo Mollejo durante un año**

El arroyo Hueleque presenta la peor calidad de los tres arroyos, su comportamiento es muy malo en todos los puntos de muestreo, se puede atribuir esta condición debido a que, de los tres arroyos de estudio, este es el único que atraviesa la zona céntrica de la ciudad Ver figura 8.



**Figura 8 Índice de calidad del arroyo Hueleque durante un año**

### Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que los arroyos Salsipuedes, Hueleque y Mollejón de la ciudad de Poza Rica presentan índices de calidad de la fundación nacional de saneamiento NSF que van de malo a muy malo, lo que hace sumamente preocupante dicha situación ya que la flora y fauna se ven disminuidas y pueden llegar estar en peligro de perderse, convirtiéndose estos cuerpos de agua en drenajes a cielo abierto y posibles focos de infección ya que se favorece a la proliferación de fauna nociva como roedores, bacterias, moscos entre otros. que puedan transmitir enfermedades a los habitantes de esta ciudad.

A través de esta investigación se muestra que el Arroyo el Hueleque y el Mollejón nacen en el municipio de Papantla al llegar a la ciudad de Poza Rica presenta un índice de calidad malo y al atravesar la ciudad y llegar a desembocar al río Cazonces presenta un índice de calidad muy malo impactado negativamente con la presencia de residuos sólidos urbanos y peligrosos a su flora y fauna

El crecimiento demográfico no regulado es el principal factor que afecta la calidad del agua y la salud pública. Mas, sin embargo, la mejor calidad del agua se asocia con la presencia de vegetación acuática y terrestre, las cuales favorecen la depuración del agua y destacan sus beneficios para conservar los servicios ambientales, tal es el caso del arroyo Salsipuedes en el área que hay mayor vegetación la calidad del agua se ve mejorada.

### Agradecimientos

Al Laboratorio de biotecnología de la Facultad de Ciencias Químicas de Poza Rica Veracruz por las atenciones prestadas para la realización de esta investigación.

### Referencias

- 1-Rueda, X. P., & Gonzalez Verdugo, J. A. (s.f.). ( 2015) Delimitación de Riberas de Ríos y Arroyos. Instituto mexicano de tecnologías de aguas Gob.mx, 6.
- 2- *Cultura Poza Rica*. (2016). Cultura e identidad Obtenido de <http://www.culturapozarica.com/pr/index.php/poza-rica/59-arroyos-de-poza-rica>
- 3- Mario Castro<sup>1</sup>, Juniel Almeida<sup>2</sup>, Julio Ferrer<sup>2</sup>, Daissy Díaz. (2014) Indicadores de la calidad del agua: evolución y tendencias a nivel global. Bogotá, Colombia.
- 4- Naturales, M. d. (2014). Índice de Calidad del Agua General ICA. *Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, 14.
- 5- Cano, L. (2010). Estudio Comparativo de índices de calidad del agua mediante la aplicación y evaluación de un modelo armonizado en Latinoamérica, caso de estudio río Loa. Universidad Católica del Norte. CL. Pp. 17-18.

# LA TUTORÍA ACADÉMICA Y EL SENTIDO DE PERTENENCIA EN LOS ESTUDIANTES DE PEDAGOGÍA DEL SISTEMA ABIERTO

<sup>1</sup>García Aguilar Susana, <sup>2</sup>Celestino Rosas Rivera, <sup>3</sup>Sajid Demian Lonngi Reyna · <sup>4</sup>Anid Cathy Hernández Baruch <sup>5</sup> Abigael Xilotl Sánchez

## *Resumen*

La tutoría académica en el nivel universitario, es el seguimiento de un tutor a la trayectoria escolar de estudiantes durante su permanencia en la Universidad, con el fin de orientarlos en las decisiones relacionadas con la construcción de su formación integral y perfil profesional, aunado a integrarlo en los programas y servicios que se le ofrecen, para ello el tutor debe fomentar el sentido de pertenencia que involucre el compromiso, la participación, la convicción de pertenecer a la institución. Ante este escenario, se decidió investigar el impacto de la tutoría académica en el sentido de pertenencia en los estudiantes del Programa Educativo de Pedagogía del Sistema Abierto de la Universidad Veracruzana, el estudio fue de corte mixto y con método exploratorio, se aplicó un cuestionario a 50 estudiantes y como resultado se concluye que la Tutoría académica debe fomentar el sentido de pertenencia.

## *Palabras clave:*

Tutoría, tutoría académica, sentido de pertenencia, trayectoria escolar, formación integral.

## *Abstract*

Academic Tutoring during College implies the guidance of a tutor to the students' career during the time they remain at the University. Its purpose is to orientate the tutored in decisions related to the construction of their own comprehensive training and professional profiles, and to take them closer to the services and programs offered by the institution. Given this scenario, we did the research on the impact that Academic Tutoring has on the sense of belonging in the students of the Programa Educativo de Pedagogia del Sistema Abierto de la Universidad Veracruzana. The study was a mixed cut and, with an exploratory method, a questionnaire was applied to 50 students, from which we concluded that the role of the tutor is very important and fosters a sense of belonging in students.

## *Keywords:*

Tutoring, academic tutoring, sense of belonging, university, comprehensive training.

## **Introducción**

La tutoría tiene como finalidad, que los alumnos sean acompañados por un mentor que guíe paso a paso su trayectoria académica; resolviendo sus dudas e impulsando sus capacidades en cuanto al desempeño escolar. El trabajo del tutor es arduo, pues debe seguir una serie de pasos para poder brindar un correcto asesoramiento tutorial, debe estar capacitado para enfrentar junto con su tutorado problemáticas académicas y administrativas. En el caso del estudiante, éste también tiene que cumplir una determinada serie de reglas las cuales debe seguir de manera sistemática o en determinada manera con ello cumplir, para así, ser asesorado de la mejor manera.

Un tema de relevancia en el que se enfocó esta investigación, es el sentido de pertenencia, tal vez se haya escuchado este término, pero en realidad es muy escaso, al hablar de sentido de pertenencia, nos atrevemos a decir, que la Universidad Veracruzana impulsa el sentido de pertenencia a través de un portal que lleva por nombre elijo

---

<sup>1</sup> Autor responsable: Dra. Susana García Aguilar, docente de tiempo completo del programa de pedagogía del sistema de enseñanza abierta de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Ver. Tel. 2288459431, 2288342655, correo: susagarcia@uv.mx, Universidad Veracruzana.

<sup>2</sup> Lic. Celestino Rosas Rivera. Egresado de la Facultad de Pedagogía del SEA UV, Ian\_bax@hotmail.com

<sup>3</sup> Dr. Sajid Demian Lonngi Reyna docente de tiempo completo del programa de pedagogía SEA UV, sajidlonngi@gmail.com.

<sup>4</sup> Dra. Anid Cathy Hernández Baruch Técnico académico y docente del programa de pedagogía SEA UV, chernandez@uv.mx

<sup>5</sup> Dr Abigael Xilotl Sánchez docente del programa de pedagogía SEA UV, axilotl@uv.mx

ser UV, el cual es un curso de tres sesiones, en donde se motiva e impulsa a los alumnos de la Máxima Casa de Estudios a sentirse incluido y con la motivación necesaria para ser un estudiante.

La presente investigación se realizó en el Programa Educativo de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana.

La metodología empleada fue un enfoque mixto con un método exploratorio en el que participaron 50 estudiantes del Programa Educativo de diferentes generaciones; 2013, 2014, 2015, 2016 y 2017, mientras que el instrumento que se ocupó para recopilar la información, fue un cuestionario.

#### *Tutoría en la Universidad Veracruzana*

El reglamento de tutorías de la Universidad Veracruzana menciona lo siguiente acerca de cómo se dio este medio (Legislación Universitaria, 2009):

La Universidad Veracruzana a partir del período escolar 1999 inició una etapa de transformación en la organización curricular. Esto originó el tránsito de una estructura rígida a una flexible en sus planes de estudio, la cual pretende desarrollar una formación integral en los alumnos a partir de cuatro fines educativos: la formación intelectual, la formación humana, la formación social y la formación profesional.

Asimismo, la flexibilidad otorga al alumno un margen de autonomía en cuanto a la toma de decisiones relacionadas con la construcción de su carga en créditos académicos, en este contexto, el trabajo tutorial constituye una herramienta fundamental para contribuir en el logro de tales fines y brindar la información y el apoyo necesario a los alumnos en la toma de decisiones académicas.

El Sistema Institucional de Tutorías tiene como finalidad apoyar a los alumnos a resolver problemas de tipo académico, promover su autonomía y formación integral, así como contribuir a mejorar su rendimiento académico, a partir de una atención individual o en pequeños grupos. En este sentido, el presente Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías incorpora disposiciones dirigidas a hacer más eficiente el funcionamiento de las tutorías en los programas educativos, ante la falta de normas claras y precisas que definan la operación y organización de las tutorías en la Universidad.

En apoyo a ello, Beltrán y Suárez (2003, p. 4) comentan que la tutoría académica dentro del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF):

Se encuentra asociada a diversas situaciones del estudiante que requieren apoyo e información, principalmente referidas a la flexibilidad en los planes de estudio, de manera que los cursos que se ofrecen en cada plan, la elección de créditos, la formación de la propia trayectoria escolar, etc., son las razones por las que se trabaja con esta modalidad. Con la tutoría se pretende que los estudiantes sean capaces de clarificar sus actitudes y valores, así como de desarrollar habilidades de aprendizaje y autoaprendizaje. Todo ello en virtud de que los valores se han considerado como el motor del comportamiento y, a través de su apropiación, los estudiantes estarán en mejores posibilidades de construir un proyecto profesional de vida con calidad. También se concibe la tutoría académica como un apoyo de trayectoria, es decir, como la estrategia tutorial que se ocupa de los múltiples problemas de tipo académico que van apareciendo en el camino del estudiante durante su permanencia escolar. Así, la tarea principal del tutor académico es hacerse responsable del seguimiento del estudiante desde el ingreso hasta el egreso, orientándolo en las decisiones relacionadas con la construcción de su perfil.

#### *Funciones del tutor académico en la Universidad Veracruzana*

En el capítulo III. Del reglamento de tutorías, indica lo que debe de cumplir un tutor dentro de la Universidad Veracruzana (Legislación Universitaria, 2009, p. 9).

Artículo 18. El Tutor Académico, es el responsable del seguimiento de la trayectoria escolar del Tutorado y de la orientación oportuna en la toma de decisiones relacionadas con la construcción de su perfil profesional individual, de acuerdo con sus expectativas, capacidades e intereses entre otras.

#### *Sentido de pertenencia*

La Universidad Veracruzana, se ha preocupado porque tanto estudiantes como profesores se sientan parte de la institución y con ello mejorar la participación de sus integrantes, lo que es de gran importancia para el desarrollo de sus funciones complementada con la diferente currícula. Canales y Peña (2014, p. 5) citan diferentes autores sobre el sentido de pertenencia dentro de una institución:

La escuela cumple un rol fundamental y de gran influencia en el periodo de la adolescencia (KiaKeating y Ellis, 2007 citado en Canales y Peña, 2014). Esta puede ser vista como una segunda familia o como un lugar en donde los estudiantes encuentran el apoyo necesario de los diferentes actores que participan en el proceso educativo. De este modo, la escuela puede transformarse en el factor más importante que contribuye al éxito futuro, en donde la educación adquiere un papel de gran relevancia.

