

Aplicación del cono dinámico de penetración en estudio geotécnico de carreteras

M.C. Jesús Armando Gómez Pinzón¹, M.C. Claudia Beatriz Rodríguez Poot²,
y Ing. Raúl Romario Beltrán Cupul³

Resumen—El estudio geotécnico para carreteras permite obtener las características físicas y mecánicas de los suelos según su clasificación, identificar los materiales que por su calidad pueden ser utilizados para la formación de terracerías, identificar capas de suelo inestables o con alguna falla y definir los trabajos necesarios para alcanzar las especificaciones de la obra. En este trabajo se realizaron pozos a cielo abierto (PCA) a cada 500 metros, obtención de muestras de suelo integrales para su análisis en laboratorio y exploraciones intermedias aplicando el cono dinámico de penetración (DCP). El incremento en la frecuencia de exploraciones al realizar DCP que junto con los resultados de las muestras integrales de suelos obtenidos de los PCA permitió delimitar de manera idónea los subtramos donde se presentaron cambios importantes en las características de los suelos, sin impactar significativamente las condiciones económicas del proyecto.

Palabras clave—Estudio geotécnico, cono dinámico de penetración, pozo a cielo abierto, exploración.

Introducción

Los estudios de mecánica de suelos en carreteras, nos suelen brindar información importante para el diseño de estas. Esto indica que dichos estudios son documentos de referencia con alto valor al momento de poner en marcha la construcción de una carretera. En ocasiones, los estudios presentan dificultades para su elaboración ya sea en sitio o en laboratorio. Como pueden ser los pozos a cielo abierto, en los cuales se excavan con el fin de tomar muestras de cada estrato, observar y levantar perfiles estratigráficos de sus paredes. Estos también ayudan a la obtención de muestras inalteradas que impactan el costo del estudio (Rosas, 2006).

Dado a al aumento de costos por este tipo de ensayos, se puede optar por un tipo de ensayo el cual resulta ser más económico y más práctico y nos ayudaría a tener certidumbre respecto a las características de los estratos presente en los tramos intermedios, el penetrómetro dinámico ligero, DCP según la norma ASTM-D6951.

El sondeo dinámico es una investigación continua del suelo. Se asume como una de las pruebas de penetración de suelo más simples. Básicamente consiste en conducir repetidamente una sonda con punta de metal hacia el suelo utilizando un peso de caída de masa fija y desplazamiento. La prueba se lleva a cabo continuamente desde el nivel del suelo hasta la profundidad de penetración final. Este ensayo permite un fácil reconocimiento de capas diferentes e incluso estratos delgados por la variación observada en resistencia a la penetración. (Mohammadi, 2008)

El procedimiento de este ensayo suele ser sencillo, consiste en que el operador dirige la punta dentro del suelo, habiendo realizado una limpieza antes de este, y procede a levantar la maza hasta el tope superior y soltándolo para que caiga libremente hasta golpear el yunque. La penetración total para cierto número de golpes es registrada en milímetros por golpe. Esta prueba se recomienda ser realizada para una profundidad de 1 metro o hasta 2 metros contando con la varilla extensible.

Esta prueba de penetración dinámica de cono nos puede indicar una medida de resistencia a la penetración en el sitio. La ASTM utiliza una metodología estandarizada para el uso de esta prueba en pavimentos, designada D-6951. En el cual nos explica el dimensionamiento y manera de operar el equipo, que consta de una pesa de 8 Kg, que tiene una caída libre de 575 mm y un cono en la punta con un ángulo de 60° y diámetro de 20mm. Las dimensiones se pueden ver en la Figura 1.

Los DCP son dispositivos de medición de resistencia in situ de bajo costo que se utilizan cada vez más considerado en ingeniería geotécnica y de cimientos para la investigación y calidad del sitio control y control de calidad. (Jiake, 2010).

El DCP es una prueba simple que caracteriza las propiedades de las capas del pavimento sin excavar, probar pozos o recolectar muestras de suelo. Las pruebas DCP pueden verificar tanto el nivel como la uniformidad de compactación, además los resultados de las pruebas DCP muestran el espesor de la capa de suelo de varios perfiles. (Burnham, 1996).

¹ M.C. Jesús Armando Gómez Pinzón es Profesor de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo, México. jesus.gp@chetumal.tecnm.mx (autor correspondiente)

² La M.C. Claudia Beatriz Rodríguez Poot es Profesora de Ingeniería Civil en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo, México. claudia.rp@chetumal.tecnm.mx

³ El Ing. Raúl Romario Beltrán Cupul es egresado de la carrera de Ingeniería civil en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo, México. Raul_beltran.c@outlook.com

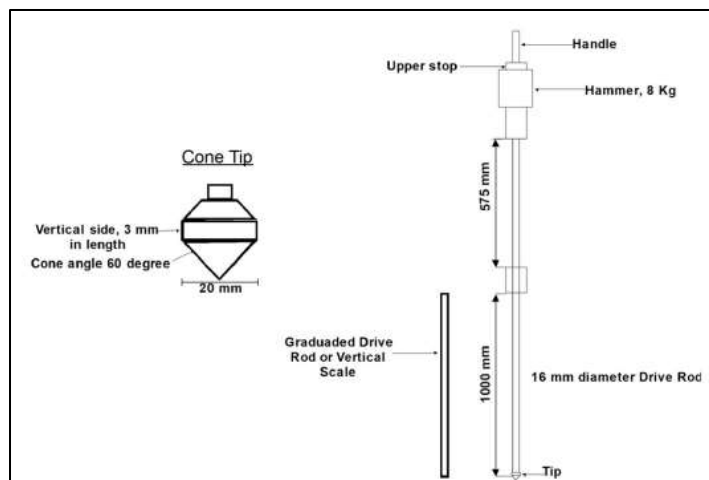


Figura 1. Dimensiones equipo de Cono Dinámico de Penetración (ASTM D-6951)

Se han realizado varios estudios para correlacionar el número de golpes que se obtiene del ensaye de cono dinámico de penetración con límite líquido, grado de compactación y principalmente con el Valor de Soporte de California para evaluar las capas de un pavimento (tabla 1).

Relación entre DCP (mm/golpe) y:	Ecuación	Autor
Límite líquido (%)	$LL = 0.62 \log(DCP) - 1.14$	(GABR, 2001)
Grado de saturación (%)	$S = 1 - e^{-0.065 \cdot DCP}$	(GABR, 2001)
Valor de Soporte de California (CBR %)	$CBR = \frac{292}{DCP^{1.12}}$	(WEBSTER, 1968)

Tabla 1. Expresiones para correlacionar el número DCP

Descripción del Método

La zona de estudio está ubicada en la localidad de Dos Aguadas municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo, a 130 km de la ciudad de Chetumal capital del estado de Quintana Roo. La unidad sedimentaria que aflora en el área estudiada corresponde a la formación Icaiché (TpaCz-Y) del paleoceno constituida por caliza con yeso, horizontes de arcilla y sílice (figura 2).

Se realizaron 5 pozos a cielo abierto a una profundidad de 2 metros en un subtramo de 3 km del acceso a la localidad de Dos Aguadas (figura 3). Se obtuvieron muestras integrales de suelo en cada estrato y en cuerpo de terraplén del camino existente de aproximadamente 50 kilogramos cada una. Se utilizó el método del cono y arena para determinar el peso volumétrico natural y grado de compactación de cada uno de los estratos de suelo, de acuerdo a la norma M-MMP-1-08-03.

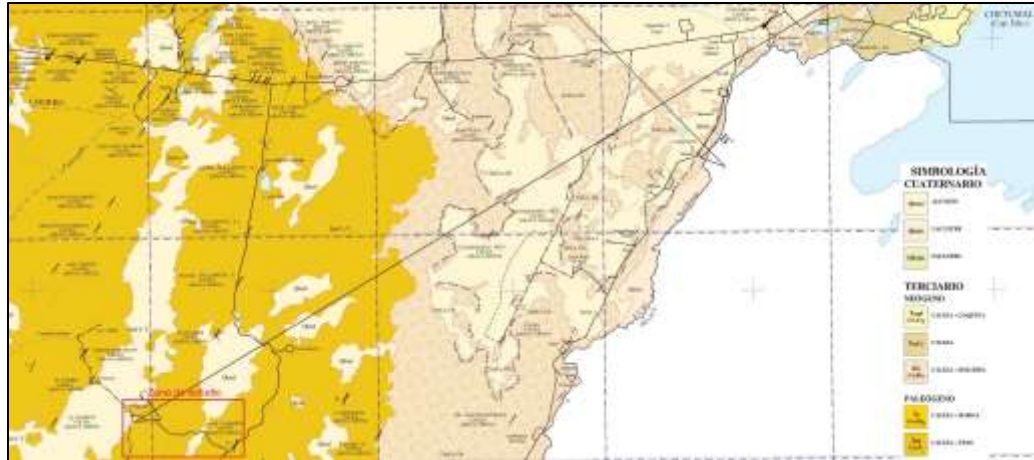


Figura 2. Ubicación de localidad Dos Aguadas, Othón P. Blanco Quintana Roo (SGM, 2005)

Las muestras de suelo obtenidas fueron sometidas a los siguientes ensayos:

- Determinación del contenido natural de agua (M-MMP-1-04/03).
- Análisis granulométrico por mallas (M-MMP-1-06-03).
- Límites de consistencia (M-MMP-1-07/07)
- Pesos volumétricos (M-MMP-1-08-03).
- Peso volumétrico seco máximo y humedad óptima (M-MMP-1-09/06).
- Valor Soporte de California (*CBR*) y Expansión en Laboratorio (M-MMP-1-11-08).



Figura 3 Pozos a cielo abierto en hombros de camino existente

Se realizaron 15 sondeos mediante el cono dinámico de penetración (DCP) el cual consiste en penetrar el terreno con una punta cónica que se hinca a golpes por un martillo deslizante de 8 kg que cae desde una altura de 575 mm registrando el avance cada 15 cm hasta una profundidad de 2 metros (ASTM D6951).