### *Sentido de pertenencia en la Universidad Veracruzana*

Dentro de la Universidad Veracruzana, el sentido de pertenencia merece un significativo esencial puesto que, para que los estudiantes se mantengan dentro de un determinado periodo escolar, se tiene que sentir bien consigo mismo y como miembro de la institución educativa, es decir, ser un universitario informado de sus derechos y obligaciones, además de la gran variedad de programas para enriquecer su formación académica, en ese sentido el contenido de la página de la UV, se encuentra un apartado llamado “Elijo ser UV” dentro de este vínculo hay diferentes actividades para promover y fortalecer el sentido de pertenencia y también sentirse parte de la institución, a continuación se describe el mencionado apartado. Elijo ser UV es una campaña permanente para promover el sentido de pertenencia a la Universidad a través de las actividades de tutoría, fomentando que los estudiantes conozcan y participen en la gran variedad de programas creados para enriquecer su formación (Universidad Veracruzana, 2018).

### **Descripción del Método**

Para el desarrollo del trabajo se decidió por los métodos mixtos que en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2014) representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como la integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) para lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.

Ante esta premisa de los autores, para la recopilación e interpretación de información se utilizó este tipo de estudio, para conocer la opinión de estudiantes del PE de Pedagogía del SEA sobre la tutoría académica y el sentido de pertenencia a través de un instrumento elaborado con enfoque cuantitativo y cualitativo.

También se consideró la recomendación del método exploratorio porque permitió realizar una investigación superficial, pero esta dio las pautas necesarias para lo que se necesita saber acerca del impacto de la tutoría académica en el sentido de pertenencia.

#### *Técnica para la recolección de datos*

El instrumento de evaluación implementado, es el cuestionario dentro de las opciones, este tipo de instrumento brindó los resultados pertinentes en acuerdo a lo que pretendía la investigación, aunado a ello, una de las causas por la cual fue utilizado, es porque da un resultado más enfocado a lo estipulado dentro del objetivo.

### **Resultados**

Con relación a los resultados, se presentan datos sociodemográficos, de la tutoría académica y del sentido de pertenencia, por medio de gráficos y tablas en donde se describe lo más sobresaliente de la recogida de datos de la tutoría académica y sentido de pertenencia.

El sexo que predomina es el femenino en el Programa Educativo, puesto que en la generación 2013, el seis por ciento pertenece al masculino, mientras que del sexo femenino ocupa el 14% ; En la generación 2014, el masculino ocupa el ocho por ciento, y el femenino el 12%, de la 2015: el cuatro por ciento, son masculino y el 16% son del femenino; para la generación 2016: el ocho por ciento, son masculino, mientras que el 12% son del femenino; de igual forma para la generación 2017: el masculino ocupa el seis por ciento y el femenino el 14%, los datos que arroja es que en la Facultad de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta existen más mujeres que hombres. Los estudiantes que cursan dentro del programa de la Facultad de Pedagogía SEA la mayor parte de ellos (78%) no rebasan los 30 años de edad. Son de edades entre 18 a 30 años, los restantes (22%) son mayores de 31 años de edad.

Información que se da en tutorías.						
Generación	Académica	Administrativa	Artística	Deportes	Cultural	Ninguno
2013	41%	18%	6%	0%	18%	18%
2014	53%	32%	5%	5%	5%	0%
2015	36%	28%	11%	7%	18%	0%
2016	50%	22%	6%	10%	6%	6%
2017	62%	23%	0%	0%	0%	15%

Referente a la Tutoría Académica, al apreciar en el cuadro 1, se observa que la mayoría de los participantes argumentó que los tutores les dan más información de tipo académica, lo cual favorece a que los estudiantes tengan acceso a información relevante y pertinente sobre su formación y la significación en esta.

Generación	excelente	muy buena	buena	regular	mala	no contestó
2013	20%	10%	20%	20%	10%	20%
2014	30%	20%	20%	30%	0%	0%
2015	30%	40%	30%	0%	0%	0%
2016	30%	10%	30%	20%	0%	10%
2017	40%	10%	30%	0%	0%	20%

Cuadro 1 Acompañamiento y orientación del tutor

Según lo observado en la Tabla. 2, los resultados que arrojaron los datos muestran que hay una tendencia a la alta en la mejora de atención y acompañamiento de los tutores en el proceso de la tutoría, a lo largo de los años se observa este incremento en la percepción de la calidad del proceso.

Unos de los hallazgos más significativos de la investigación fue cuando se les cuestionó a los estudiantes acerca de que si se sienten miembros de la Universidad Veracruzana (pertenencia) los resultados arrojaron los siguientes datos: en la generación 2013 el 18% de la población contestó que sí, la generación 2014 reaccionó favorable con otro 18%, mientras que los de la generación 2015 y 2016 ambas con un resultado de 20% cada una, mientras tanto la generación 2017 solo el 17% contestó favorablemente, contestando negativamente quedo el ocho por ciento, de toda la población. Denotando que de forma general si existe un sentido de pertenencia de los estudiantes en el programa.

Esto se relacionó con el nivel de pertenencia en el programa de “Soy UV” en el cual al preguntarles se observó que las cuatro generaciones, los alumnos se sienten 100% conformes y orgullosos de estudiar en la máxima casa de estudios; mientras que la generación 2017 solo el 18% de sus estudiantes están de acuerdo con los estudiantes de las anteriores generaciones con un dos por ciento, en desacuerdo. Esta discrepancia en el sentido de pertenencia es un indicador a abordar en el programa de tutorías pues no está determinada la causa de la misma.

Como un dato significativo el índice de aprobación de los estudiantes hacia el impulso de la pertenencia mediante tutorías académicas fue bajo pues en la generación 2013 solo el 18% está en acuerdo, de igual manera la generación 2014 apoya con un 18%; en la generación 2015 todos estuvieron de acuerdo con un 20% de toda la población, mientras en la generación 2014 solo un 14% estuvo en acuerdo y la generación 2017 con un 16%, quedando un 14% de toda la población en desacuerdo.

Con base en los resultados se percibe que los tutores informan a los tutorados en gran parte de sus derechos y obligaciones como Universitarios, además de mencionarles sobre el estatuto de los alumnos 2018, son muy pocos los tutorados que argumentan que no son informados de dicha cuestión y uno en particular es un poco preocupante pues no sabe sobre el estatuto de los alumnos 2008, puesto que deja una nota: “soy generación 2017”. De igual manera gran parte del cuerpo de tutores brinda la orientación sobre la trayectoria de los estudiantes para que esta sea exitosa y se ajuste a sus tiempos y necesidades. Mientras tanto la tutoría académica sigue hoy en día siendo importante para los estudiantes, puesto que les aclaran dudas y les resuelven parte de las necesidades como miembros de la institución.

Por otra parte, los tutores que informan e impulsa a sus tutorados, se percibió que solo a la mitad de la población estudiantil, se les motiva para que participen en convocatorias como: concursos, eventos académicos, actividades de apreciación artística. Esta situación es preocupante, porque es una de las acciones dentro de la UV, que son relevantes para el fortalecimiento de la misma institución. Y no menos importante es que son pocos los tutores que informan a sus tutorados sobre dependencias como Centro para el Desarrollo Humano e Integral (CENDHIU) de los estudiantes, donde les dan orientación también de tipo psicológica.

Al responder si la tutoría académica debe impulsar y promover el sentido de pertenencia, nos encontramos con una paradoja por ejemplo: “realmente mi tutora siempre anda perdida en todos los temas y siempre anda preguntando si nosotros le preguntamos algo”. Alguno de los estudiantes de la máxima casa de estudio aunque contestaron favorablemente en las cuestiones anteriores sobre el sentido de pertenencia, no conoce los que es pertenencia.

Se comentó la importancia correcta sobre el sentido de pertenencia que se debe implementar a través de las tutorías, en gran parte los argumentos de los estudiantes coincidieron en lo siguiente: “si se promueve el sentido de pertenencia, se fortalecen los valores y el desempeño académico dentro de la Facultad, existirá un compromiso personal y una responsabilidad para desempeñarnos como estudiantes, para participar en eventos y actividades de la universidad”.

### Comentarios Finales

Para concluir con esta investigación se destaca que las tutorías son importantes para el desarrollo de la sociedad universitaria, pues el tutor es quien guía en la trayectoria académica, no solo en lo administrativo y académico, sino también, en lo cultural, deportivo y de superación, mejor aún agregar, en el sentido de pertenencia como parte de la tutoría.

La tutoría académica dentro del MEIF: se encuentra asociada a diversas situaciones del estudiante que requieren apoyo e información, principalmente referidas a la flexibilidad en los planes de estudio, de manera que los cursos que se ofrecen en cada plan, la elección de créditos, la formación de la propia trayectoria escolar, etc., son las razones por las cual se trabaja con esta modalidad. Con la tutoría se pretende que los estudiantes sean capaces de clarificar sus actitudes y valores, así como de desarrollar habilidades de aprendizaje y autoaprendizaje. (Beltrán y Suárez, 2003, p. 4).

La historia de la tutoría ha ido cambiando, todo para mejorar el acompañamiento del estudiante en su trayectoria académica, por eso es necesario impulsar la tutoría a un plano de compromiso de tutor- tutorado, en donde ambos se comprometan a cumplir, asistir a los cursos y colaborar en el sentido de pertenencia en la institución. Este sentido de pertenencia se puede observar en los estudiantes en los procesos académicos y en la participación en actividades culturales principalmente. El papel del tutor ha sido determinante también para que dentro y fuera de la facultad la pertenencia se manifieste.

Es por bien mencionar, que en la actualidad la Facultad de Pedagogía del Sistema de Enseñanza Abierta se encuentra trabajando con dos planes de estudio los cuales son: plan de estudios 2000, lo llevan los estudiantes de las generaciones 2013, 2014, 2015, 2016 y la generación 2017 con el plan de estudios 2016; esto nos remite a pensar que no será nada fácil para los tutores guiar a los tutorados, es un reto porque el tutor debe dominar el contenido de los dos planes de estudios para dar una tutoría de calidad.

Por último, cabe señalar que el tutor, es el acompañante en la trayectoria académica, dispuesto a motivar y alentar, mientras que el tutorado, es quien aprende a ser un estudiante dentro de la Universidad Veracruzana, participando en las actividades y apoyos que brinda la Institución, adoptando una forma de superación personal, con valores y actitudes para ser un digno representante de la Máxima Casa de Estudios.

#### Recomendaciones

Al concluir el trabajo de investigación, es notorio percatarse de algunas problemáticas que existen en el Sistema de Tutorías de la Facultad de Pedagogía SEA, que son las siguientes: no todos los estudiantes de dicha Facultad asisten a las tutorías y se debe en gran parte a la falta de interés por parte del estudiante y en pequeñas ocasiones por falta de atención por parte del tutor. También se encontró que los tutores no brindan la información requerida o la que brindan es repetitiva, lo cual se toma por entendido que, si los estudiantes no asisten, como tendrán un buen desarrollo en cuanto a actividades académicas, además que no cumple con sus expectativas las sugerencias de los tutores. Ante este escenario se sugiere que el tutor se informe y capacite sobre los programas y servicios a los que tiene acceso el estudiante y al mismo tiempo en sus actividades tutoriales se promueva el sentido de pertenencia, con esto se logrará como estudiante de un Sistema Abierto tenga una variedad de opciones para complementar su formación integral participando en las ofertas deportivas, culturales y sociales que promueve la UV. Como se mencionó en esta investigación, la institución cuenta con una página web llamada Elijo Ser UV, los tutores pueden tomar esa página como iniciativa para fortalecer los principios de pertenencia en los estudiantes.

Esta forma de hacer tutoría o no hacerla está en disminución, ya que son más los tutores que si se comprometen con la formación integral de los estudiantes.

### Referencias

Beltrán, J., y Suárez, J. (2003). *El quehacer tutorial. Guía de trabajo*. Xalapa: Universidad Veracruzana. Recuperado de: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2012/11/zElquehacertutorial.pdf>

Canales E. D., y Peña T. L. (2014). *Factores que impactan en el sentido de pertenencia en la escuela: Dibujos y relatos de estudiantes de séptimo básico en cuatro escuelas municipales*. Recuperado de: [http://opac.pucv.cl/pucv\\_txt/txt-5000/UCE5135\\_01.pdf](http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-5000/UCE5135_01.pdf)

Cazau, P. (2006). *Método, introducción a la investigación en Ciencias Sociales*, Tercera edición. Buenos Aires, recuperado de: <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCIÓN%20A%20LA%20INVESTIGACIÓN%20EN%20CC.SS.pdf>

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.) México D.F.: McGraw-Hill.

Legislación Universitaria (2009), *Reglamento del Sistema Institucional de Tutorías*. Recuperado de: [www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/Reglamento\\_del\\_Sistema\\_Institucional\\_de\\_Tutorias.pdf](http://www.uv.mx/legislacion/files/2012/12/Reglamento_del_Sistema_Institucional_de_Tutorias.pdf)

# La cultura organizacional en una empresa comercial de Ciudad del Carmen, Campeche

MCA. José Raymundo García Cano<sup>1</sup>, Dra. Nancy Verónica Sánchez Sulú<sup>2</sup>; Mtro. Carlos Manuel Sánchez Pérez<sup>3</sup>;

**Resumen** – Cada empresa tiene una cultura organizacional (CO) que la define, considerando aspectos como son: creencias, hábitos, valores, actitudes y tradiciones. Ello, permite integrar su personalidad empresarial la cual permite que sus consumidores o clientes la pueden identificar. La CO de una empresa se determina por las estrategias, estructuras y sistemas que hacen posible su funcionamiento, lo cual deriva la importancia del talento humano que se encuentra colaborando dentro de su interior. En la actualidad, es indispensable la creación de estructuras más flexibles desarrollando con ello la generación de condiciones aceptables para sus equipos de trabajo permitiendo un alto desempeño laboral de acorde a las metas de la empresa. El presente trabajo es un estudio realizado en una pequeña empresa comercial mediante el modelo *Organizational Culture Assessment* (OCAI), dentro del cual participaron 14 colaboradores.

**Palabras clave** – Cultura Organizacional, Modelo *Organizational Culture Assessment* (OCAI), Talento Humano.

## Introducción

El personal directivo de una empresa comercial de ciudad del Carmen, Campeche plantea su administración estratégica para la compra y venta de materiales industriales: chatarra, cobre, bronce, aluminio, etc., esto se realiza de forma comprometida y cumpliendo con los lineamientos establecidos por autoridades ambientales y a su vez se trabaja de manera responsable con el medio ambiente. Cabe mencionar, que los actores internos de la empresa comercial colaboran en la suma de sus esfuerzos intelectuales y físicos que contribuyen para el cumplimiento de los objetivos y metas relacionados con su filosofía y cultura organizacional, tal como lo menciona Fernández (2004). Por lo tanto, en ellas se deben coordinar armónicamente sus recursos y talentos para lograr los objetivos específicos por parte de sus colaboradores. En las empresas se debe reconocer el Capital Humano a través de sus miembros bajo una correcta dirección. Sin embargo, es importante analizar la forma o medio en el que se desempeñan los colaboradores para lograr con los objetivos guardando una relación a través de su liderazgo y cultura organizacional. Considerando lo anterior, en una empresa comercial con 10 años de antigüedad de la ciudad del Carmen se aplicó una encuesta asociada a la cultura organizacional a 14 colaboradores para identificar su situación actual y futura sobre seis elementos que sustentan su cultura. Bajo el enfoque de la encuesta del modelo *Organizational Culture Assessment* (OCAI) propuesto por Cameron y Quinn (2006) se evaluaron los seis ítems con cuatro respuestas de opción múltiple en cada uno de ellos y se obtuvo una opinión sobre dichos resultados.

## La administración estratégica y la cultura organizacional en los colaboradores de una empresa comercial

Es indispensable en las empresas comerciales el analizar el comportamiento y desempeño de sus colaboradores por parte del responsable del capital humano o el dueño, con la finalidad de lograr los objetivos o la consecución de sus metas dentro de su administración estratégica. En opinión de Stoner, Freeman y Gilbert Jr. (1996) las metas son importantes al menos por cuatro motivos: a) sentido de dirección: tener claridad y orientación; b) enfoque de los esfuerzos: dar prioridad y compromiso para el uso correcto de los recursos; c) planes y decisiones: formalizar las acciones correspondientes y fundamentar las mismas; d) evaluación de los avances: identificar y medir el tiempo en el que se logrará la meta y dar seguimiento. Por lo tanto, en las empresas comerciales se debe considerar el contar con una administración estratégica, la cual de acuerdo Thompson A., Peteraf M., Gamble J. y Strickland A. J. (2012) se considera como un proceso esencial de una empresa comercial relacionado a través de una planificación estratégica. Sin embargo, dentro de la administración estratégica se cuenta con tres niveles de estrategia, las cuales son: a) corporativo: formulada por la alta directiva; b) unidad de negocio: para alcanzar las metas; c) funcional: constituida por un área específica y poner en práctica su estrategia. Estos niveles permiten mantener una congruencia

<sup>1</sup> Maestro en Ciencias Administrativas, Académico de la Facultad de Contaduría y Administración Xalapa y Coordinador Académico de Planeación y Evaluación de la Dirección General del Área Académica Económico Administrativa de la Universidad Veracruzana. [raygarcia@uv.mx](mailto:raygarcia@uv.mx) (autor correspondiente).

<sup>2</sup> Doctora en Administración, Profesor de Tiempo Completo e Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen. [nancy.sulu@gmail.com](mailto:nancy.sulu@gmail.com)

<sup>3</sup> Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen y profesionista independiente en contaduría y fiscal, [cmsperez@gmail.com](mailto:cmsperez@gmail.com)



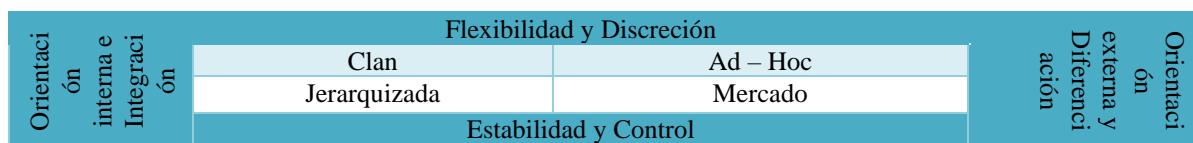
entre los objetivos y metas de una empresa comercial, tal como lo mencionan Stoner, Freeman y Gilbert Jr. (1996). Según Rodríguez (2007) es vital que las instituciones cuenten con: una eficiencia administrativa y adecuada sistematización con los beneficios a la administración del personal, los cuales son los siguientes: 1) fomentar la efectiva administración para evitar la improvisación y los tiempos muertos de los colaboradores; 2) mantener normas institucionales aplicables con firmeza y equidad; 3) promover el sentimiento de pertenencia en la empresa; 4) contribuir y motivar al personal conforme a los principios de igualdad en el trabajo; 5) generar una competencia sana en la empresa para convocar ascensos a sus colaboradores; 6) evaluar el desempeño del personal para medir su rendimiento y eficiencia; 7) atender los conflictos que se presentan entre el personal directivo y sus colaboradores a través de una dependencia especializada. Además, una de las principales funciones del Departamento de Personal es contratar al personal adecuado, mantener relaciones humanas estables y efectuar las labores operativas correspondientes a sueldos, salarios, prestaciones, compensaciones, valuación, promociones entre algunas otras. Es de suma importancia generar relaciones humanas estables que coadyuven en un clima laboral estable, donde prevalezcan valores, comunicación eficaz y un ambiente saludable, esto contribuirá a que las actividades y funciones que desarrollan los colaboradores en la institución sean óptimas. Dentro del proceso efectuado para administrar las empresas comerciales, la etapa donde se promueve la comunicación, el liderazgo y la motivación, es la Dirección, la cual de acuerdo a Münch (2006:160) se define como “la ejecución de los planes de acuerdo con la estructura organizacional, mediante la guía de los esfuerzos del grupo social a través de la motivación, la comunicación y la supervisión”. Para Reyes (2004:384) la dirección es “aquel elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado por medio de la autoridad del administrador, ejercida a base de decisiones, ya sea tomadas directamente o delegando dicha autoridad, y se vigila que de manera simultánea se cumplan en la forma adecuada todas las ordenes emitidas”. Considerando lo expuesto anteriormente, se puede concluir que la dirección es el proceso que consiste en la realización de las actividades que fueron planeadas.

Tomando en cuenta lo anterior, las empresas comerciales de acuerdo a sus características y criterios, cuentan con una cultura organizacional (CO) para desarrollar las actividades de sus colaboradores y cumplir sus objetivos y metas. Por lo tanto, Robbins y DeCenzo (2009) consideran que la CO es un sistema interactivo en el que los colaboradores de una empresa llevan a cabo sus acciones a través su evolución y desarrollo. De igual forma, Stoner, Freeman y Gilbert Jr. (1996) reconocen que una CO está integrada por normas, valores y actitudes en las cuales los colaboradores comparten dicha filosofía organizacional. Tomando en cuenta lo anterior, se comprende que una CO es un conjunto de interacciones dentro de una empresa que permite realizar acciones encomendadas a sus colaboradores con la finalidad de cumplir con sus objetivos y metas empresariales. Cabe resaltar, que en opinión a Robbins y Coulter (2000) la CO cuenta con siete dimensiones, las cuales se describen a continuación: 1) innovación y aceptación de riesgos; 2) atención a los detalles; 3) orientación hacia los resultados; 4) orientación hacia las personas; 5) orientación hacia el equipo; 6) agresividad; 7) estabilidad. Independientemente de que todas las empresas guardan y manejan su propia CO con sus respectivas dimensiones, cada CO produce distintos impactos – beneficios sobre sus colaboradores. Por lo tanto, se puede valorar el tener una cultura fuerte cuando aplique una mayor intensidad y comparten sus valores. De acuerdo a lo anterior, dentro de una CO se presentan procesos humanos, los cuales deben mantener una relación sana y con una energía que beneficien una mejora continua, tal como lo menciona Siliceo, Cásares y González (1999) ya que opinan que dichos procesos son importantes bajo estas ópticas: a) comunicación e información; b) integración y el trabajo en equipo; c) delegación y el empoderamiento; d) motivación y reconocimiento; e) creatividad e innovación; f) capacitación y el desarrollo humanos; g) toma de decisiones y h) el liderazgo.