Figura 4. Exploración aplicando el cono dinámico de penetración

Resultados

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS EN MUESTRAS DE SUELO																			
Muestra			Espesor	Humedad	γ _d máx.	ω _{opt}	γ _m	γ _d nat	γ _d min	G	S	F	LL	IP	EXP.	Compa	CR	CBR	Descripción cualitativa
ESTACION	Sondeo	SUCS	m	%	Kg/m ³	%	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
1+700	S1 T	SC	0.33	14.3	1739	21.9	1888	1652	1211	36	46	18	23.0	6.3	1.6	95	88	41	Muy Denso
1+700	S1 E1	CL	0.24	21.6	1600	22.4	1716	1411	1022	8	27	65	47.1	17.1	2.4	88	76	2	Blanda
1+700	S1 E2	SM	0.80	14.0	1753	20.6	1898	1665	1219	32	43	25	23.4	4.7	0.9	95	88	32	Muy Denso
1+700	S1 E3	SM	0.96	15.5	1776	19.5	1908	1652	1213	35	45	20	22.3	5.1	0.5	93	84	38	Denso
2+200	S2 T	SC	0.40	13.6	1729	22.9	1807	1591	1246	22	58	20	23.4	6.4	1.7	92	78	19	Denso
2+200	S2 E1	CL	0.31	20.3	1645	24.4	1741	1448	1003	9	22	69	39.7	19.8	2.5	88	79	3	Blanda
2+200	S2 E2	SC	0.80	17.4	1744	18.5	1822	1552	1243	28	49	23	24.5	6.1	1.9	89	69	21	Medio
2+200	S2 E3	SM	0.89	14.2	1757	21.5	1826	1599	1246	16	62	22	23.0	5.8	0.9	91	76	17	Denso
2+700	S3 T	SC	0.48	18.0	1769	20.3	1941	1645	1219	18	63	19	24.6	7.6	2.1	93	83	19	Denso
2+700	S3 E1	CL	0.37	23.4	1621	25.5	1776	1439	1012	12	25	63	38.4	18.7	3.6	89	79	2	Blanda
2+700	S3 E2	SC	0.50	16.8	1756	21.8	1805	1545	1259	14	57	29	25.8	8.5	1.3	88	65	9	Medio
2+700	S3 E3	SC	1.13	18.5	1753	18.2	1849	1560	1233	14	54	32	25.1	8.1	1.6	89	71	9	Denso
3+100	S4 T	SC	0.52	17.1	1763	22.4	1858	1587	1216	17	58	25	25.7	7.5	2.1	90	75	19	Denso
3+100	S4 E1	CL	0.30	21.3	1602	23.5	1726	1423	1059	8	33	59	45.9	19.2	2.2	89	75	2	Blanda
3+100	S4 E2	CL	0.90	27.2	1618	27.7	1809	1422	995	7	24	69	63.4	30.7	2.8	88	78	1	Blanda
3+100	S4 E3	CH	0.80	26.6	1647	27.3	1845	1458	1043	8	24	68	62.8	32.8	2.7	89	78	1	Blanda
3+600	S5 T	SC	0.47	17.2	1742	19.0	1837	1568	1228	20	56	24	25.6	7.1	1.7	90	73	16	Denso
3+600	S5 E1	CL	0.40	22.2	1615	25.0	1725	1412	1010	15	24	61	44.2	24.2	2.4	87	76	2	Blanda
3+600	S5 E2	CH	1.00	30.2	1639	26.1	1882	1446	1005	9	19	72	64.0	34.5	2.1	88	79	2	Blanda
3+600	S5 E3	CH	0.60	33.4	1639	26.8	1937	1452	1015	8	20	72	61.2	35.9	2.6	89	79	1	Blanda

Tabla 2. Propiedades físicas y mecánicas en muestras de suelo

(γ_d máx. = Peso específico seco máximo, ω_{opt} = Humedad óptima, γ_m = peso específico suelo, γ_d nat = Peso específico seco natural, γ_d min = Peso específico suelto, CR = Compacidad Relativa, Exp. = Expansión, IP= Índice plástico, Comp. = Grado de compactación, C.B.R. = Valor Soporte de California, %G, %S y %F = Porcentaje de Gravas, Arenas y Finos).

De los pozos a cielo abierto ubicados en el km 1+700, km 2+200, 2+700 y de las muestras de suelos analizadas de estos sondeos se identificó un estrato de arcilla de baja compresibilidad (CL) de 30 cm espesor promedio que le subyace un estrato de arena limosa (SM) que presenta un CBR promedio de 27 % al 100% de su peso específico seco máximo y que de acuerdo a sus características físicas y mecánicas (tabla 2) cumple los requisitos mínimos para emplearse en la formación de la capa subrasante.

En el km 3+100 de la zona de estudio se observó la presencia de grietas longitudinales del pavimento existente (Ver figura 4), lo que llevo a la decisión de realizar un pozo a cielo abierto y obtención de muestras de suelo en dicha ubicación, identificando una capa de terraplén de 50 cm de espesor que le subyace estrato de arcilla de alta compresibilidad CH de 0.50 m a 2 metros de profundidad (tabla 2).

En el km 3+100 se observa la baja resistencia del suelo que le subyace a la capa de terraplén al registrar un bajo número de golpes del DCP, que coincide con el tipo de suelo identificado en el pozo a cielo abierto (figura 5b).

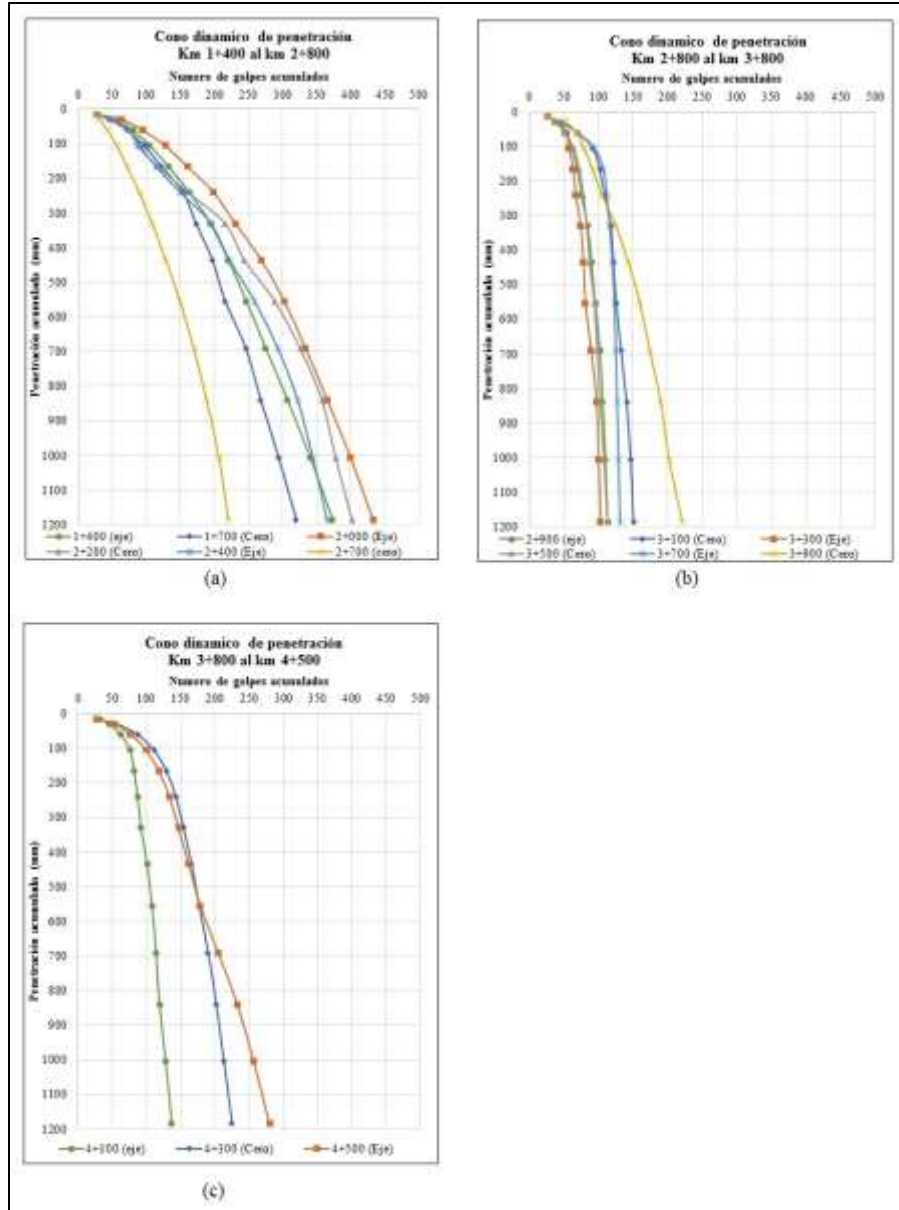


Figura 5. Grafica del número de golpes acumulados vs penetración acumulada del cono dinámico de penetración.

En el km 3+600 no se observaron grietas longitudinales en el pavimento existente, sin embargo, con base a la gráfica de golpes acumulados vs penetración obtenido del ensaye de cono dinámico de penetración, se observó que la pendiente tiende a la vertical (figura 5b), comportamiento semejante a los registros obtenido en el km 3+100, lo que permite inferir la presencia de un suelo blando bajo el cuerpo de terraplén existente.

Se identifico el subtramo del km 1+400 al km 2+800 donde predominan suelos con características de subrasante, presentan las pendientes más cercanas a horizontal de acuerdo a las graficas de golpes acumulados vs penetración acumulado obtenido del DCP (ver figura 5a). En el subtramo que comprende el km 2+800 al km 3+700 presenta un suelo blando bajo cuerpo de terraplén (figura 5b) que requiere trabajos de estabilización en donde ya se reflejan en forma aisladas grietas longitudinales. Finalmente, en el subtramo del km 3+700 al 4+500 predominan suelos con características de terraplén (figura 5c).

Comentarios Finales

Fue necesario repetir el ensaye de cono dinámico de penetración en algunos casos por la presencia de fragmentos de roca, lo cual se puede concluir que la aplicación de este método de exploración está limitado a limos, arcillas, arenas y que existe la posibilidad de presentarse el rechazo de la prueba en caso de encontrar altos contenidos de grava o presencia de roca que impidan el avance a la penetración del DCP.

La aplicación del cono dinámico de penetración en este estudio, permitió realizar exploraciones adicionales en una forma sencilla y sin incrementar significativamente la condición económica de proyecto.

Las variaciones en los registros de campo obtenidos de las exploraciones con el cono dinámico de penetración, permitió definir la ubicación de los pozos a cielo abierto.

La aplicación del cono dinámico de penetración permitió delimitar los subtramos en sentido longitudinal que requiere estabilización e identificar las zonas con la presencia de material posibles de aprovechamiento para emplear en la formación de las capas de terracerías.

Referencias

ASTM D6951-03 Standard Test Method for Use of the Dynamic Cone Penetrometer in Shallow Pavement Applications.

Burnham, T., (1996). Application of the Dynamic Cone Penetrometer to Mn/DOT's Pavement Assessment Procedures, Revised Draft Report, Office of Minnesota Road Research.

GABR, M. A. (2001). A Potential Model for Compaction Evaluation of Piedmont Soils. *Geotechnical Testing Journal*, 308-313.

SGM (2005), Carta geológico-minera, Chetumal E16-4-7, Quintana Roo y Campeche.

M-MMP-1-04/03. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías, 04. Contenido de Agua.

M-MMP-1-06/03. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías. 06. Granulometría de Materiales Compactables para Terracerías.

M-MMP-1-07/03. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías. 07. Límites de Consistencia.

M-MMP-1-08/03. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías. 08. Masas Volumétricas y Coeficientes de Variación Volumétrica.

M-MMP-1-09/06. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías. 09. Compactación AASHTO.

M-MMP-1-11/08. Libro: MMP. Métodos de Muestreo y Prueba de materiales, Parte: 1. Suelos y materiales para terracerías. 11. Valor Soporte de California (CBR) y Expansión (Exp) en Laboratorio.

Mohammadi, S. (2008). Application of the Dynamic Cone Penetrometer (DCP) for determination of the engineering parameters of sandy soils. ELSEVIER.