Aun así, una empresa está integrada por un sistema humano complejo, por lo cual, es pertinente el aplicar una correcta cultura organizacional que involucre los siguientes criterios como los sugiere Chiavenato (2000): 1) adaptabilidad; 2) sentido de identidad; 3) perspectiva exacta del ambiente; 4) integración de los actores de la organización. Cabe mencionar que dentro de la cultura organizacional, los actores deben de conocer la misión, visión y valores de su empresa para llevar a cabo sus actividades para identificar, medir y evaluar los resultados sobre sus acciones y gestión, así como una correcta toma de decisiones. Bajo este criterio, en la cultura organizacional dominante, Cameron y Quinn (2006) proponen un método – modelo específico denominado Competing Values Framework (CVF) o conocido Marco de Valores Competitivos (CVM) sobre dicha cultura dominante. En este sentido, se permite identificar los tipos de cultura dominante, los cuales se mencionan estas características: a) Clan: representa un ambiente amistoso en una institución, en la cual los actores colaboran con lealtad, compromiso, tradición, cohesión, aspectos morales y beneficios a largo plazo que permiten desarrollar el capital humano, así como una satisfacción a todos los actores de la empresa, cuentan con un líder mentor que reconoce el trabajo de sus miembros. En esta cultura se integran y comparten aspectos como son: valores, metas, atracción, colaboración, sentido de pertenencia y el individualismo colectivo, esto corresponde a una empresa con tipo clan; b) Adhocracia (Ad – Hoc): los integrantes consideran que se encuentran dentro de una empresa dinámica para colaborar con creatividad, espíritu emprendedor y toman riesgos,

desean obtener utilidades y se estimula su iniciativa y libertad de intelecto. Dentro de esta organización cuenta con líderes innovadores y tomadores de riesgos, esta cultura organizacional aplica aspectos dinámicos, temporales y especializados. Esta forma de cultura en una empresa genera la libertad de pensamientos, actividades emprendedoras y creatividad dentro de sus miembros; c) Jerarquizada: se encuentra en un lugar estructurado y formalizado en el cual los actores colaboran continuamente y se cuenta con líderes bien coordinados y organizados manteniendo una organización cohesionada. En ella, es vital la estabilidad, funcionamiento eficaz, altos niveles de control, planificación adecuada, costo bajo y entrega fidedigna. Se motiva a los miembros a través de recompensas y remuneración; d) Mercado: es aquella que se orienta a los resultados para realizar el trabajo eficiente y eficazmente. Sus integrantes se consideran competitivos y colaboran para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, cuenta con líderes exigentes y competidores, se desea fortalecer la reputación de la organización y con ello posicionarse en el mercado. Se trabaja a través de una estabilidad y se premia el reconocimiento de sus miembros. Bajo estos enfoques, se presenta el modelo de CFM a través de sus características:

Figura No. 1 – Modelo Competing Values Framework



Fuente: elaboración propia con base a Cameron y Quinn (2006)

Analizando este modelo, a continuación se encuentran las siguientes características o patrones del mismo: a) La orientación interna e integración: determinan una mirada hacia el interior de la empresa y con ello realizar los ajustes o cambios que favorezcan su entorno; b) La orientación externa y diferenciación: se presenta en el continuo que hacer de y se concentran para conocer los factores externos que influyen en su toma de decisiones y una adecuada modificación y adaptación de su cultura; c) Flexibilidad y discreción: los integrantes de una organización son capaces de ajustar su comportamiento de alguna forma, considerando que se pueden presentar cambios en el entorno; d) Estabilidad y control: se refiere que en una organización sus respectivos miembros perciben un ambiente laboral controlado y/o rígido, bajo este patrón, consideran que aceptan y prefieren trabajar sobre la misma. Esta metodología forma parte de la aplicación del instrumento OCAI a distintos miembros de una empresa comercial de ciudad del Carmen, Campeche, en la cual se tiene un cuestionario de seis preguntas tipo con cuatro sub alternativas catalogadas con las letras A, B, C y D; las cuales están relacionadas a uno de los cuatro tipos de cultura dominante, dentro de ellas se encuentran dos columnas, una llamada Actual y otra considerada como Preferida. Al aplicar dicho cuestionario, se le asigna un puntaje de 1 a 100 puntos entre estas cuatro alternativas afines a su organización, iniciando por la columna actual que corresponde a la situación actual a la cultura.

### Aplicación de la encuesta del modelo OCAI a colaboradores de una empresa comercial de ciudad del Carmen

I. El propósito de este instrumento es evaluar seis dimensiones de la cultura organizacional. Al completar el instrumento tenga en mente cómo es actualmente su empresa y se le solicita que la califique con respecto a las preguntas que encontrará. El instrumento contiene seis preguntas cada pregunta tiene cuatro alternativas, favor de repartir 100 puntos entre las cuatro alternativas considerando el grado en que cada alternativa es similar a su propia empresa. Proporcione el mayor número de puntos a la alternativa que es más similar a su empresa.

#### TENGA EN MENTE COMO ES ACTUALMENTE SU ORGANIZACIÓN

Son seis preguntas, por favor deslice la hoja hacia abajo

1. Características Dominantes		Puntos
A	La organización es un lugar muy personal. Es como una familia. Las personas se muestran tal como son.	
B	La organización es un lugar muy dinámico y se inician siempre cosas nuevas. Las personas están dispuestas a seguir sus ideas a pesar del riesgo.	
C	La organización es muy orientada a resultados. La principal preocupación es lograr que el trabajo se haga. Las personas son muy orientadas al logro y a competir.	
D	La organización es un lugar muy estructurado y controlado. Existen procedimientos formales que determinan lo que la gente debe hacer.	
Total debe sumar 100		

2. Liderazgo en la Organización		Puntos
---------------------------------	--	--------

A	El liderazgo en la organización se orienta a mostrar con el ejemplo, facilitar y crecimiento.	
B	El liderazgo en la organización se orienta a innovar, hacer cosas nuevas y tomar riesgos.	
C	El liderazgo en la organización se orienta a lo racional, agresivo y a los resultados.	
D	El liderazgo en la organización se orienta a la coordinación, organización y a la eficiencia.	
Total debe sumar 100		

3. Administración del Personal		Puntos
A	El estilo de administración en la organización es caracterizado por el trabajo en equipo, consensos y participación.	
B	El estilo de administración en la organización es caracterizado por la toma de riesgo individual, innovación, libertad y diferenciación.	
C	El estilo de administración en la organización es caracterizado por competir, altas demandas y dar resultados.	
D	El estilo de administración en la organización es caracterizado por la seguridad en el empleo, conformidad, predecibilidad y estabilidad en las relaciones.	
Total debe sumar 100		

4. Unidad Organizacional		Puntos
A	Lo que mantiene unida a la organización es la lealtad y confianza mutua. El compromiso hacia la organización es alto.	
B	Lo que mantiene unida a la organización es el gusto hacia la innovación y desarrollo de nuevas cosas. Hay un énfasis en estar en la frontera de lo existente.	
C	Lo que mantiene unida a la organización es el énfasis en los logros y cumplimientos de metas. Agresividad y ganar son los temas que predominan.	
D	Lo que mantiene unida a la organización son las reglas formales y políticas. Mantener funcionando adecuadamente a la organización es importante.	
Total debe sumar 100		

5. Énfasis Estratégico		Puntos
A	La organización enfatiza el desarrollo humano. Persiste la confianza, apertura y participación.	
B	La organización enfatiza adquirir nuevos recursos y crear nuevos retos. Intentar nuevas cosas y buscar oportunidades es valorado.	
C	La organización enfatiza las acciones competitivas y los logros. Plantear y alcanzar objetivos difíciles y ganar en el mercado domina.	
D	La organización enfatiza permanencia y estabilidad. Eficiencia, control y una marcha suave de las cosas es importante.	
Total debe sumar 100		

6. Criterios de Éxito		Puntos
A	La organización define su éxito sobre la base del desarrollo de su recurso humano, trabajo en equipo, compromiso del trabajador y preocupación por la gente.	
B	La organización define su éxito sobre la base de tener el más nuevo o único producto. Ser el producto líder e innovador.	
C	La organización define su éxito sobre la base de ganar en el mercado y superar a la competencia. Liderazgo competitivo en el mercado es la clave.	
D	La organización define su éxito sobre la base de eficiencia. Entrega confiable, programación controlada y producción a bajo costo son críticos.	
Total debe sumar 100		

Cabe mencionar que este mismo instrumento de CO actual presenta los mismos criterios y dimensiones donde plasmaron los puntajes que desean proyectar hacia el futuro. Las indicaciones son las mismas y únicamente se modifica el título del instrumento de la siguiente manera:

**TENGA EN MENTE CÓMO DEBERÁ SER SU ORGANIZACIÓN EN EL FUTURO**

Son seis preguntas, por favor deslice la hoja hacia abajo

### Resultados (análisis e interpretación)

Previo a la aplicación del instrumento a través de los instrumentos del modelo OCAI, se realizó una prueba piloto (simulacro) a diez colaboradores de dicha institución con la finalidad de familiarizarse con el instrumento y atender en su caso sus dudas o comentarios. Dicha actividad se realizó durante la última semana del mes de agosto del presente durante el horario laboral. Los resultados obtenidos en dicha prueba piloto fueron satisfactorios, ya que durante su aplicación no tuvieron alguna duda o problema sobre las indicaciones o preguntas de dicho instrumento. Por lo cual, una vez concluida la prueba piloto, se llevó a cabo la aplicación del instrumento a los 14 colaboradores de la empresa comercial durante la primera semana del presente mes durante el horario de la jornada laboral.

Considerando lo anterior, se presentan los siguientes resultados y la brecha cultural entre la cultura actual y la requerida (a futuro):

Tabla No. 1 – Análisis de la Cultura Organizacional a través del modelo OCAI

CULTURA ACTUAL		CULTURA REQUERIDA		BRECHA CULTURAL	
Clan	16.011905	Clan	31.488095	Clan	15.47619
Adhocracia	14.107143	Adhocracia	31.25	Adhocracia	17.142857
Mercado	33.869048	Mercado	17.738095	Mercado	-16.130953
Jerarquía	35.416667	Jerarquía	19.166667	Jerarquía	-16.25

Fuente Elaboración propia con datos obtenidos de la investigación

Figura No. 2 – Cultura Organizacional Actual

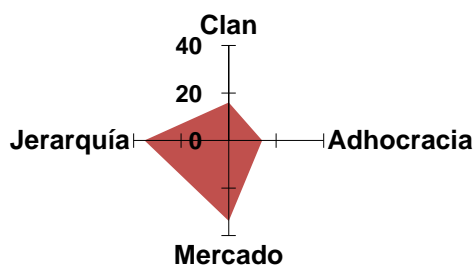
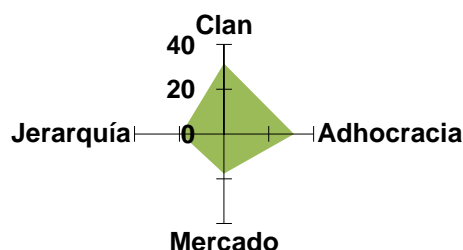


Figura No. 3 – Cultura Organizacional Requerida



Fuente Elaboración propia con datos de la investigación

Fuente Elaboración propia con datos de la investigación

Analizando los resultados generados por los dos instrumentos de la CO a través del modelo OCAI, a continuación, se interpreta lo siguiente:

**Clan:** La empresa es un lugar muy amistoso para trabajar y donde las personas comparten mucho entre sí. Es, en general, como una familia. Los líderes o cabezas de la empresa, se consideran mentores y quizás figuras paternas con profunda llegada al interior de la institución. La empresa es unida por la lealtad o la tradición. En general el compromiso de sus miembros es alto. La organización da énfasis al beneficio a largo plazo en el desarrollo del recurso humano y concede gran importancia a la cohesión y moral. El éxito empresarial se define en términos de satisfacción al cliente y consideración de las personas. La organización premia el trabajo en equipo, participación y el consenso.

Considerando lo anterior y con los resultados de la CO con el modelo OCAI, también se recomienda al personal directivo de la empresa lo siguiente:

- Convocar a reuniones de trabajo semanales para evaluar los objetivos operacionales y medir el avance correspondiente.
- Diagnosticar una detección de necesidades de capacitación correcta que asegure un crecimiento y desarrollo laboral.
- Reforzar la comunicación patrón obrero a través de un sistema y dar seguimiento a las quejas o sugerencias.
- Realizar convivencias dentro y fuera de la organización que fortalezca la relación entre los colaboradores.
- Reconocer a través de premios a los mejores trabajadores por mes para que se vean incentivados y se cumplan con los objetivos planteados.
- Brindar retroalimentación constante que favorezca conductas a los colaboradores.
- Formalizar el desarrollo de carrera y potencializar a sus colaboradores con base a competencias.

### Conclusiones

La empresa comercial de ciudad del Carmen para poder cumplir con sus objetivos y metas institucionales, requieren que el talento humano de sus colaboradores esté vinculado y con sentido de pertenencia para poder compartir y comprender que sus funciones, actividades y tareas son importantes para el desarrollo de la empresa y cumplimiento de sus objetivos; de tal manera que los directivos deben valorar a sus colaboradores que permitan desarrollar eficientemente sus actividades bajo una cultura organizacional efectiva.

Es por ello, que la eficacia del flujo de información que derive en todas las áreas funcionales de la empresa comercial el cual debe verter desde el gerente general hasta todos los subordinados lo que permitirá el cumplimiento de las acciones correctivas que se establezca para el logro de objetivos.

### Referencias Bibliográficas

- Fernández A. "El Proceso Administrativo" Editorial Diana. México D.F. 2004.
- Cameron K. y Quinn R. "*Diagnosing and changing organizational culture: based on the competing values framework*". San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint. (2006).
- Chiavenato I. "Introducción a la teoría general de la Administración". Editorial Mc Graw Hill. México. 2000.
- Münch L. "Fundamentos de Administración. Casos y Prácticas". Editorial Trillas. México, D.F. 2006.
- Thompson A., Peteraf M., Gamble J., Stricklan A. J. "Administración Estratégica. Teoría y casos". Editorial Mc Graw Hill. México. (2012).
- Reyes A. "El Análisis de Puestos". Limusa Noriega Editores. México D.F. 1999.
- Robbins S. P. y Coulter M. "Administración". Editorial Pearson Educación. México. 2000.
- Robbins S. P. y DeCenzo D. A. "Fundamentos de Administración. Conceptos esenciales y aplicaciones". Editorial Pearson Educación. México. 2009.
- Rodríguez J. "Administración Moderna de Personal". Editorial Thomson. México, D.F. 2007
- Siliceo A. A., Cásares A. D. y González M. J. L. "Liderazgo, valores y cultura organizacional". Editorial Mc Graw Hill. México. 1999.
- Stoner J. A. F., Freeman R. E. y Gilbert Jr. D. R. "Administración". Naucalpan de Juárez. Edo. de México.

### Notas Biográficas

El **MCA. José Raymundo García Cano** es Profesor Certificado por la ANFECA y obtuvo su grado académico en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas (IIESCA) de la Universidad Veracruzana, concluyó sus estudios de Doctorado en Ciencias Económicas y Empresariales en la Universidad de Xalapa, es Colaborador del Cuerpo Académico En Formación "Administración de las Organizaciones e Innovación Tecnológica" y forma parte del directorio de Pares Evaluadores por parte de ANFECA y del Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA)

La **Dra. Nancy Verónica Sánchez Sulú** es Profesor de Tiempo Completo e Investigador de la Universidad Autónoma del Carmen, es profesor investigador de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, con Perfil Prodep, Candidata a SNI y forma parte del directorio de Pares Evaluadores por parte de ANFECA y del Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas, Contables y Afines (CACECA). Participa en proyectos de investigación en Gestión Empresarial, Emprendimiento, Tics, Sustentabilidad e Innovación Educativa.

El **Mtro. Carlos Manuel Sánchez Pérez** es profesor de la Facultad de Ciencias económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen miembro de las academias de Fiscal, Contabilidad y Costos y prestador de servicios independientes en el área fiscal y contable.

## Resultados de la valoración del patrón funcional número nueve, de sexualidad en estudiantes de enfermería

Dolores García Cerón<sup>1</sup>, Concepción Araceli Méndez Ramírez<sup>2</sup>, Emma Cuervo Rivera<sup>3</sup>,  
Crescencio Osorio Hernández<sup>4</sup>

**Introducción:** El estudio contribuye a identificar la situación de riesgo de la sexualidad del estudiante para la atención. **Objetivo:** valorar la sexualidad del estudiante. **Métodos:** estudio descriptivo, muestra no probabilística a conveniencia de 112 estudiantes con encuesta estructura, junio 2019. El procesamiento con SPSS 25. **Resultados:** 76.8% mujeres, 23.2% hombres, 98.2% solteros, 71% tiene vida sexual activa; 73.3% de hombres y 61.1 % de mujeres usan métodos anticonceptivos. **Conclusión:** El 27% y 30% de hombres y mujeres no utilizan métodos anticonceptivos, el 24.4% de mujeres presentan dismenorrea. Los datos encontrados requieren participación activa de la institución educativa, para la promoción y prevención de estilos de vida saludables.

**Palabras claves:** Valoración, Enfermería, Encuesta, Patrón funcional de sexualidad.

### Introducción

El ser humano es un ente biopsicosocial, espiritual, acompañado de su sexualidad desde su concepción hasta la muerte. La sexualidad humana, a lo largo de la historia ha llamado la atención de intelectuales, artistas y la vemos expresada en obras literarias, culturales, en la política, en la economía y variadas expresiones acorde al desarrollo del individuo. Michel Foucault, en sus escritos, también aborda la historia de la sexualidad y su relación con las instituciones sociales quienes se erigen como el principal ente normativo para forjar la sexualidad que nos influye con implícitos mecanismos de dominación ideológica, para vigilarla y disciplinar la expresión genuina de la sexualidad y como una vía privilegiada para acceder al poder. (Campos Fernández , 2010). Desde los escritos del Foucault, se pueden identificar diversos cuestionamientos en torno a la sexualidad, tales como: qué es la salud sexual qué es la sexualidad humana, cuál es grupo de edad del joven, cuántos jóvenes hay en el mundo y en México, cómo es el comportamiento sexual de los jóvenes.

En el 2006 la Organización Mundial de la Salud, definió la salud sexual como, “Un estado de bienestar físico, mental y social relacionado con la sexualidad; la cual no es la ausencia de enfermedad, disfunción o discapacidad, para que la salud sexual se logre y se mantenga, los derechos sexuales de todas las personas deben ser respetados, protegidos y ejercidos a plenitud” y se pronuncia por un “Enfoque positivo y respetuoso de la sexualidad y las relaciones sexuales, así como la posibilidad de tener relaciones sexuales, placenteras y seguras, libre de coacción, discriminación y violencia.” (OMS, 2019). Por otro lado la Organización Panamericana de la Salud, definió la salud sexual como “la experiencia del proceso permanente de consecución de bienestar físico, psicológico y sociocultural relacionado con la sexualidad”. (OPS, 2000). En torno a la sexualidad humana la OMS refiere que, “Es un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida, abarca al sexo, las identidades y los papeles de general, el erotismo, el placer, la intimidad, la reproducción y la orientación sexual.” (OMS, 2018, pág. 3)

En relación al concepto de juventud, la Asamblea de Naciones Unidas, define la categoría de juventud, al grupo de adolescentes (13-19) y a los jóvenes adultos (20-24) y comenta que los problemas sociológicos, psicológicos y de salud a los que se enfrentan estos dos grupos son diferente y que aproximadamente mil millones de jóvenes viven en el mundo y que la población global de jóvenes es el 18% (ONU, 2019)

---

<sup>1</sup> Mtra. Dolores García Cerón Dolores. Docente de tiempo completo. Facultad de Enfermería Campus Xalapa Universidad Veracruzana. México [garciaacerondolores@gmail.com](mailto:garciaacerondolores@gmail.com) (Autor corresponsal)

<sup>2</sup> Mtra. Concepción Araceli Méndez Ramírez. Docente de la Facultad de Enfermería Campus Xalapa Universidad Veracruzana. México [coam57@hotmail.com](mailto:coam57@hotmail.com)

<sup>3</sup> Mtra. Emma Cuervo Rivera. Docente de tiempo completo. Facultad de Enfermería Campus Xalapa Universidad Veracruzana. México [ecuervo@uv.mx](mailto:ecuervo@uv.mx)

<sup>4</sup> Mtro. Crescencio Osorio Hernández. Docente de tiempo completo. Facultad de Medicina Campus Xalapa Universidad Veracruzana. México [osorio3000@hotmail.com](mailto:osorio3000@hotmail.com)

En un estudio, del comportamiento sexual de los jóvenes, de la población en Latinoamérica y el Caribe, se encuentran los siguientes datos: Una de cada nueve mujeres de 15 a 24 años, había tenido su primera relación sexual antes de los 15 años (11%). Siete de cada 10 mujeres de 15 a 24 años mantuvieron relaciones sexuales de riesgo durante el último año, sin usar preservativos. Uno de cada cinco estudiantes entre 13 y 15 años se declaraba sexualmente activos. El 16.9% de las mujeres de 20 a 24 años tuvo su primer hijo antes de cumplir los 18 años. (UNICEF, 2015)

México es un país con el 34.8% de jóvenes de 20 a 24 años y 30.1% tienen de 25 a 29 años de edad. Del comportamiento sexual de los jóvenes, El 84.5% de las mujeres que tuvieron su primera relación sexual antes de los 20 años, que viven en localidades menores a 2 500 habitantes, no utilizaron método en la primera relación, condición que es menor en las que viven en localidades de más habitantes (64.7 %). Con respecto a los métodos anticonceptivos, las adolescentes que declararon ser sexualmente activas, el 1.3% declararon no conocerlos, 39.7% no utilizan y 59.0% son usuarias actuales. (INEGI, 2018)

El condón masculino es el método más utilizado por las adolescentes sexualmente activas (38.1%), seguido del DIU, dispositivo (26.7%), el implante anticonceptivo (subdérmico) o Norplant (11.1%), las inyecciones o ampolletas anticonceptivas (10.8 %), entre otros. Un dato importante para la obtención del método, el 35.1% señalan que en una farmacia o tienda de autoservicio y 34.6% en el centro de salud u hospital de la Secretaría de Salud. (INEGI, 2018)

En un estudio realizado del Conocimiento e uso de anticonceptivos en un Centro de salud, se entrevistó a 120 adolescentes de la Delegación Tlalpan Estado de Mexico, el 65.2% refiere que utilizó el condón y que es el método que más conocía. (Sánchez Meneses, Davila Mendoza, & Ponce Rosas, 2015)

Otro estudio realizado en la ciudad de México en el 2018 refiere que: El 32.7 por ciento de los entrevistados había tenido relaciones sexuales por lo menos una vez; la edad promedio de su inicio fue de 16 años para los varones y 17 para las mujeres. El 33.8 por ciento de los que han tenido relaciones sexuales declaró haber utilizado algún anticonceptivo y los principales métodos utilizados en la primera relación sexual fueron el ritmo (36.9%), el coito interrumpido (23.6%) y el condón (12.3%). Los motivos por los que no usaron algún anticonceptivo en el último contacto sexual fueron que no creyeron embarazarse o embarazarse, 27.1 por ciento, y que no planearon tener relaciones sexuales. (García Baltazar & Figueroa Perea, 2018)

Estos resultados muestran la situación de riesgo para su salud sexual que presentan los jóvenes y el interés de los investigadores y la búsqueda de la multidisciplinariedad para plantear estrategias de solución.

La perspectiva del profesional de enfermería, es la participación del cuidado al individuo, familia y comunidad, a través de la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Sustentada en posturas teóricas, modelos y estructuras conceptuales, que le permitan recrear su campo de acción como profesional de la enfermería.

Para este trabajo, se eligió la propuesta de Marjory Gordon con sus 11 patrones funcionales de salud, considerados como, configuraciones de comportamientos, más o menos comunes a todas las personas, que contribuyen a su salud, calidad de vida y al logro de su potencial humano biopsicosocial del individuo.