Rosas, J. C. (Septiembre de 2006). Diseño Geotecnico de Cimentacion Para los edificios de departamentos de interes social, Tesis de Licenciatura, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de Mexico, Mexico.

WEBSTER, S. L. (1968). Rapid Determination of CBR With the Portable Dynamic Cone. *The Rhodesian Engineer*, 19.

Zhang, Jiake, "Evaluation of mechanistic-based compaction measurements for earthwork QC/QA" (2010). Graduate Theses and Dissertations. 11547

PRECIOS DE DUMPING EN PRODUCTOS AGRÍCOLAS DENTRO LA RELACIÓN BINACIONAL MÉXICO-ESTADOS UNIDOS, 2000- 2016

Mtra. Ana Elena González Guzmán¹

Resumen—Esta investigación se centra en la práctica de comercio internacional *dumping*, definiéndola como discriminación internacional de precios. El objetivo fue analizar la existencia de precios de *dumping* en un grupo de productos agrícolas mexicanos exportados a Estados Unidos así como conocer variables importantes para su exportación. Se calcula una relación de precios que se utiliza como aproximación para encontrar discriminación de precios, encontrándose una discriminación intermitente en cinco productos. Se realiza un modelo de datos de panel para determinar las variables significativas, se obtienen al rendimiento y precio medio rural como variables con significancia, por tanto, la exportación dependerá del rendimiento que tenga la producción en México y del precio que se paga a los productores, en esta variable cobran importancia las empresas comercializadoras. Los resultados hacen pensar que las condiciones para la discriminación de precios se pueden desarrollar en el sector mexicano por lo que la política agropecuaria debe centrarse en mejorar las condiciones de los productores y vigilar el proceso de comercialización.

Palabras clave— *dumping*, agricultura, comercio, TLCAN, México

Introducción

El comercio de productos agrícolas entre México y Estados Unidos ha tenido un gran crecimiento desde la liberalización de precios establecida en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN); sin embargo, han surgido obstáculos como demandas por *dumping*, el cual se define como una discriminación internacional de precios; así como restricciones sanitarias y fitosanitarias a la entrada de productos mexicanos en el mercado estadounidense. Se plantearon dos preguntas: ¿existen precios de *dumping* en algunos productos agrícolas representativos de la relación comercial México-Estados Unidos? y ¿qué variables comunes a los productos estudiados influyen en la decisión de Estados Unidos de importarlos? Por tanto, en esta investigación se analiza el *dumping* de México hacia Estados Unidos para siete productos agrícolas en un período de 17 años.

Sustento teórico

El comercio internacional se puede regular mediante barreras a la entrada que funcionan como un límite a la competencia dentro de un sector o para proteger sectores estratégicos. Krugman (2012) brinda la siguiente clasificación: i) contingentes que son barreras cuantitativas establecidas por el gobierno; ii) arancelarias que se presentan como impuestos a las importaciones que aumentan el precio; y, iii) barreras administrativas que van desde trámites aduaneros hasta normas sanitarias, fitosanitarias y de calidad. En las barreras arancelarias se encuentran los derechos *antidumping*, los cuales son puestos como sanción cuando se demuestra el *dumping* de un país hacia otro.

El *dumping* se considera una práctica desleal o injusta ya que consiste en poner a un precio más bajo un bien en el mercado de exportación que en el mercado productor (Krugman, 2012). En el título quinto de la Ley de Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos se considera que una práctica desleal de comercio internacional es la importación de mercancías en condiciones de discriminación de precios o de subvenciones en el país exportador que causen daño a una rama de producción nacional (LCE, 2006)². Igualmente el Departamento de Comercio y la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos consideran la discriminación de precios como vender a un precio menor al justo un bien importado en su mercado (DeFilippo, 2015). La OMC (2017) también define el *dumping* como una discriminación internacional de precios, de manera que, en el más sencillo de los casos se puede determinar la existencia de *dumping*, comparando los precios en los dos mercados: precio del producto en operaciones comerciales normales en el mercado productor (valor normal) y el precio de transacción al que el productor venda a un importador en el país de importación (precio de exportación).

¹ González Guzmán Ana Elena es estudiante de doctorado en la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa aegg1992@outlook.com

² Este concepto de *dumping* también es utilizado por autores como, Schmitz, Frich y Hillman (1981); Tiving y Walz (2000); Blonigen y Prusa (2016); Singh (2005); Rohini (2001); Guzmán (1997); Patibandla (2002); Zhu (1997), etc.

Ríos (2008) define tres tipos de *dumping*: esporádico, intermitente y persistente³, siendo el intermitente el que provoca mayor daño a los competidores en desventaja. Se pueden desarrollar diversos escenarios para esta práctica, por ejemplo, un vendedor de comportamiento monopolístico en el país productor puede vender en otro país a un precio que esté justificado por la diferencia en el costo marginal, incluyendo transporte (Jiang y Gaudet, 1997). Otro caso sería al considerar las grandes empresas exportadoras que pueden decidir la cantidad que van a exportar de acuerdo con las condiciones del mercado internacional (Nelson, 2004); y otro caso es aquel en donde los países dan subsidios al productor, generando un exceso de oferta que se traslada a otros países con un precio menor (Patibandla, 2002; Blonigen, 2015) lo que dañaría los sectores en países importadores.

Determinación de precios de productos agrícolas y dumping

Entonces, dado que el *dumping* se encuentra por medio de los precios, se tiene que considerar la formación de precios de productos agrícolas, en el análisis clásico se dice que el precio se determina en el mercado cuando la oferta y la demanda interactúan, sin embargo, algunos autores han encontrado variables que también son importantes, por ejemplo, Lanteri (2012) para Colombia, muestra que los precios reales de las materias primas agrícolas⁴ aumentan ante mejoras en la actividad industrial de economías avanzadas, una depreciación del dólar y la caída de inventarios. Doporto y Michelena (2011) argumentan también que la volatilidad de los precios de productos agrícolas⁵ en Argentina incrementa con variables como la volatilidad de la inflación y la tasa de interés de Estados Unidos así como aspectos climáticos, también destaca la importancia del crecimiento económico en países emergentes y menores niveles de inventario acumulado. Estos autores hacen una conclusión importante, las variables que causan volatilidad en los precios de productos agrícolas no pueden ser controladas por un país con poca incidencia en la formación de precios.

Sin embargo, la importancia de variables no relacionadas con la producción en la determinación de precios de productos agrícolas no es nueva, Majano y Méndez (1989) realizaron un estudio en pequeños productores agrícolas (maíz, frijol y arroz) de El Salvador y concluyen que los productores tienen un reducido poder de negociación frente a los intermediarios privados, lo que provoca precios bajos que no cubren los costos y estos intermediarios son los que poseen la capacidad de especular en el mercado, es decir que el precio de los granos es determinado en el mercado, por mecanismos de mercado y no por las variaciones en los costos de producción.

Entonces, la determinación de precios en sí misma es un proceso complejo. El *dumping* también tiene un proceso, si bien se utilizan acciones *antidumping* contra importadores que utilizan esta práctica para comerciar, se han encontrado otros motivos para usarlas, Prusa y Skeath (2001) comentan que existe una inclinación en utilizar acciones *antidumping* por motivos de represalia y de estrategia, es decir, la inclinación política es mayor que la de comercio. Igualmente Aggarwal (2002) expone el uso de acciones *antidumping* por protección a sectores y de política estratégica, sin embargo asegura que bajo criterios económicos no se puede justificar la mayoría de casos. En otro punto de vista se puede hablar de estos derechos como una imposición debido a la preocupación genuina sobre mantener el ambiente de competitividad en la economía doméstica, proporcionando protección a las industrias domésticas (Singh, 2005).

Dumping en el comercio agrícola en la relación binacional México-Estados Unidos

En el TLCAN no se mencionaron ampliamente los subsidios al sector agropecuario. Estados Unidos tiene la Farm Bill desde 1996 con la que ha dado grandes apoyos a productores, siendo estos mayores a los que otorga México y han provocado acusaciones de *dumping*, lo que da un aspecto de mayor beneficio para Estados Unidos (Wise, 2010). Además en México no se han generado condiciones que apoyen al sector: grandes productores se han beneficiado del dinamismo en el mercado de tierras, el mercado de crédito ha racionado préstamos para pequeños productores, quienes, tienen un acceso limitado al aseguramiento y la asistencia técnica (Rello y Saavedra, 2012).

Asimismo, México también ha sido acusado de *dumping* por productores estadounidenses pero esto hace considerar que los productos agrícolas tienen características que pueden hacerlos vulnerables como la estacionalidad, tamaño de la producción, naturaleza perecedera, volatilidad de precios y falta de control en el proceso de comercialización y venta (Rude y Gervais, 2009), incluso se ha mencionado que en México la agricultura familiar no necesariamente es remunerada y existe el trabajo infantil, por lo que los costos son bajos.

Finalmente, en los años setenta se hace una investigación en Estados Unidos para determinar si se estaban importando vegetales mexicanos en condiciones de *dumping*, esta investigación al final arroja que no se estaba dando

³ Ríos define estos tres tipos de *dumping*, de la siguiente forma: i) esporádico, discriminación de precios ocasional debido a sobreproducción; ii) intermitente, esfuerzo de un productor por eliminar competidores y ganar mercado; iii) persistente, se vende de manera sistemática un producto a un precio inferior en un mercado que en otro.

⁴ Utilizan el maíz, trigo, soja y arroz

⁵ Utilizan maíz, trigo sorgo, arroz, haba de soja, aceite de soja y aceite de girasol

esta práctica, pero los métodos utilizados para llegar a esta conclusión dejan mucho que desear ya que realizan una comparación de precios con un tercer país, lo que no muestra las condiciones de producción, en este caso Schmitz, Firch y Hillman (1981) aseguraron que un estudio por costos reflejaría la naturaleza de la producción agrícola y podrían haber cambiado los resultados de la investigación.