Estos patrones tienen una serie de ventajas, conduce directamente al diagnóstico enfermero, son preguntas abiertas, se realiza una valoración funcional, es una guía completa de recogida de información, pueden ser utilizados como formato de valoración, para investigar sobre patrones de salud, como forma de organizar conocimientos y como forma de organizar literatura clínica. Los patrones de salud también, pueden ser funcionales o disfuncionales. Cuando son funcionales, significa que la persona está dentro de los parámetros de salud, crecimiento y desarrollo, cuando son disfuncionales significa que hay problemas de salud y necesita medidas terapéuticas. (Álvarez Suarez, 2010)

En este trabajo, se utilizó el patrón funcional número nueve de sexualidad, a fin de tener un diagnóstico del estado que guarda la población estudiantil referente a su salud sexual, ya que permite conocer la percepción de la feminidad o masculinidad, la capacidad para expresar la sexualidad y lograr relaciones interpersonales satisfactorias; así como de las funciones reproductivas y su problemática. (Instituto de Salud del Estado de Mexico , 2019)

## Metodología

Este proyecto de investigación es, un estudio descriptivo, cuantitativo y transversal. La muestra, es no probabilística a conveniencia. Criterios de inclusión, estudiantes de ambos sexos, matriculados y que acepten participar en el estudio. Se construyó, una encuesta estructurada del patrón funcional número nueve de sexualidad de Marjory Gordon, en tecnología digital de Google Drive, con 14 preguntas de opción múltiple, organizado de la siguiente forma: Seis se dirigieron a ambos sexos, cinco a las mujeres y tres a los hombres. Los datos a preguntar, giraron en torno a la edad, estado civil, vida sexual activa, uso de métodos anticonceptivos, número de embarazos, número de abortos, número de partos, dismenorrea, exploración testicular, circuncisión, contacto sexual de riesgo, acosos sexual y dificultad en las relaciones sexuales. Para el desarrollo del proyecto, se solicitó la autorización del protocolo a la dirección de la entidad y se invitó a los estudiantes de ambos sexos, a participar en el estudio, siendo 112 los que aceptaron participar, solicitándoles la firma de una carta de consentimiento informado. El estudio se realizó en el periodo febrero-junio 2019, en la Licenciatura de enfermería.

Para la recolección de la información, se dio a conocer el objetivo del estudio a los participantes, se les explicó la forma del llenado de la encuesta, que esta se encuentra en línea, el número de preguntas, que son de opción múltiple, y unas son dirigidas a ambos sexos. Mediante WhatsApp se proporcionó el link de la encuesta. El procesamiento de la información se realizó con el paquete estadístico SPSS 25 para Windows, se utilizó la estadística descriptiva, mediante porcentajes y gráficos, para la descripción de los resultados.

En relación a las consideraciones éticas, el presente trabajo de investigación se realizó bajo los principios éticos que emanan de la 18ª Asamblea de la Asociación Médica Mundial adoptó la Declaración de Helsinki, cuya revisión más reciente tuvo lugar en 1989 (en la 41ª Asamblea, realizada en Hong Kong) que define pautas éticas para la investigación en seres humanos. (Asociación Médica Mundial, 1989)

De acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de investigación para la salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17: esta investigación se considera sin riesgo; y, de acuerdo al Artículo 23 en caso de investigaciones sin riesgo, la Comisión de Ética, por razones justificadas, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado. Sin embargo, se solicitó la autorización del estudiante, mediante firma de consentimiento informado.

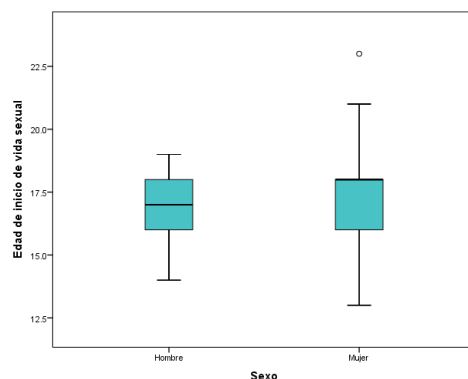
## Resultados

Los resultados se presentan en tres grupos: Población total, población de mujeres y población de hombres.

Se estudiaron a 112 estudiantes de los cuales, el 76.8% (86) son mujeres y, el 23.2% (26) son hombres. La edad promedio es de 20.07 años con una desviación estándar de 1.8 años, el 98.2% son solteros y el 1.8% en unión libre, el 8,7% de la población, considera que tiene contacto sexual de riesgo, el 4.3% refiere tener acoso sexual y dificultad en las relaciones sexuales. El 71% de los estudiantes afirma que tiene vida sexual activa, y el 29% refieren no la ha iniciado. La siguiente gráfica muestra la edad en que iniciaron su vida sexual



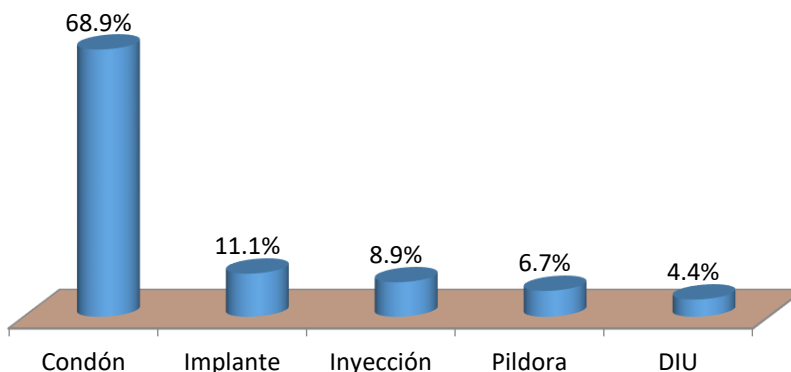
Figura 1. Edad de inicio de vida sexual



En la figura se observa, que la edad en que iniciaron su vida sexual los estudiantes, es muy similar en ambos sexos. La edad promedio de inicio de vida sexual para los hombres es de 16.7 años con una desviación de 1.3 años, siendo 14 la edad mínima y 19 la edad máxima; mientras que para las mujeres es de 17.3 años con una desviación estándar de 1.8 años, la mínima de 13 y la máxima de 23 años.

Algunos resultados para las mujeres son: el 69.1% prefiere usar los métodos anticonceptivos, mientras que el 30.9% no los usa, el 92.9% no se ha embarazado, el 7.1% ha tenido un embarazo. En relación a los abortos, el 94.1% ninguno y el 5.1% sí ha presentado un aborto. Referente a partos, el 97.6% no ha tenido y el 2.4% con un parto. De este grupo de mujeres el 24.4% presenta dismenorrea severa.

Figura 2. Métodos anticonceptivos usados por las mujeres.



De los 60 mujeres que afirmaron tener vida sexual activa, el 68.9% utiliza el condón, el 11.1% utiliza el implante y, en menores proporciones otros métodos

En el grupo de los hombres, el 73,3% usa métodos anticonceptivos y el 26.7% no los usa. En relación a la exploración testicular, el 67.9% refiere no realizar y el 32.1% sí. Con respecto a la circuncisión, el 77.4% no tiene, y el 22.6% sí. El 95.6% de los hombres afirmaron usar el concón como método anticonceptivo.

### Conclusiones.

Según los resultados obtenidos, de los estudiantes de la licenciatura en enfermería, muestran que están en el rango de la edad considerado como jóvenes adultos. La edad en que iniciaron su vida sexual en promedio es mayor de 15 años. El método anticonceptivo de mayor uso es el condón tanto para las mujeres como para los hombres. Tres de

cada 10 estudiantes dijeron que no usan ningún método anticonceptivo, esto es foco rojo para la atención en la prevención de enfermedades de transmisión sexual y embarazos no deseados.

Los datos de riesgo de la sexualidad de los estudiantes, deben ser conocidos por los directivos y docentes de la entidad académica, para la búsqueda de alternativas de solución y diseño de Plan de atención y prevención de problemas en torno al comportamiento sexual que viven los estudiantes.

La construcción del instrumento en formato digital, permitió abarcar a un gran número de estudiantes para la recolección de la información, con un bajo costo y despertó el interés de la población en estudio, ante la novedad de contestar el instrumento con la innovación tecnológica. A los integrantes del equipo de investigación y profesionales ayudo a la involucración del trabajo grupal y la generación de conocimiento científico.

## Referencias

- Álvarez Suarez, J. L. (2010). *Manual de valoración de patrones funcionales*. Asturias España: Servicios de salud. Asturias España: Servicios de salud. Obtenido de <https://www.seapaonline.org/UserFiles/File/Ayuda%20en%20consulta/MANUAL%20VALORACION%20NOV%202010.pdf>
- Asociación Médica Mundial. (1989). *Declaratoria de la Asociación Médica Mundial sobre el uso de animales en la Investigación Biomédica*. México: Asociación Médica Mundial. Obtenido de <https://www.bioeticaweb.com/declaracion-de-la-asociacion-macmica-mundial-sobre-el-uso-de-animales-en-la-investigacion-biomacmica-hong-kong-1989/>
- Campos Fernández, E. (2010). *Reseña "historia de la sexualidad 1: la voluntad del saber de Michel Foucault"*. Caracas Venezuela: Universidad Pedagógica. Obtenido de <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=41021794014>
- García Baltazar, J., & Figueroa Perea, J. G. (2018). *Práctica anticonceptiva en adolescentes y jóvenes del área metropolitana de la ciudad de México*. México: Salud Pública. Obtenido de <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5519/5903>
- INEGI. (2018). *Encuesta nacional demográfica*. Mexico: INEGI. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/programas/enadid/2018/>
- INEGI. (12 de agosto de 2018). *Estadísticas a propósito del día internacional de la juventud (12 de agosto) datos nacionales*. Mexico: inegi. Obtenido de [inegi.org.mx/contenido/sala\\_de\\_prensa/a\\_proposito/2018/juventud2018\\_Nal.pdf](http://inegi.org.mx/contenido/sala_de_prensa/a_proposito/2018/juventud2018_Nal.pdf)
- INEGI. (2019). *Encuesta Nacional de la Dinámica de la población*. México: Inegi. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx>
- Instituto de Salud del Estado de Mexico . (2019). *Patrones funcionales*. Mexico: Instituto de Salud del Estado de Mexico. Obtenido de <https://ensenanzajurisdicciointexcoco.blogspot.com/2015/10/patrones-funcionales-de-salud.html>
- OMS. (2018). *La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo*. Argentina: OMS. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274656/9789243512884-spa.pdf>
- OMS. (2019). *Salud Sexual*. México: OMS. Obtenido de [https://www.who.int/topics/sexual\\_health/es/](https://www.who.int/topics/sexual_health/es/)
- OMS. (2019). *Salud sexual y reproductiva*. México: ONU. Obtenido de <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/adolescent-srhr-who-recommendations/es/>
- ONU. (2019). *Las Naciones Unidas y la juventud*. México: CINU. Obtenido de <http://www.cinu.mx/minisitio/UNjuventud/>
- OPS. (2000). *promoción de la salud sexual: recomendaciones para la acción*. Antigua Guatemala: OPS/OMS. Obtenido de [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=397:2008-promotion-sexual-health-recommendations-action&Itemid=1574&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=397:2008-promotion-sexual-health-recommendations-action&Itemid=1574&lang=es)
- Sánchez Meneses, M., Davila Mendoza, R., & Ponce Rosas, E. (2015). *Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en adolescentes de un centro de salud*. México: UNAM. Obtenido de [revistas.unam.mx](http://revistas.unam.mx)
- UNICEF. (2015). *Una aproximación a la situación de adolescentes y jóvenes en América Latina y el Caribe a Partir de evidencia cuantitativa reciente*. Panama: Unicef.