Descripción del método

Esta investigación tiene un alcance descriptivo y correlacional. Se utilizan dos fuentes de información principales: World Integrated Trade Solutions (WITS) y Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM)⁶. Se obtiene anualmente el volumen de comercio de cada producto en miles de dólares y el peso neto en kilogramos para exportación (precio FOB) e importación (precio CIF), se utiliza el precio CIF ya que es el que considera el costo del seguro y flete. Los precios en México se obtienen mensualmente y son al mayoreo de centrales de abasto⁷. Productos estudiados: aguacate, lima-limón, papaya, piña, ajo, cebolla y tomate rojo. Se utiliza el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de Estados Unidos. Variables utilizadas:

- Relación de precios: relación entre el precio del producto mexicano en el mercado nacional y el precio de importación que reporta Estados Unidos. Se pueden obtener valores mayores a cero y el valor de referencia es la unidad, lo cual diría que ambos precios son iguales; valores mayores a la unidad implican que el precio en México es mayor que el precio de importación que reporta Estados Unidos.
- Importación realizada por Estados Unidos: toneladas de productos agrícolas mexicanos
- Producción total: toneladas de cada producto en México
- Rendimiento: toneladas por hectárea en México
- Precio medio rural: precio pagado al productor en la venta de primera mano o precio de zona (pesos/ton)

Se estimó un modelo de regresión lineal del tipo datos de panel. La especificación de la ecuación es la siguiente:

$$cant_imp_{it} = \alpha_{it} + produc_{it} \beta_1 + rendimi_{it} \beta_2 + pmr_{it} \beta_3 + \varepsilon_{it}$$

Donde:

$cant_imp$ = Importaciones de Estados Unidos con origen mexicano; $produc$ = Producción total; $rendimi$ = Rendimiento; pmr = Precio medio rural

$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it}$, siendo μ_i los efectos individuales no observados y v_{it} es el término de error aleatorio

Además, $i \in \{1, \dots, 7\}$ = producto seleccionado y $t \in \{1, \dots, 17\}$ = período de estudio: 2000-2016

$n = 119$

Resultados

Análisis descriptivo

La descripción de la tendencia de la relación de precios dio los siguientes resultados. Se separan los productos en dos grupos: frutas y verduras. En la gráfica 1 se presenta el resultado para frutas. En general se observa que hay un cambio de tendencia a partir de 2005. Para el aguacate se tienen valores menores a la unidad entonces, no se comercia con precios de dumping, a excepción de 2008 y 2011 donde el precio en México rebasa al precio de importación. Para el limón-lima, en los años 2006, 2009 y el período 2011-2014 se puede hablar de discriminación internacional de precios. En estos períodos se tiene que explicitar que el precio de importaciones estadounidenses de origen mexicano aumenta, manteniéndose el precio en México con valores muy cercanos entre sí. Es decir, la causa de estos puntos de quiebre se debieron al aumento de los precios de importación. En cuanto a la papaya, a partir de 2006 y hasta 2015 se tienen precios de dumping -a excepción de 2009- y la relación alcanza un máximo de 1.60. Finalmente, para la piña, a partir de 2011 se comercia en condiciones de discriminación de precios, hasta 2016 donde la relación es menor a uno.

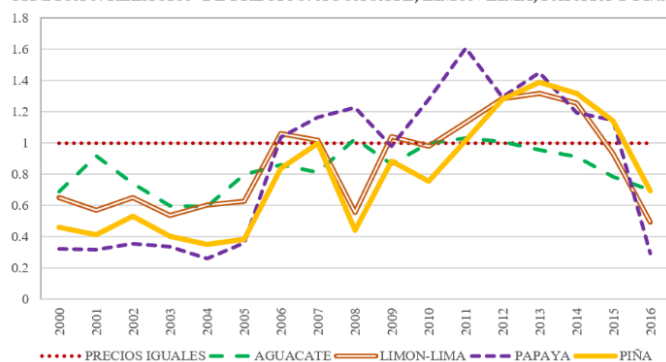
La gráfica 2 presenta el resultado para verduras. El ajo se comercia con precios de dumping en todo el período, el precio en México siempre es más alto que el precio al que Estados Unidos reporta su importación de ajo mexicano; en el caso de la cebolla se tienen precios de dumping en los primeros cuatro años del período de estudio, después se tiene en algunos años, pero no es continuo: 2005, 2008 y 2016. Finalmente el tomate rojo, no se tienen precios de

⁶ Además de algunas fuentes complementarias como el Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, México), Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (NASS) y Banco de México (BANXICO)

⁷ Se utilizan precios de diferentes ciudades del país: Aguascalientes, Tijuana, La Paz, Torreón, Colima, Chihuahua, Ciudad Juárez, Tuxtla Gutiérrez, Acapulco, León, Celaya, Irapuato, Pachuca, Guadalajara, Toluca, Morelia, Cuernavaca, Tepic, Oaxaca, Puebla, Chetumal, Cancún, Querétaro, Culiacán, San Luis Potosí, Ciudad Obregón, Hermosillo, Villahermosa, Reynosa, Jalapa, Mérida y Zacatecas

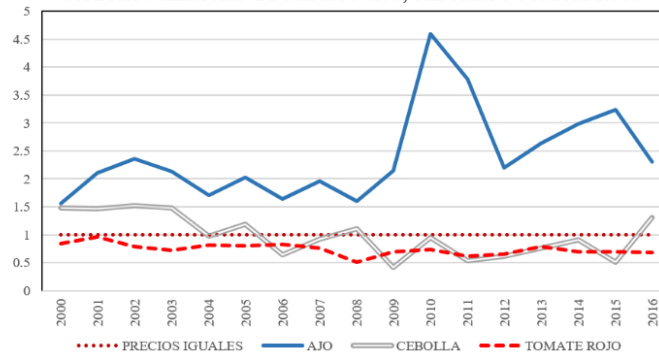
dumping en todo el período de estudio, y es relevante dado que se tienen dos acusaciones de *dumping*: 1996 y 2012, en las cuales se logran acuerdos, en la primera negociación se acuerdan ventanas estacionales para la importación así como precios por estación; y en la segunda se obtiene un aumento del 42.9% en los precios mínimos de importación por estación y por tipo de cultivo (Reho, 2012⁸; Morales, 2013⁹). En resumen, no se puede concluir que existe la presencia de precios de *dumping* de forma continua en estos productos agrícolas. Pero se tienen algunos períodos en donde si se presenta este comportamiento, además se pueden asociar años importantes como 2006 y 2008 con el ‘boom’ de los commodities en el mercado internacional y la crisis financiera. Cabe destacar que los productos estudiados han tenido restricciones sanitarias y fitosanitarias a la entrada al mercado estadounidense. El aguacate, desde 1912 se limitaba la importación por sospecha de que albergaba una mosca de fruta pero esta restricción se levanta en 2007 (Fregoso, 2017¹⁰); desde los ochenta el ajo mexicano tenía restricciones de importación en Estados Unidos atribuyéndole la presencia de la pudrición cerosa, (ITESM, 2003¹¹), pero con la firma del TLCAN este gravamen se quitó de manera inmediata; en cuanto a la papaya, Estados Unidos emitió una alerta de importación en agosto de 2011 ya que encontraron una tasa de contaminación por Salmonella del 15.6% en el producto.

GRÁFICA 3. RELACIÓN DE PRECIOS: AGUACATE, LIMÓN-LIMA, PAPAYA Y PIÑA



Fuente: Elaboración propia con base en SNIM y WITS, 2018

GRÁFICA 4. RELACIÓN DE PRECIOS: AJO, CEBOLLA Y TOMATE ROJO



Análisis económico

Primero se presenta el análisis de dispersión: para la producción total y el precio medio rural se puede ver una mejor dispersión que para el rendimiento. El rendimiento se tiene una concentración cerca del origen lo que hace referencia a los bajos rendimientos que se tiene de los cultivos. Para cada variable se tienen resultados esperados: la producción total se espera no sea significativa debido a que tanto las exportaciones como las importaciones han aumentado y se considera que las grandes empresas comercializadores tienen la decisión sobre la cantidad a exportar; para el rendimiento, se espera sea significativa ya que a medida que aumente la competitividad Estados Unidos seguirá importando; y, el precio medio rural será significativo ya que es el primer precio que reciben los productores por sus cultivos, pero se espera un signo negativo, a medida que aumente el precio la importación será menor (ver Gráfica 3).

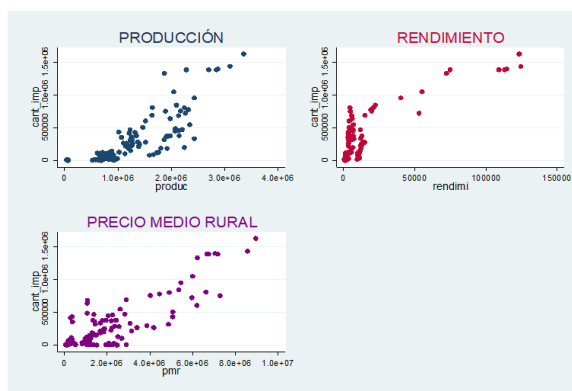
⁸ REHO, Ana Isabel (2012). “Acusación de dumping de tomate mexicano”, diciembre 20. Web: <http://www.hortalizas.com/poscosecha-y-mercados/tratados-exportacion/acusacion-de-dumping-de-tomate-mexicano/>

⁹ MORALES Roberto (03 feb. 2013). “EU y México logran acuerdo en conflicto tomatero”, en El Economista

¹⁰ UNIVISIÓN noticias, Juliana Fregoso, 03 de febrero, 2017. En web <https://www.univision.com/geografia/mexico/desde-la-prohibicion-al-super-bowl-los-anos-de-lucha-del-aguacate-mexicano>

¹¹ “Plan estratégico de investigación y transferencia de tecnología. Cadena Agroalimentaria de Ajo, Etapa II: Identificación de las demandas tecnológicas de la cadena agroalimentaria de Ajo” (2003). Líder de proyecto: Dr. Manuel Espinoza Pozo, Fundación Produce Querétaro, ITESM, campus Querétaro.

GRÁFICA 3. ANÁLISIS DE DISPERSIÓN



Fuente: elaboración propia con base en SNIM y WITS

El resultado de las estimaciones (efectos fijos¹²) se muestran en el cuadro 1. Cabe precisar que los estimadores fueron corregidos con el método “Errores Estándar Corregidos para Panel” (PCSE).

CUADRO 1. MODELO CORREGIDO

Variable	produc	rendimi	pmr	const
Coefficiente	0.030187 (0.074861)	2.92922** (1.342324)	0.080328*** (0.016432)	-34540.7 (82556.79)
R-cuadrado = 0.8762				
Prob>chi2= 0.0000				
Leyenda: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01. Error estándar entre paréntesis. Se corrigió heteroscedasticidad y correlación serial				

Fuente: Elaboración propia

En el Cuadro 1 se observa que la significancia global del modelo es correcta (valor de la probabilidad del Chi2). A nivel individual, la significancia estadística solo es adecuada para las variables **rendimiento** y **precio medio rural**, existiendo una relación positiva con la variable importaciones de Estados Unidos a México. La interpretación de los estimadores es la siguiente: Por el aumento en una unidad del rendimiento existirá un aumento de las importaciones en 2.92 toneladas; en tanto que, por el aumento en una unidad del precio medio rural existirá un aumento de las importaciones en 0.080 toneladas. Finalmente, se aplican pruebas estadísticas para mostrar la normalidad de los residuos, obteniéndose un valor de simetría cercano a cero pero negativo (-0.0450) mientras que la curtosis tiene un valor mayor a tres (3.2806), por tanto se diría que los residuos se comportan normalmente. Y con el test de Skewness-Kurtosis se obtiene un estadístico de 0.6487, por tanto se confirma un comportamiento normal.