# ESTUDIO DE CASO: MANUAL DE BIENVENIDA PARA LA EMPRESA AUTO TRANSPORTE POZA RICA-COATZINTLA

MTRA. Alejandra Ilean Gómez Priego<sup>1</sup>, LGDN. Diana Iris San Martín Olmedo<sup>2</sup>,  
MTRA. Araceli Pineda Moreno<sup>3</sup> y MTRO. Othón Darío Camacho Díaz<sup>4</sup>

**Resumen**— En esta investigación se da conocer una Propuesta de un Manual de Bienvenida que fortalezca el departamento de Recursos humanos. Estudio de Caso realizado en la empresa auto transporte Poza Rica – Coatzintla” con la finalidad de proporcionar una herramienta al departamento de Recursos Humanos, que le permita alcanzar una mayor eficacia. Actualmente el entorno laboral es más competitivo, no solo obliga a la vacante a cubrir los requisitos sino a la empresa utilizar métodos y/o técnicas mejoradas para el reclutamiento de su personal. El personal que conforma una empresa es el recurso más importante y es necesario que tome excelentes decisiones que favorezcan a la empresa. Esta investigación contribuye a fortalecer el departamento de recursos humanos de la empresa Auto Transporte Poza Rica - Coatzintla, quien no cuenta con un documento como es el manual de bienvenida, donde se especifiquen cada una de las actividades a realizarse cuando llega a la empresa un nuevo candidato.

**Palabras clave**— Manual, recursos humanos, eficacia, empresa.

## Introducción

La importancia de que las empresas trabajen adecuadamente con el apoyo de herramientas que les faciliten el trabajo radica en que los manuales de bienvenida son parte fundamental en un departamento de recursos humanos ya que ayuda a los nuevos integrantes de la empresa a formar parte de ella de una manera más rápida.

Rubén Roberto Rico hace relación de la bienvenida o de la inducción con la teoría de la gerencia moderna por que explica que "La inducción de todos los Recursos Humanos y su integración a la organización, a su grupo de trabajo, como al resto de la empresa y a los procesos, incide en la productividad, en el rendimiento del desempeño y en la satisfacción de los clientes internos y externos".

Los manuales de bienvenida pueden ser en soporte físico o digital afirma Montes (2011), sirven al mismo tiempo para transmitir toda la información necesaria para que los recién llegados a la empresa minimicen el aterrizaje además para transmitir la cultura empresarial.

Cuando se incorpora alguien a un nuevo empleo se produce un momento de incertidumbre y presión, debido al recibimiento que va a tener por los compañeros, jefes y entorno, en consecuencia, las primeras semanas serán clave para que la persona se adapte al trabajo. Por este motivo, son, cada vez más, las empresas que ya han optado por realizar planes de inducción para que los nuevos trabajadores se incorporen rápida y eficientemente al ritmo de trabajo de la organización. Los impulsores de estas iniciativas suelen ser los departamentos de Recursos Humanos, aunque requieren la absoluta implicación tanto del responsable directo como de todos los compañeros de trabajo. La idea es que el nuevo empleado encaje y caiga bien para que forme parte del equipo de la mejor forma y en el menor tiempo posible.

## Reseña documental

Idalberto Chiavenato (2009) parte de una teoría que dice “El programa de inducción constituye el principal método de socialización de los nuevos participantes en las prácticas corrientes de la organización”, los manuales de bienvenida son parte de este programa de inducción ya que es una herramienta muy útil para el nuevo trabajador.

Los manuales son herramientas efectivas del control interno las cuales son guías prácticas de políticas, procedimientos, controles de segmentos específicos dentro de la organización; estos ayudan a minimizar los errores

<sup>1</sup> Alejandra Ilean Gómez Priego con Maestría en Administración de Negocios es Profesora por Asignatura de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana. Veracruz, México [alejagomez@uv.mx](mailto:alejagomez@uv.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Diana Iris San Martín Olmedo egresada de la Licenciatura en Gestión y Dirección de Negocios de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana. Veracruz, México [sanmartin.06@hotmail.com](mailto:sanmartin.06@hotmail.com)

<sup>3</sup> Araceli Pineda Moreno con Maestría en Gestión de la Calidad es profesora de tiempo completo de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana. Veracruz, México [apineda@uv.mx](mailto:apineda@uv.mx)

<sup>4</sup> Othón Darío Camacho Díaz con Maestría en Ciencias Administrativas es técnico académico de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana. Veracruz, México [ocamacho@uv.mx](mailto:ocamacho@uv.mx)

operativos financieros, lo cual da como resultado la toma de decisiones óptima dentro de la institución misma que permite de una manera más organizada y detallada dar información sobre la empresa. (Vergara, 2017).

De manera muy simple es una carpeta o folder propio de un área que puede estar compuesto por procedimientos, instructivos, formatos, y otros documentos que ayuden a mejorar a la empresa y a su propio bienestar (Villanueva, 2017).

Por otro lado González Álvaro (2018) menciona que un manual de bienvenida es una guía breve para nuevos empleados con información muy útil sobre la empresa a la que se incorporan y su objetivo principal es facilitar una rápida adaptación a la compañía, incluso ayuda al nuevo empleado a tener una visión global de la compañía, de su actividad y de sus metas. Les permite a los empleados entender las funciones a desempeñar de una forma más detallada. Aquellas empresas que no elaboran una guía inicial o bien un manual de bienvenida cuentan en su plantilla con trabajadores menos alineados con los objetivos a los que deben enfocarse.

La importancia de un manual de bienvenida radica en la idea que se encontrará el candidato al cruzar la puerta, de esto dependerá de muchos factores, pero lo que sí es seguro, en cualquier caso, es que, como decía Oscar Wilde un orador, “no hay una segunda oportunidad para una primera impresión”. Por eso, que las compañías dispongan y elaboren un manual de bienvenida puede llegar a marcar la diferencia en este tipo de situaciones, especialmente si se quiere reclutar y captar al mejor talento y fidelizar a los trabajadores.

Para elaborar un buen manual de bienvenida, se requiere tener una estructura clara del contenido que va a presentarse al empleado.

**Descripción de la empresa:**

Historia, Misión, visión y valores, Cultura de la organización, Organigrama de la empresa.

**Descripción del departamento:**

Equipo actual / funciones, Perfil ideal de la persona, Módulo de integración del capital humano.

**OBJETIVOS DEL MANUAL DE BIENVENIDA**

- Ser una fuente formal y permanente de información y orientación acerca de la manera de ejecutar un trabajo determinado;
- Establecer los lineamientos y mecanismos para la correcta ejecución de un trabajo determinado;
- Delimitar responsabilidades y evitar desviaciones arbitrarias o malos entendidos en la ejecución de un trabajo determinado;
- Facilitar la supervisión del trabajo y proporcionan a los jefes los elementos necesarios para verificar el cumplimiento de las actividades;
- Ser una herramienta para capacitar al personal en el desempeño de sus funciones;
- Auxiliar en las labores de auditorías interna y externa (Hidalgo,2016)

**VENTAJAS DEL MANUAL DE BIENVENIDA**

Cuando se incorpora alguien a un nuevo empleo se produce un momento de incertidumbre y presión, debido al recibimiento que va a tener por los compañeros, jefes y entorno, en consecuencia, las primeras semanas serán clave para que la persona se adapte al trabajo.

**Descripción del Método**

El espacio donde se desarrolla esta investigación es en la ciudad de Coatzintla, de donde es originaria la empresa de Autotransporte y misma donde deriva su nombre

Para esta presente investigación se realizó un cuestionario al Representante legal y máxima autoridad de “AUTO TRANSPORTE POZA RICA - COATZINTLA”.

Se utilizó un cuestionario que la C. Andrea (Asanza, 2015) realizó para su investigación que lleva por nombre “Implementación de un departamento de Recursos Humanos en la empresa de Transportes TIA S.A.” con un grado de confiabilidad de 95%.

Las respuestas de este cuestionario se realizaron mediante la llamada “escala de Likert” ya que el encuestado debe señalar su acuerdo o bien el desacuerdo sobre dicha pregunta, donde posteriormente se mide lo positivo, lo negativo o lo neutral de los reactivos.

Con el fin de realizar una buena investigación, disminuir errores y preverlos, se efectuó una prueba que fue aplicada a un miembro de la organización de “AUTO TRANSPORTE POZA RICA - COATZINTLA” también se revisó detenidamente que las preguntas no agredieran a la organización, se tomó en consideración la presentación en la que fue presentada la encuesta, la forma en que fue redactada y el contenido de esta.

Posteriormente cuando el cuestionario fue aprobado se procedió a su misma aplicación dirigida a la máxima autoridad de la organización, la encuesta fue aceptada y contestada de manera satisfactoria.

Para la realización de esta investigación se utilizaron materiales como lo son equipo de cómputo como computadora portátil, impresora y una fotocopidora además de equipo de papelería.

## Resultados

De acuerdo a la respuesta por parte del contador se observa que las metas no están claramente definidas en la empresa, lo que nos dice que el personal que no está enfocado en alcanzar los objetivos de la empresa.

La distribución de tareas en la empresa no es la más propicia ni mucho menos la más adecuada para cumplir las metas, misma razón que orilla a proponer un manual de bienvenida en Auto Transportes Poza Rica – Coatzintla.

Acorde con la pregunta ¿Existe una preocupación por el desarrollo y retención de personal de organización?, si se preocupan por el desarrollo de su personal, pero no es así siempre, porque no cotidianamente se atienden las necesidades de los trabajadores, estos en un tiempo determinado pueden convertirse en empleados insatisfechos.

Los choferes de ATPC no son capacitados, y estos son una parte muy importante en la empresa, por qué del desempeño que ellos tengan fuera de la empresa depende el concepto que las personas le den. Aunque esto no quiere decir que no son aptos para realizar las labores cotidianas, ellos ingresan y cuentan con experiencia, por supuesto cursos que avalen lo que han ido adquiriendo, también deben proveerles a ellos una capacitación adecuada.

El proceso de selección para choferes se lleva a cabo, esto permite conocer a los candidatos que son elegidos mediante perfiles de puesto, pero sobre todo que busquen el beneficio de la organización, aunque no se ejecuta en un 100% y parte de esto queda inconcluso, estos procesos de selección son condiciones necesarias para contratar al personal que cumpla con el perfil de cada puesto además de reclutar al personal interno para nuevos posibles cargos.

De la misma manera se interesa conocer si el demás personal de la empresa también es sometido a un proceso de selección y calificado de acuerdo a su experiencia, cualidades, aptitudes, etc.

Las políticas de incentivo por el buen desempeño y las medidas correctivas por desempeño deficiente no se aplican siempre, aunque existen no se llevan a cabo, esto provoca que los empleados no quieran esforzarse más para alcanzar los objetivos.

De acuerdo a la pregunta ¿Cómo calificaría el servicio al cliente proporcionado por la empresa?, la repuesta se calificó como regular, si bien sabemos el servicio que se le proporciona al cliente es un pilar muy importante dentro de la empresa, ya que la comunicación que debe tenerse con el cliente debe ser constante y que además permita tomar decisiones sobre adquirir nuevas unidades para brindar mejor servicio.

El representante legal esta consiente de que se debe mejorar el servicio al cliente y que el servicio que se le ha brindado hasta hoy en día no ha sido el más adecuado, por lo que sabe que debe mejorar para generar más preferencia entre abordar sus unidades para generar competitividad entre las empresas del mismo giro.

A continuación se presenta la propuesta del Manual de Bienvenida:



## MANUAL DE BIENVENIDA AUTO TRANSPORTE POZA RICA – COATZINTLA

### INTRODUCCIÓN

El presente manual está dirigido para todo el personal que labora en esta empresa, en él se especifican los puntos clave para cumplir con las metas planteadas de la organización, así mismo, la información contenida en este manual es clara y precisa para la fácil comprensión y utilización de los trabajadores.