Comentarios finales

Con la relación de precios calculada destacan dos casos: el primero es el ajo, durante todo el período tiene comportamiento de precios de *dumping* ya que el precio en el mercado productor es mayor que el precio que reporta el importador; el segundo es el tomate rojo, no tiene un comportamiento de precios de *dumping* en todo el período y es un producto con demandas por esta práctica. Además, se encuentran períodos para los demás productos en los que se tiene el comportamiento de precios de *dumping*, por lo que si bien no se demuestra la existencia de *dumping*¹³, si

¹² Se hacen dos estimaciones para este modelo, por efectos aleatorios y efectos fijos, para escoger el mejor modelo se hace la prueba de Hausman, se obtiene un estadístico de 0.0029, por lo que con un nivel de confianza del 95% se rechaza la hipótesis nula (Ho: Diferencia en coeficientes es no sistemática) y se considera que el mejor modelo es por efectos fijos

¹³ No se hace una determinación de *dumping* porque de acuerdo con la metodología de la OMC, se tendrían que comparar los precios de venta al consumidor final en ambos países, esto no es posible con la información obtenida pero si se puede comparar el

se observa un comportamiento en los precios que podría esperarse del *dumping* esporádico, aunque bajo este concepto se tendría que analizar la producción para considerar el exceso de oferta como causa de este comportamiento. También se tiene que considerar la tendencia de los precios comparados, los precios de productos agrícolas en México tienen una tendencia creciente en el período estudiado, en cambio los precios de importación presentan una alta volatilidad, por lo que al usar otros precios, los resultados podrían cambiar. Del análisis econométrico se obtiene significancia estadística del rendimiento y el precio medio rural presentando una relación positiva con las importaciones que realiza Estados Unidos, ambas variables están directamente relacionadas con el productor, por lo que una mejora en las condiciones de competitividad y precios para el productor se vería reflejada en el aumento de las importaciones que realiza Estados Unidos, esto se debe considerar dentro de las políticas agropecuarias, que recientemente en México se han vuelto apoyos directos y se complementan con políticas para la reducción de la pobreza dejando la inversión productiva fuera de la política gubernamental.

Finalmente, lo ideal para el comercio agrícola sería tener regulaciones considerando las diferencias entre productos, pero dado el gran número de ellos, esto resultaría imposible. Sin embargo se podría considerar, tal y como Schmitz, Firch y Hillman (1981) lo mencionan, un marco regulatorio específico para productos agropecuarios, para lo que se tendrían que plantear restricciones específicas para este sector en busca de beneficios sostenibles: la orientación de la política comercial, actores beneficiados, importancia del productor debe reivindicarse, características inherentes a los productos agrícolas también son protagonistas del comercio y deben considerarse en la política agropecuaria.

BIBLIOGRAFÍA

AGGARWAL A. "Antidumping law and practice: an Indian perspective", working paper no. 85, Indian Council for Research on International Economic Relations, 2002

AVENDAÑO Ruíz, B.D. y A.I. Acosta Martínez. "Midiendo los resultados del comercio agropecuario mexicano en el contexto del TLCAN", *Estudios Sociales*, Vol. 17, No. 33, 2009

DEFILIPPO, C. Antidumping and countervailing duty handbook, United States International Trade Commission, 4ta. Edición, 2015

CARBAUGH, R. Economía Internacional, 12va edición, Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., 2009

DOPORTO Miguez I., G. Michelena. "La volatilidad de los precios de los commodities. El caso de los productos agrícolas", *Revista del CEI, Comercio Exterior e Integración*, No. 19, 2011

JIANG B. y G. Gaudet. "Antidumping Laws and Oligopolistic Trade", *Journal of Economic Integration*, Institute for International Economics, Sejong Institution, 1997

KRUGMAN, P.R., M. Obstfeld y M.J. Melitz. Economía internacional. Teoría y política, Pearson Educación, S.A., 2012

LANTERI, L. "Determinantes de los precios reales de las materias primas agrícolas. El papel de los inventarios y de los factores macroeconómicos (1960-2010)", *Lecturas de Economía*, No. 77, 2012

Ley de Comercio Exterior (última reforma publicada, 21-12-2006), Diario Oficial de la Federación, México

MACLAREN D. y T. Josling. "Competition policy and international agricultural trade", Working Paper 7, International Agricultural Trade Research Consortium, 1999

MAJANO, F.E. y A.E. Méndez. "Formación de precios en la agricultura de alimentación", *Realidad económico-social*, vol. 02, No. 01, 1989

NELSON, D. The Political Economy of Antidumping: A Survey, Paper preparado para Conferencia en el 100 Aniversario de la Regulación Antidumping en Rutland Hall, University Park y University of Nottingham (25-26 de junio), 2004

OMC (fecha de consulta: 29 de marzo, 2017). Información técnica sobre las medidas antidumping. Web: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/adp_s/adp_info_s.htm

precio al mayoreo en México y el precio al que llega el producto mexicano a puerto estadounidense con lo que se asumiría que el precio al menudeo en Estados Unidos sería mayor al precio CIF.

PRUSA T.J. y S. Skeath. "The Economic and Strategic Motives for Antidumping Filings", NBER Working Paper Series, Working paper 8424, JEL No. F1, 2001

RELO F. y F. Saavedra. "Capítulo 1. La problemática rural en México en perspectiva histórica: un marco de referencia para el análisis regional", en *Integración y exclusión de los productores agrícolas. Un enfoque regional*, FLACSO México, 2012

RIOS Ruíz, A.A. "El dumping, como práctica desleal en el comercio internacional mexicano", *Revista Jurídica Amicus Curiae*, UNAM, 2008

RUDE J. y J.P. Gervais. "Biases in Calculating Dumping Margins: The Case of Cyclical Products", *Review of Agricultural Economics*, Vol. 31, Núm. 1, Oxford University Press on behalf of Agricultural & Applied Economics Association, 2009

SCHMITZ A., R.S. Firch y J.S. Hillman. "Agricultural Export Dumping: The Case of Mexican Winter Vegetables in the U.S. Market", *American Journal of Agricultural Economics*, Oxford University Press, Vol. 63, No. 4, 1981

SINGH S.K. "An analysis of anti-dumping cases in India", *Economic and political weekly*, Vol. 40, No. 11, 2005

WISE, T. "El impacto de las políticas agropecuarias de los Estados Unidos sobre los productores mexicanos", Mexican Rural Development Research Report No. 07, Global Development and Environment Institute, Tufts University, 2010

Retos del docente para la formación de competencias en propedéutica clínica de los estudiantes de la Facultad de Medicina de la UAS

Joel González Medina MTE¹, DRA. Ma. de la Luz Hernández Reyes² y
DR. Jesús Madueña Molina³

El presente trabajo propone describir la necesidad de la formación en competencias de los estudiantes de medicina por parte de sus docentes, se busca que las nuevas estrategias de educación pasen de ser un discurso a una realidad. Se analizó el trabajo realizado por la Facultad de Medicina (FM) de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) en la unidad de aprendizaje Propedéutica Clínica, para entender el desempeño de los docentes al respecto del cambio en el enfoque de enseñanza. Se usó un método cuantitativo-descriptivo, mediante un cuestionario para describir las acciones docentes en la formación de competencias específicas esperadas. La intención fue determinar con el cuestionario de 26 ítems, tipo *Likert* las características en cuanto a desempeño del docente en la primera parte y la percepción de éste respecto al desempeño de sus estudiantes en la segunda. A pesar de que la FM implementa planes de acción encaminados al desarrollo de competencias, falla por la renuencia al cambio del enciclopedismo al desarrollo de habilidades mediante el uso de actividades de enseñanza-aprendizaje que simulen situaciones profesionales reales que faciliten el desarrollo de competencias.

Palabras clave— Competencias; Razonamiento clínico; Propedéutica clínica.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación propone describir la necesidad de la formación de competencias en los estudiantes de medicina por los docentes, puesto que se busca que las nuevas estrategias de educación pasen de ser un discurso a una realidad que se viva desde las aulas y forme parte habitual de los médicos, desde sus etapas de formación académica hasta el desempeño de sus competencias profesionales.

Así mismo, no es una labor sencilla de realizar, al considerar que en nuestro medio se presentan limitantes logísticas, económicas y administrativas para favorecer la labor del docente en la formación de competencias en sus estudiantes.

Se analizará el desempeño que ha realizado la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS) en la Facultad de Medicina (FM) a través de una unidad de aprendizaje concreta (Propedéutica Clínica) para entender el actuar de los docentes al respecto de este cambio de enfoque de enseñanza. Es indispensable llevar al estudiante de Medicina al desarrollo de un adecuado razonamiento clínico, por ello el estudio que se plantea a continuación.

CONTEXTO DEL SURGIMIENTO DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES

Por años, el modelo educativo en México se centró en la transmisión de conocimientos del profesor hacia los alumnos, quienes aprendían aquello que éste organizaba desde su criterio, sin embargo, a medida que el contexto social, económico y tecnológico cambiaba en el mundo, surgían problemáticas nuevas que no eran abordadas satisfactoriamente con los métodos ya establecidos, es así que se buscó un nuevo enfoque en la formación profesional.

Ya que los países desarrollados cuentan con mejores condiciones de vida para sus sociedades, los países en vías de desarrollo han buscado e ideado formas de alcanzar esas condiciones, así el enfoque de la educación debe cambiar, desde los objetivos hasta el diseño de su ejecución y evaluación, que los maestros deberán trabajar para la formación de sus estudiantes en competencias más que en conocimientos.

Ante esto, Marúm-Espinosa y Reynoso-Cantú (2014) afirman que la importancia de mejorar el nivel educativo de la población en general como el fundamento de una mejor calidad de vida, se establece por los enfoques del

¹ González Medina Joel MTE es estudiante de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud por la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa. joelgonzalezmedina@uas.edu.mx

² La DRA. Ma. de la Luz Hernández Reyes es PTC-B de la Facultad de Psicología y de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa, profesor-investigador B. Su correo es marluz2@yahoo.com.mx

³ El DR. Jesús Madueña Molina es PTC-C de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Sinaloa, ocupa el cargo de profesor-investigador C, su correo jmaduena.65@gmail.com

capital y del desarrollo humano, los cuales justifican, en gran medida, los esfuerzos y presupuestos que desde la política pública se llevan a cabo en el ámbito educativo dentro de la política social.

Es así que no se puede hablar de que el cambio necesario en las áreas de la vida de una sociedad ocurrirá por esfuerzos aislados, se trata de un plan en conjunto que está encaminado a lograrlo. Aún así, esto no debe ser excusa para que las instituciones educativas atribuyan toda responsabilidad del reconocimiento de la necesidad de cambios al gobierno, ni debe ser razón para que dejen de buscar transformar la manera en la que se gestionan los procesos de mejora educativa, sino que las instituciones de educación superior (IES) tienen que hacer una revisión a profundidad de la realidad de su propio contexto comparada con los objetivos que promueven alcanzar, para poder determinar las maneras en la que éste puede mejorar, al considerar los materiales y recursos disponibles.

Actualmente el trabajo del docente es mucho más complicado, no se trata sólo de que sea capaz de realizar su labor en el aula, sino que debe estar al día con las nuevas competencias que pide el nuevo modelo educativo. No es sólo entender y acatar políticas de trabajo, incluye el manejo de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, las cuales responden a la necesidad de hacer uso del conocimiento que constantemente se genera, además de permitir establecer una comunicación entre docentes y estudiantes tanto sincrónica como asincrónica.

Para Cuartas y Quintero (2014) es evidente la necesidad de hacer énfasis que los docentes necesitan entender la relación entre la tecnología y el contenido, cómo la tecnología se puede usar para aprender contenido específico; la relación entre la tecnología y la pedagogía, que incluye cómo una pedagogía específica facilita el aprendizaje de un contenido específico; y cómo la pedagogía es el mejor soporte para cualquier tecnología. Por ello, los docentes tienen que tener clara la intersección que existe entre pedagogía, contenidos y tecnología.

De acuerdo con la SEP (2017) la principal función del docente es contribuir con sus capacidades y experiencia en la construcción de ambientes que propicien el logro de los aprendizajes esperados por parte de los estudiantes. En ello reside su esencia y debe enfocarse la formación inicial y la continua, ofrecida de manera formal por las distintas autoridades educativas, la colaboración entre pares y el arduo trabajo que, de manera individual, realizan día con día los maestros de México.

Se puede extrapolar lo anteriormente dicho a un ámbito tan específico y determinante como lo es la Salud, si ya todos los demás aspectos formativos se han modificado por el desarrollo de las ciencias y las interacciones sociales, se comprende que la Medicina ha tenido modificaciones que vuelven obsoletas ciertas prácticas de enseñanza en el contexto reciente.

MODELO ACTUAL DE LA UAS

No son pocas las responsabilidades que tienen los docentes en general, ahora consideremos las de un docente de las ciencias de la salud en un contexto social que exige una formación cada vez más exigente e integral de sus profesionales de la salud, y precisamente esto último es lo que la UAS se ha propuesto en la FM. Es así que el objetivo de esta investigación se centra en describir la necesidad de la formación de competencias en los estudiantes por parte de los docentes, ya que este modelo educativo fue diseñado como respuesta a la actual sociedad que demanda una preparación más integral de sus profesionistas.

Es así que la UAS, institución responsable de la administración de diversas facultades y de la formación de la mayor parte de los profesionistas en el estado de Sinaloa, estableció un plan de trabajo general e integral con visión para el año 2021 mismo que busca posicionar a la universidad como una institución educativa de calidad, comprometida con el desarrollo humano, social y económico de los estudiantes; para lo cual se han establecido ocho ejes que sirven para identificar las áreas de oportunidad e interés para el desarrollo educativo y social, además de coordinar las acciones que se llevarán a cabo para el cumplimiento de metas. (UAS, 2017)

Por su parte, el objetivo general de la Licenciatura de Medicina General de la UAS es: la formación de médicos generales altamente capacitados para preservar la salud individual y colectiva; que actúen con principios éticos y conocimientos científicamente sustentados. Mejorar la calidad del primer nivel de atención médica, con actualización médica continua que permita conocer y participar en las soluciones de los problemas de salud que se presenten. Esto es lo que todo docente de la FM debe buscar lograr a través de la impartición de las unidades de aprendizaje correspondientes, aunque queda claro que no se trata únicamente que la institución indique cuál es el objetivo general que tiene que alcanzarse, como tampoco bastará que la Facultad lo aterrice en sus propios términos

mediante su propio trabajo, sino que hace falta un compromiso real por parte de los involucrados en la acción educativa para conseguir las metas de formación, por este motivo, se siguen los planteamientos de otras instituciones que estipulan estándares de capacidad en los profesionistas del país..

Para ser parte de un sistema de calidad, la UAS adopta recomendaciones de asociaciones nacionales e internacionales, en el caso de la FM, se siguen las establecidas por la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. (AMFEM), que privilegia el manejo clínico integral del paciente para establecer un diagnóstico, instituir medidas terapéuticas y de rehabilitación, apoyar con evidencia científica al establecer una adecuada relación médico-paciente para la buena calidad de su práctica profesional, así como el dominio de las bases científicas de la medicina, para hacer uso de los conocimientos teóricos, científicos, epidemiológicos y clínicos en el abordaje médico de los problemas de salud en la población. (AMFEM, 2008) Tales habilidades se encuentran contempladas en el actual modelo por competencias de la FMUAS. (UAS, 2017)

De acuerdo con Martín (2018) se entiende por aprendizaje por competencias el modo de integración, interrelación, interdependencia y concurrencia funcional para la acción específica que se establece entre las distintas capacidades involucradas, hace referencia a la facultad de movilizar un conjunto de recursos (saberes, capacidades, informaciones) para solucionar con eficacia una serie de situaciones. Las competencias están conectadas a contextos culturales, profesionales y condiciones sociales. (Luengo, Luzón & Torres, 2011), por lo tanto, este método se encamina a desarrollar el aprendizaje mediante habilidades propias del estudiante, mientras se favorecen con la elaboración de actividades establecidas por el docente, quien a su vez atiende un protocolo de trabajo diseñado con base a un plan de estudios que responde a las meta de una IES particular.

Para entender la manera en la que las competencias establecidas por la FM buscan desarrollarse en los alumnos, el análisis se aterrizará en una unidad de aprendizaje específica de Propedéutica Clínica la cual ha de entenderse como la unidad de aprendizaje que vincula los aspectos teóricos y técnicos de la exploración con la práctica para la obtención del proceso diagnóstico. (Serra & Viera, 2014) En dicha unidad de aprendizaje, las competencias que busca formar, se dividen en competencias generales y específicas, la primera como la capacidad del estudiante de establecer un diagnóstico clínico para fundamentar acciones que favorezcan la salud humana, en relación al análisis integral de historia y evidencia clínicas y la segunda consiste en establecer la hipótesis diagnóstica con base en los datos de la historia clínica. En el primer semestre se abordan los conocimientos necesarios para la correcta elaboración de una historia clínica, la anamnesis y la exploración física, mismos que son la base de la competencia médica de razonamiento clínico.

RAZONAMIENTO CLÍNICO

Entre las competencias que se buscan desarrollar en la unidad de aprendizaje de Propedéutica Clínica, tal como se estipula en el perfil de egreso de la FM y según las competencias de la misma AMFEM, se encuentran las habilidades del razonamiento clínico, entendido según Durán-Pérez (2017) como el proceso metacognitivo que evalúa y resuelve problemas clínicos, mediante reflexión e inferencia para establecer relaciones lógicas entre ellos, lo que lo vuelve el primer paso para responder a las afecciones de salud. Se enaltece dicha competencia al considerar como la piedra angular del trabajo médico, porque se realiza la integración de las características profesionales para darle solución a un problema de salud. Esta capacidad tiene como base el dominio previo de la elaboración de la historia clínica, el documento que le permite al médico sustentar su diagnóstico, la selección de un tratamiento y la elaboración de un pronóstico.

La correcta elaboración de este documento es meta particular de la unidad de aprendizaje de Propedéutica Clínica, y consiste en dos componentes básicos: el interrogatorio y la exploración física, por lo que es necesario que el estudiante tenga los conocimientos básicos sustentados y con la adecuada capacidad de usarlos en el campo al interactuar con pacientes, lo que pone de manifiesto la interacción, tal como mencionan Villarroel, Ribeiro y Bernal, (2014), de los tres tipos de saberes que desarrollan los estudiantes, que son el conocer, hacer y ser. No obstante, por aprender a redactar una historia clínica no se obtiene la capacidad de establecer relaciones lógicas entre datos clínicos y enfermedades, a pesar de contar el estudiante con un período de formación en ciencias básicas de la carrera en su inicio y de prácticas clínicas en un segundo tiempo. Esto es debido a que se hace uso todavía de un mayor aprendizaje tradicional, porque los estudiantes memorizan toda una serie de datos que son presentados sin un contexto práctico al momento de tratar pacientes, por lo tanto, esta división del desarrollo de aprendizajes no consigue la integración del área pre clínica con la clínica. (Torrens, 2001) Es así que los médicos en formación

llegan a sus internados o servicio social, sin la adecuada capacidad de comprender las situaciones clínicas de los pacientes lo que conlleva a la posibilidad de cometer errores en su manejo.

Con la visión general del aprendizaje que se espera que el alumno desarrolle, se procederá a revisar, mediante un cuestionario aplicado a los maestros de propedéutica y áreas clínicas, para conocer su perspectiva respecto a su trabajo docente y la manera en la que el mismo permite a los alumnos formar las interconexiones de conocimiento y su aplicación en casos prácticos, según es la meta del aprendizaje por competencias.

Material y métodos

Para analizar el trabajo realizado por el maestro y el desarrollo de competencias clínicas por parte del estudiante dentro del aula, se desarrolló un cuestionario para conocer y describir las acciones para la formación de competencias específicas esperadas. Al respecto de las pautas que el docente tiene que seguir en cuanto a los objetivos institucionales, los de la facultad y los de la unidad de aprendizaje, se buscó el planteamiento de preguntas que facilitaran conocer la opinión que el educador tiene de su propio desempeño y el de los estudiantes.

El cuestionario buscó revelar la frecuencia con la que tenían lugar variables en cuanto desempeño del docente a modo de autoevaluación en la primera parte y la percepción de éste respecto a sus estudiantes en la segunda, mismo que consistió en una serie de preguntas de 26 ítems, tipo *Likert*; del 1 al 5, donde: 1: es nunca lo hace; 2: Poco frecuente; 3: En ocasiones; 4: Muy frecuente; 5: Siempre. N/A: no aplica para la evaluación de la labor docente. Para el desempeño de los estudiantes, se estableció el valor de 1 como deficiente; 2: Suficiente. 3: Regular. 4: Bueno y 5: Muy bueno.

La muestra consistió en una por conveniencia la cual incluyó 19 docentes, entre los cuales 6 fueron de Propedéutica Clínica y 13 de diversas áreas clínicas, tales como Cardiología, Dermatología, Gastroenterología, Neumología, Otorrinolaringología y Psiquiatría. Se consideró como criterios de inclusión que fueran docentes de la FM de la UAS, del área de Propedéutica Clínica o de una materia clínica (impartida en medio nosocomial), cuyos estudiantes fueran de pregrado, tener mínimamente 2 años como docentes y, como criterios de exclusión, se consideraron ser docentes exclusivos de áreas de ciencias básicas o socio-medicina, así como tener solamente estudiantes del nivel de Internado Médico de Pregrado Rotatorio o superior (residentes) y tener menos de 2 años como docentes.

Resultados

A través del cuestionario que se realizó a los maestros con respecto a su desempeño docente, se logra ver que la mayoría desarrollan sus clases con anticipación, siendo más del 40% de los docentes que lo hacen siempre y consideran que lo hacen de manera de adecuada a buena (47%), al mismo tiempo solicitan exposiciones y se dan tiempo de corregirlas (42%), y son muy pocos los docentes que no solicitan presentaciones por parte de sus alumnos (16%). Con lo anterior se puede entender que casi la mitad de los maestros siguen un guión pautado por ellos mismos en el desarrollo de sus clases, y la otra mitad hace uso de mayor improvisación conforme a la clase, por lo que se limitan a la enseñanza de temas que son mejor dominados por ellos mismos.

El 90% de los docentes indicaron que hacen uso de ejemplo clínicos reales en sus clases y el 90% del total de los participantes en el cuestionario especifica la utilidad que tendrán los conocimientos enseñados en clase para la vida laboral futura de los estudiantes. Solo un 10% permiten que los estudiantes lo infieran. Estos datos nos indican que sólo alrededor del 10% de los encuestados procura la estimulación del desarrollo de la competencia de razonamiento clínico, por lo tanto, la mayoría de maestros procuran más la memorización de datos y patrones clínicos.