La Gestión del Talento Humano es el conjunto de actividades necesarias para dirigir a las personas o recursos humanos dentro de la empresa, partiendo del reclutamiento, selección, capacitación, recompensas, evaluación del desempeño, entre otros, que conduzcan a la obtención de valor agregado para la empresa. Siendo la Gestión del talento Humano un proceso administrativo basado en los cuatros principios de la administración de mejoramiento continuo (PHVA).

El objetivo de este manual es colaborar con las directrices de la empresa para garantizar el empleo, desarrollo eficiente y retención de los colaboradores necesarios, de acuerdo con sus necesidades, manteniendo así el nivel de conflictos lo más bajo posible, sacar el mayor provecho al mismo con el fin de aprender y potencializarlo en beneficio de la empresa.

### ¿CÓMO USAR EL MANUAL?

La consulta del presente manual resultará muy sencilla describe de manera detallada los procesos y funciones que se llevan a cabo.

Conocer las descripciones de las tareas, la ubicación de cada colaborador y los requerimientos de cada puesto.

Es importante que el presente manual se conserve con información actualizada para que cumpla eficientemente con sus objetivos, así como mantenerlo en un lugar visible y práctico para los trabajadores de la empresa.

## MISIÓN

Proporcionar un servicio eficiente de autotransporte dentro de Poza Rica, Ver., y sus alrededores cuyo objetivo primordial sea la seguridad de nuestros pasajeros; a través de un equipo de personal capacitado, estableciendo una estrategia de relación directa con el cliente.

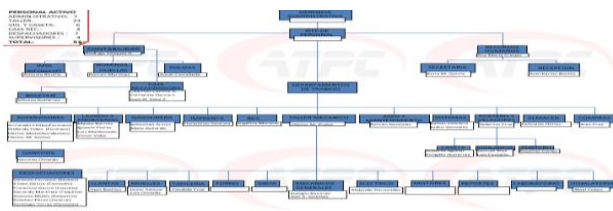
## VISIÓN

Mejorar de manera continua nuestros servicios en base a las necesidades de cada pasajero que aborda una unidad con la finalidad de ampliar y proyectar nuestra organización hasta llevarla a ocupar el liderazgo en su ramo.

## ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

En 1970 nace la empresa con nombre comercial ATC y con razón social AUTOTRASPORTES COATZINTLA S.A DE C.V sus fundadores fueron Samuel Barrón (Mayor accionista) Austreberto Alarcón, Joaquín Contreras, con domicilio comercial: Luis Donaldo Colosio. #1000 sector Coatzintla centro, código postal 93160. En 1994 nace con la razón social ATPC AUTOTRASPORTES POZA RICA – COATZINTLA S.A DE C.V conformada por 7 nuevos socios: Samuel Rodríguez Dorantes, Irma García, Samuel Rodríguez García, Enrique Rodríguez García, Ludwing Alejandro Rodríguez García, Arturo Rodríguez García y Mónica Rodríguez García. Actualmente ATPC cuenta con cincuenta y un trabajadores de los cuales seis conforman trabajadores de planta y cuarenta y cinco trabajadores por honorarios, el giro principal de esta empresa es el servicio de transporte urbano de pasajeros.

## ORGANIGRAMA



## PERFILES DE PUESTO

PERFIL IDEAL DE LA PERSONA		
NOMBRE DEL CARGO: Gerencia Administrativa		
CARGO AL QUE REPORTA: Dueño	SEXO: Indistinto	ESTADO CIVIL: Indistinto
EDAD: 25 A 45 años	OBJETIVO GENERAL DEL CARGO: Asumir el compromiso, realizar toma de decisiones que son atribuidas a la empresa, ejercer la facultad de ocuparse de negocios, obligaciones y derechos del representado.	
CARGOS QUE LE REPORTAN: Departamento de Recursos humanos Departamento de Contabilidad Departamento de Trabajo Jefe de personal		
RELACIONES: Mantener una relación laboral con todos sus compañeros de trabajo Cumplir las órdenes del dueño con exactitud sin demora	OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL CARGO: Celebrar y ejecutar los contratos que se necesitan para desarrollar actividades de la sociedad Mantener en correcto funcionamiento la operatividad de la empresa	

#### **FUNCIONES PRINCIPALES**

Representar a la sociedad

Ejecutar las órdenes impartidas por la Asamblea de Accionistas y por la Junta Directiva

Celebrar Contratos

Presentar informes de Gestión a la Asamblea de Accionistas a reuniones ordinarias y extraordinarias

#### **CONTROL ADMINISTRATIVO**

El control administrativo de las operaciones será responsabilidad de las áreas que tienen como principal función llevar a cabo el registro contable y administrativo de las operaciones generales de la empresa, tales como el pago de nómina, prima vacacional, descuentos por préstamos, etc.

El Jefe Inmediato será el responsable de estar al pendiente del registro de las incidencias de su colaborador. Los conceptos que deberán de considerarse en este control son: asistencias, retardos, faltas y permisos, vacaciones, incapacidades por accidentes de trabajo o enfermedades, plan de prestaciones (como pago de primas por matrimonio, nacimiento de un hijo, etc., u otras si las hubiere), entre otros.

En la evaluación de cada colaborador se toma en cuenta la consistencia en el cumplimiento de las metas, tanto para ascensos y remuneraciones, como para su permanencia en la empresa, ya que un colaborador cuyo desempeño es deficiente tiende a reducir en general el rendimiento de todo el grupo.

Después de evaluar el desempeño de un colaborador y habiendo agotado la etapa correctiva previa, se determina que no se cumplió con los compromisos; el jefe toma la decisión de terminar la relación de trabajo. Esta decisión deberá ser consensuada con el Jefe Inmediato y comentada con el Gerente general. La terminación de la relación laboral también puede darse por decisión propia del colaborador.

#### **Comentarios Finales**

Es verdad que la falta de manual de bienvenida en el departamento de Recursos humanos genera desafíos entre el personal de la empresa, hace falta una herramienta que especifique ciertas actividades y ciertos puntos que son importantes para el personal que existe así también para el personal que esta por ingresar, hace falta medir el desempeño de los trabajadores de la empresa y estar más en comunicación con ellos. Estos factores disminuyen la productividad de Auto Transporte Poza Rica -Coatzintla.

Además, la falta de capacitación de los choferes es un tema no muy visto y llevado a cabo, pero al ser ejecutada generaría mejora en la organización y en la imagen corporativa de la misma. Se concluye que un manual de bienvenida que fortalezca de alguna manera al departamento de recursos humanos en esta organización es indispensable para generar más apego entre empleados y para obtener de ello más productividad.

Para realizar las recomendaciones necesarias, se deben tomar en cuenta las siguientes teorías o bien artículos que aporten a los resultados que arrojó el cuestionario con el fin de mejorar estas cuestiones.

Tener metas definidas como dice la teoría de establecimientos u objetivos de Edwin Locke, reconoce un papel motivacional central a las intenciones de los sujetos al realizar una tarea.

En cualquier organización es importante conocer cuál es el rumbo que toma cada una, para eso existe la misión y la visión en las organizaciones, la misión de una compañía, no sólo establece una definición clara del negocio actual, sino que también indica hacia dónde se dirige la compañía y en qué se convertirá en los próximos años, quiere decir que los conceptos de la misión de la compañía y la visión estratégica se han fusionado en uno solo; esto quiere decir, una visión estratégica y una misión del negocio orientadas hacia el futuro equivalen esencialmente a lo mismo pero son indispensables conocerlas para conocer a la empresa. (Baldiviezo, 2009)

Para la distribución de tareas se realiza una recomendación que permita la eficiencia y eficacia de las tareas, por ejemplo, Rafael Morales explica que el método Kanban es una de las técnicas de organización y gestión del trabajo que más éxito han tenido en los últimos años. El secreto de su eficacia radica en la sencillez del planteamiento y la gran flexibilidad de aplicación, desde tareas personales a complejos proyectos de equipo.

Para el desarrollo de personal podemos utilizar la teoría de Jean Piaget quien fue uno de los grandes referentes a la teoría del desarrollo, para comprender que tan importante es el desarrollo del personal en una empresa debemos dejar que el personal encuentre un equilibrio entre el mismo y lo que el entorno le exige. (San Feliciano, 2018)

Mientras que para el tema de capacitación en la ley Federal de Trabajo en el Artículo 153-A. establece que todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

## Referencias

- Artavia, i. o. (1999). la induccion como factor de exito en la gestion del cliente. *ciencias administrativas y financieras de la seguridad social*.
- Chiavenato, i. (2009). *gestion del talento humano* . mc graw hill.
- Cuestionario base para la enciclopedia "los municipios de veracruz". (1999). obtenido de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/emm30veracruz/municipios/30040a.html>
- Fernandez, m. (2017). la estrategia de negocios debe estar basada en los recursos humanos. *recursos humanos*.
- Gonzales, a. (04 de diciembre de 2018). *¿como elaborar un manual de bienvenida?* obtenido de <https://binternational.net/elaborar-manual-bienvenida-whitepaper/>
- Huerta, j., & rodriguez, g. (2014). *desarrollo de habilidades directivas* (2 ed.). mexico: pearson.
- Instituto español de estudios estrategicos. (9 de agosto de 2017). obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6231823.pdf>
- Matas, a. (2018). diseño del formato de escalas tipo likert:un estado de la cuestion . *revista electronica de investigacion educativa* . obtenido de <file:///c:/users/diana%20iris/downloads/1347-13704-1-pb.pdf>
- Molina, m. i. (2016). manual de procedimiento en una empresa. *caribeña de ciencias sociales*.
- Montealegre, j. r. (abril de 2016). obtenido de "administración de recursos humanos en empresas de transporte extraurbano de pasajeros en chimaltenango": <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2016/01/01/montealegre-jason.pdf>
- Montes, k. (23 de mayo de 2017). obtenido de <http://keniamontesformacion.com/manual-de-bienvenida/>
- Nightingale, e. (2017). metas. *mercados y tendencias*.
- quezada, b. d. (2016). *creación de un manual de procedimientos de induccion para la empresa dimarsa en la ciudad de puerto montt*. obtenido de <http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2016/bpmfcic796c/doc/bpmfcic796c.pdf>
- Rivera, a. (2016). los principales desafíos de los departamentos de recursos humanos. *mba & educacion ejecutiva*.
- Vergara, m. e. (2017).
- Villanueva, f. a. (mayo de 2017). obtenido de <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/5845/1/llanoscastroelalianathalye2017pdf>

## Notas Biográficas

La **Mtra.** Alejandra Ilean Gómez Priego es profesora por asignatura de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Su maestría es Administración de Negocios con especialidad en Dirección por la Universidad Interamericana para el Desarrollo de Ciudad de Tuxpan de Rodríguez Cano Veracruz. Ha presentado artículos en congresos CICS en la ciudad de Tuxpan, Ver.

La **LGDN** Diana Iris San Martin Olmedo egresada de la Licenciatura en Gestión y Dirección de Negocios de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Tuxpan Veracruz, México.

La **Mtra.** Araceli Pineda Moreno es profesora de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Su maestría es en Gestión de la Calidad por la Universidad Veracruzana y ha publicado diversos artículos en revistas indexadas. Ha presentado artículos en congresos CICS en la ciudad de Tuxpan, Ver.

El **Mtro.** Othón Darío Camacho Díaz es profesor por asignatura y técnico académico de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Su maestría es en Ciencias de la Administración con especialidad en Administración por la Universidad Von Humboldt de Tampico, Tamaulipas. Ha presentado artículos en congresos CICS en la ciudad de Tuxpan, Ver.