Por otro lado, los datos arrojados con respecto al empleo de herramientas tecnológicas dejó ver que alrededor del 30 % usa presentaciones de power point para impartir contenidos de clase en forma regular a frecuente, un 5% casi siempre y un 26% poco o nunca lo hace. En cuanto al uso de plataformas virtuales el 60% no las emplea, 10% lo hace poco y un 5% con frecuencia. Por último, en cuanto a foros de discusión en línea más del 40% no los emplea, más del 20% lo hace poco y el 30% de regular a frecuente. Se puede estimar en relación a estas cifras, que el uso que docentes dan a las TICs es muy básico, limitado a la representación del material bibliográfico y no para el desarrollo de entornos virtuales que propicien la formación de competencias.

De lo más sobresaliente está el hecho de que, con respecto a las evaluaciones, más del 35% de los docentes continúan dando mayor importancia a la evaluación tradicional con examen de conocimientos, que a lo establecido

en los nuevos criterios de aprendizaje. Más de la mitad da una ponderación del 25% al 30% de la calificación final a la práctica, sólo poco más del 20% aseguraron asignarle dicho valor de forma frecuente y el resto poco o casi nunca. La participación en clase es tomada en cuenta siempre por el 37% asignándole un valor del 15% al 20%, siendo que el 5% le da más importancia al aspecto teórico. Esta información establece que aún ahora, en el actual modelo por competencias, se mantiene como prioridad el aspecto enciclopédico de la formación profesional, más que el de las habilidades de razonamiento, inducción y deducción, mismas que son la meta a alcanzar en la unidad de aprendizaje de Propedéutica clínica.

Con respecto a la percepción que el docente tiene del desarrollo de las competencias de sus estudiantes, se encontró que la habilidad para identificar la superficie de regiones anatómicas va de regular a buena según el 70% de los docentes y en partes iguales de suficiente a deficiente (10%). En cuanto a la realización de las técnicas de exploración, el 60% consideró que demuestran un nivel regular a bueno, el 20% es suficiente y el resto son deficientes. Respecto a la congruencia de cuestionamientos del historial clínico, poco más del 20% muestra un muy buen desempeño, el 42% bueno y poco más del 10% resulta insuficiente. Respecto a las habilidades para la exploración física práctica, el 26.5% es bueno, el 37.1% regular, el 21.2% suficiente y el 15.9% deficiente. La congruencia de las preguntas del historial, 31.8% muy bueno, el 42.4% bueno el 21.2% regular, el 5.3% suficiente y el 10.6% deficiente. Por lo anterior, se comprende que los estudiantes demuestran mayor dominio de aspectos memorísticos del conocimiento, sin embargo, al momento de llevarlos a su aplicación práctica para la obtención de datos clínicos, demuestran poca capacidad de realizarlo, a pesar de tener afianzado el sustento teórico.

En cuanto a la interacción con el paciente por parte del estudiante, poco más del 50% lo hace de muy bien a bien, el 26% lo hace regular y el 5% lo hace de forma deficiente. El 20% de los estudiantes son buenos cuando proporcionan la información necesaria antes de explorar al paciente, solo el 10% lo hace deficiente y el resto de suficiente a regular. Más del 50% son buenos a muy buenos para mantener contacto visual con el paciente, el 5% es deficiente, y el resto va de suficiente a regular. En cuanto al uso del lenguaje hacia el paciente y entre compañeros el 26% tiene muy buen lenguaje, el 37% es bueno y el resto entre regular a suficiente. Por último, el 5% no presenta adecuadamente el uniforme, el 37% lo usa bien, el 26% muy bueno y el 15% suficiente. Dar información necesaria para el procedimiento de exploración en un 5.3% no aplica, el 5.3% fue muy bueno el 21.2% bueno, el 42.4% regular, el 21.2% suficiente y el 10.6% fue deficiente. Con respecto al uso del uniforme reglamentario, el 42.4% muestra muy buena presentación, el 21.2% es buena, el 31.8% regular y el 5.3% fue deficiente. En lo referente a habilidades comunicativas, expresivas y presentación personal, los estudiantes muestran desempeñarse de forma muy eficiente, por lo que pueden establecer mejor una relación médico-paciente favorable, a pesar de no siempre saber cómo proporcionar adecuadamente la información pertinente al paciente con respecto a los métodos de exploración física.

Conclusiones

Es el docente quien tiene la primera responsabilidad de dar inicio a la motivación, tanto por el aprendizaje como por la autogestión del mismo, en el estudiante, ya que su actual función es la de facilitador o guía para la formación de un nuevo profesional, y que a pesar de los esfuerzos que la UAS realiza por implementar planes de acción que se encaminen al uso de estrategias que faciliten la formación de competencias, ha sido complicado debido a la negativa de algunos docentes de pasar del enciclopedismo al uso de métodos que promuevan el aprendizaje colaborativo y significativo (como el aprendizaje basado en problemas, basado en proyectos, la simulación o el análisis de casos) que ayudarían a disminuir la brecha entre las bases teóricas y la capacidad práctica de las mismas.

No es solamente el estudiante quien debe desarrollar sus competencias en el contexto del nuevo plan de estudios, sino que el docente mismo tiene la responsabilidad de actualizar sus conocimientos y capacidades para adaptarse a la nueva generación de tecnologías educativas, que permiten la interacción virtual tanto con los recursos bibliográficos como entre docentes y estudiantes, puesto que se mostró que los maestros no usan adecuadamente las TIC para desarrollar competencias, sino como un medio que facilita el aprendizaje memorístico. Es indispensable que se capacite al docente para que pueda crear nuevas estrategias que faciliten el desarrollo de competencias teóricas, prácticas así como actitudinales en sus estudiantes.

Los docentes deben echar mano de todo lo que dispongan para generar aprendizajes dinámicos que estimulen la autogestión en sus estudiantes, al aprovechar no solamente los recursos materiales, sino que la propia estructura de la clase, su dinámica y la experiencia práctica del docente, produzcan el adecuado contexto para favorecer el desarrollo de las competencias tanto prácticas (clínicas) como de comportamiento (profesionalismo) que le serán requeridas en una vida laboral como futuros médicos.

Referencias

- Cuartas, M., & Quintero, V. (2014). Formación docente en el desarrollo de competencias digitales e informacionales a través del modelo enriquecido Tpack* Cts* Abp. In *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*(pp. 1-20).
- Durán-Pérez, V. D. (2017) Esquema CARAIPER: una estrategia de enseñanza-aprendizaje del razonamiento clínico. *EducMed*.2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2017.03.016>
- Luengo Navas, J. J., Luzón Trujillo, A., & Torres Sánchez, M. (2011). Las reformas educativas basadas en el enfoque por competencias: una visión comparada. Fecha de consulta 18 de abril de 2020 en <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/15093/rev123ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín, F. G. (2018). El concepto de competencias. *Contexto Odontológico*, 5(10). Fecha de consulta 19 de abril de 2020 en <http://revistas.uaz.edu.mx/index.php/contextoodontologico/article/view/273>
- Marúm-Espinosa, E., & Reynoso-Cantú, E. L. (2014). La importancia de la educación no formal para el desarrollo humano sustentable en México. *Revista iberoamericana de educación superior*, 5(12), 137-155. Fecha de consulta 18 de abril de 2020 en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S200728721471947X>
- Serra, V. M. Á., & Viera, G. M. (2014). Consideraciones sobre la enseñanza de la Semiología, la Propedéutica y el proceso diagnóstico en la práctica clínica. *Educación Médica Superior*, 28(1), 163-174. Fecha de consulta 30 de abril de 2020 en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100017
- Torrens, DP. I. (2001). Propuesta de un plan de formación sobre el aprendizaje basado en problemas para los docentes de clínica Obstétrica y Ginecológica II. Decanato de medicina. Enero-Marzo 2001.
- UAS (2017) El Plan de Desarrollo Institucional Consolidación Global 2021. Recuperado de: <http://sau.uas.edu.mx/pdf/Plan_de_Developmento_Institucional_Consolidacion_Global_2021.pdf> Consultado el 09 de abril del 2020.
- Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de medicina: Licenciatura en medicina general. (2015) Fecha de consulta 8 de mayo de 2020 en http://medicina.uas.edu.mx/?page_id=287#planestudio
- UAS (2017) Modelo educativo de la universidad autónoma de Sinaloa. Recuperado de: http://sau.uas.edu.mx/pdf/Modelo_Academico_UAS_2017.pdf> Consultado el 09 de diciembre del 2019.
- Villarroel, S. J. C., Ribeiro, D. Q., & Bernal, H. N. (2014). Razonamiento Clínico: Su Déficit Actual y la importancia del aprendizaje de un Método durante la formación de la Competencia Clínica del Futuro Médico. *Revista científica ciencia médica*, 17(1), 29-36

Conocimiento y Ministración de Medicamentos Antipsicóticos en Pacientes Psiquiátricos del Hospital de Salud Mental Tabasco, México

PSS. Gabriela González Rubio Gómez¹, MSG. Rosa María Guillen Frías²,
Dra. Yadira Candelero Juárez³, Dr. Luis Fernando Calcáneo Florez⁴ M.C.S.P Anita Madrigal Almeida.⁵ DEH.
Laura Guillermina Tejero Pérez⁶, M.C.E. Amelia Hernández de la Cruz⁷, M.C.E. Celia del Carmen Solís Gómez⁸,

Resumen— Las enfermedades psiquiátricas como esquizofrenia, trastorno afectivo bipolar, depresión y ansiedad, así como la demencia que sin duda alguna inician desde la infancia y se ve más presente en la edad adulta que es cuando el individuo busca y lucha por alcanzar su independencia, en este sentido en la actualidad y en el mundo acelerado en que se vive y se transita es motivo de presencia de adquisición de estrés lo que ocasiona algún trastorno mental en la población. El objetivo de la investigación es “Determinar el nivel de conocimiento y ministración que tiene el personal de enfermería en relación a la medicación de antipsicóticos en pacientes psiquiátricos del hospital de Salud Mental de Tabasco, México”. Método: Estudio descriptivo, cuantitativo, correlacional de corte transversal. Se aplicó un una encuesta a una población de 70 con un muestreo de (n) 30. Resultado: Respecto al resultado de las variables, este estudio nos muestra una deficiencia en el conocimiento de los medicamentos psicotrópicos especialmente en los antipsicóticos. Conclusión: Existe una problemática actual muy importante en el conocimiento para el manejo de los medicamentos psicotrópicos por parte de los profesionales de la salud entre estos enfermería quienes son los responsables directos de proporcionar el cuidado a la persona con algún trastorno mental.

Palabras clave— Ministración, Conocimiento, Enfermería, Cuidado

Introducción

Los fármacos psicotrópicos son utilizados para pacientes con patologías mentales como esquizofrenia, trastorno afectivo bipolar, depresión, ansiedad y demencia; así como también para los pacientes que presentan trastornos del sueño y alteraciones conductuales. Las enfermeras deben tener conocimiento y estar capacitadas para el manejo de los fármacos psicotrópicos, así como de los efectos secundarios comunes, reacciones adversas e interacciones farmacológicas relacionadas con el uso a largo plazo. La ministración de los medicamentos es una de las intervenciones de enfermería más frecuentes en el área hospitalaria, por lo que es fundamental tener estandarizadas las normas de su correcta reconstrucción para su aplicación, asegurando así la calidad de los cuidados otorgados a los pacientes de forma eficiente y segura. (Roldán, 2015) Por lo tanto es de importancia vigilar las reacciones del fármaco administrado de acuerdo a cada característica clínica que presente el paciente con alguna alteración mental, para ayudarlo en su recuperación y estabilización e intégralo al ámbito familiar. Por ello, la ministración de medicamentos exige un cuidado intenso y requiere de conocimientos específicos y especializados, pues cualquier falla durante esta actividad puede tener consecuencias tales como reacciones adversas, alergias y errores de medicación los cuales pueden ser irreversibles y devastadores. Generalmente, el uso de un psicotrópico puede traer como consecuencias cambios temporales en la percepción, ánimo, estado de conciencia y comportamiento estos pueden ser de tipo estimulante, antipsicótico, tranquilizante, entre otros.

¹ Gabriela Gonzalez Rubio Gomez, es egresada de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, Tabasco, México, <mailto:gabyta.1212@hotmail.com>

² M.G.S. Rosa María Guillen Frías, Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, Tabasco, México, <mailto:rositaguiillen@hotmail.com>

³ M.C.E. Yadira Candelero Juárez es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, Tabasco, México, yadycan@hotmail.com

⁴ M.S.E Luis Fernando Calcáneo Florez es Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, Tabasco, México. <mailto:sexologo.calcaneo@gmail.com>

⁵ M.C.S.P. Anita Madrigal Almeida es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco, Tabasco, México, ani_madrigal@live.com.mx

⁶ DEH. Laura Guillermina Tejero Pérez es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud, Tabasco, México, tepelaura@hotmail.com

⁷ M.C.E. Amelia Hernández de la Cruz es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud, Tabasco, México, ami06@hotmail.com

⁸ M.C.E. Celia del Carmen Solís Gómez es Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud, Tabasco, México, ccsogo.99@hotmail.com

El conocer el nivel de conocimiento que tiene el personal de enfermería hacia la seguridad del paciente con especial énfasis en la administración de medicamentos permitirá evitar o minimizar la posibilidad de un error, procurando las buenas prácticas con la estandarización de procesos establecidos por cada institución de salud, a fin de contribuir a la recuperación del estado de salud mental. Así como también contribuir a las metas de seguridad del paciente indicadas por nivel nacional.

En este sentido, la seguridad del paciente debe ser entendida como una responsabilidad esencial del acto del cuidado, de ahí que los profesionales de enfermería deban sumarse a las nuevas estrategias que garanticen la calidad de la atención. (Gimenez, 2011).

Los fármacos psicóticos como las Anfetaminas, Aminas y Ansiolíticos se consideran agentes químicos que actúan sobre el sistema nervioso central (SNC), estas sustancias son empleadas en el tratamiento mayormente de las enfermedades mentales y en las personas que presentan cambios temporales en la percepción, el ánimo y en comportamiento mentales y conductuales que en algunas ocasiones impiden el desarrollo social y familiar.

Descripción del método

Se realizó un estudio de investigación cuantitativo, de diseño transversal correlacional. En el personal de enfermería del Hospital Regional de Alta Especialidad en Salud Mental de Tabasco, México. Con una población de 71 enfermeros, obteniendo una muestra de 30 enfermeros que laboran en el área de urgencias y hospitalización (larga estancia y agudos) en los turnos matutino, vespertino, nocturno A y nocturno B y fin de semana. Con criterios de exclusión Personal de enfermería con cargo administrativo (jefatura de enfermería, enseñanza y calidad), consulta externa, supervisores. Se aplicó el instrumento elaborado por los investigadores avalado por profesores experto en el área de salud mental. Que consta con 10 ítems el cual de la pregunta 1 a la 8 son de opción múltiple y la pregunta 9 y 10 es abierta. Se solicitó permiso a las autoridades del hospital de salud mental, y se explicó al personal de enfermería el objetivo de la investigación, previo a la aplicación del instrumento se le proporcionó el consentimiento informado a cada participante, seguidamente se procedió a la concentración de la información en una base de datos elaborada en el Paquete Estadístico SPSS versión 20. Se procedió al análisis descriptivo de los mismos, obteniendo tablas de frecuencia y porcentaje y medidas de tendencia central, con el objeto de encontrar los valores medios más representativos de los diferentes conjuntos de datos recolectados de las diferentes distribuciones.

Resultados

Los datos fueron capturados y analizados en la base de datos del programa SPSS versión 20, donde se obtuvieron resultados del conocimiento del personal de enfermería en la ministración de medicamentos antipsicóticos, mismos que son presentados en tablas demostrando frecuencia y porcentaje. Los datos obtenidos de las variables estudiadas se muestran a continuación. En relación los datos sociodemográficos el género con mayor porcentaje obtenido es 63.3% (19) hombres y el 36.7%(11) mujer, el rango de edad mayor es de 61 años y el mínimo 25, el cual el 33.4% labora en el turno nocturno, 26.7% turno especial y el 43.4% labora en el turno vespertino y matutino, El 94% contesta asertivamente conocer los medicamentos psicotrónicos. El 66% refiere que tiene el conocimiento de las indicaciones y contraindicaciones del manejo de los medicamentos al momento de su aplicación en las diferentes vías de administración, un 90% contesta que sabe y tiene conocimiento de que son los aines, un 80% contesta que conoce los grupos psicóticos y su clasificación de cada uno de ellos, el 86% del personal de enfermería sabe cuáles son las principales funciones de los antipsicóticos en donde actúa y en que situaciones utilizar cada medicamento. En relación a las dos preguntas abiertas el 83% del personal conoce las contraindicaciones del diazepam y un 17% desconoce las contraindicaciones del fármaco. En la segunda pregunta abierta referente al conocimiento de cuáles son los medicamentos psicotrónicos más usados un 54% desconoce todos los medicamentos psicotrónicos más usados y menos del 50% si conocen cuales son los más usados en la institución.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se identificó que el personal de enfermería de los diferentes turnos del hospital regional de alta especialidad de salud mental tiene deficiencia en el conocimiento de los psicotrónicos especialmente en los atipsicóticos, siendo estos una problemática actual muy importante para el manejo de los tratamientos en pacientes con trastornos mentales.

Comentarios Finales

En esta investigación se pudo observar que el personal profesional de la salud tiene conocimientos de los fármacos psicotrópicos pero al realizar una clasificación de los mismos por familias, el personal de salud tiende a confundirlos lo que puede ocasionar errores en la medicación al ser administrado a los pacientes que requieran dicho tratamiento, es por ello que es de suma importancia obtener la mayor capacitación para saber actuar en alguna situación de evento adverso. En este sentido de igual manera es importante estar actualizados de las reacciones clínicas de las enfermedades mentales así como del paciente que presenta alguna enfermedad cardiaca, diabética, pulmonares entre otras.

Referencias

Gimenez, A. (2011). Reacciones adversas psiquiátricas. En *Biomedicina* (págs. 6-14). Mexico: Tangram.
OMS. (s.f.). *TRATAMIENTO*.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=2ahUKEwj3psvH34bmAhWqIDQIHdNB9gQFjADegQIAXAC&url=http%3A%2F%2Fwww.um.edu.uy%2Fdocs%2Freacciones_psiquiaticas.pdf&usg=AOvVaw3pk6quGEi9b9Y17o5ufJR6

Organización Mundial de la Salud. (2009). Tratamiento farmacológico de los trastornos mentales en la atención primaria de salud. 2009, de OMS. https://www.who.int/mental_health/management/psychotropic/es/

Roldán, L. S. (2015). *MEDICACIÓN SEGURA*. Mexico.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CONTABLE

Diana Patricia González Vidales¹, Fernando Morales Montes²,
Gabriel Flores Morán³ y Dra. En Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona⁴

Resumen— Durante siglos en México, la contabilidad ha tenido cambios significativos a través de su marco conceptual, ya que, durante los últimos años solo se ha reconocido como una técnica que se encarga del registro de las operaciones y transformaciones que influyen económicamente en las entidades, brindando de manera clara la adecuada información financiera que es reflejada a través de reportes globales. Es así, que, por medio de este método, se ha logrado obtener el conocimiento proporcional, que le permite al usuario tomar las decisiones más convenientes en el ámbito contable, de manera externa e interna, de acuerdo a sus necesidades. Por lo que, es necesario investigar mediante este método, el procedimiento adecuado de los hechos económicos que afectan a una entidad, brindando los aspectos que anteceden al origen financiero, como parte del proceso contable, a través, del conocimiento de su propia metodología.

Palabras clave— investigación contable, metodología, hechos contables

Introducción

El presente trabajo es una breve descripción acerca de la evolución del concepto de contabilidad en México a través del tiempo, así como a el proceso por el cual se lleva a cabo para poder proporcionar información financiera útil para la toma de decisiones de su usuario de acuerdo con sus necesidades, por lo cual es necesario investigar y dar a conocer a través de dicho método el procedimiento que da origen a las operaciones que proporcionan dicha información. Sin embargo, en nuestro país la investigación contable se ha visto limitada a que se desconoce la metodología para llevarla a cabo, aún, cuando la tecnología está avanzando dentro de la contaduría y sus áreas de conocimiento como la contabilidad general. Razón por la cual, el este artículo aborda qué es la metodología de la investigación contable y su aplicación en el proceso contable que desarrolla los elementos necesarios y fundamentales para el funcionamiento de una empresa u organización.

Descripción del Método

Este documento es una investigación de tipo cualitativo, además de que se utilizó un método descriptivo ya que considera objetos o fenómenos estudiados y sus elementos y definiendo variables y midiendo sus conceptos (Hernández, 2014) y se da a conocer el método de investigación dentro del área contable, con el fin de generar conocimiento entre quienes son usuarios de la información financiera. Es decir, que dentro del presente trabajo se define a la contabilidad y la metodología de investigación de esta área del conocimiento, además de dar a conocer sus características y describir la manera en cómo se lleva a cabo en la actualidad.

1. La Contabilidad

1.1. Definición de Contabilidad

La Contabilidad, de acuerdo con el Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, A.C, es definida como "una técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan económicamente a una entidad y que produce sistemática y estructuradamente información financiera" (CINIF, 2020). Esta definición se aplica en México, ya que en algunos países la Contabilidad es considerada como una ciencia social, misma que es un área del conocimiento de la disciplina llamada "Contaduría". Pues, para Arturo Elizondo, la Contabilidad es una rama de la Contaduría que lleva a cabo la sistematización, la valuación, el proceso, elabora informes y, finalmente evalúa las transacciones financieras (Elizondo, 2012).

¹Diana Patricia González Vidales es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango, dgonzalezv361@alumno.uaemex.mx

²Fernando Morales Montes es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango, asociamoraes2202@gmail.com

³Gabriel Flores Morán es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango, gabrielfloresmoran@gmail.com

⁴Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona, es Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Licenciatura en Contaduría, de la Universidad Autónoma del Estado de México, en el Centro Universitario UAEM Zumpango. carminaniembro33@hotmail.com

1.2. La Contabilidad y su metodología

Es así que, a través de estas etapas reconoce un método racional para estudiarla como parte de un área de conocimiento de la Contaduría, tal como se muestra en la figura 1.

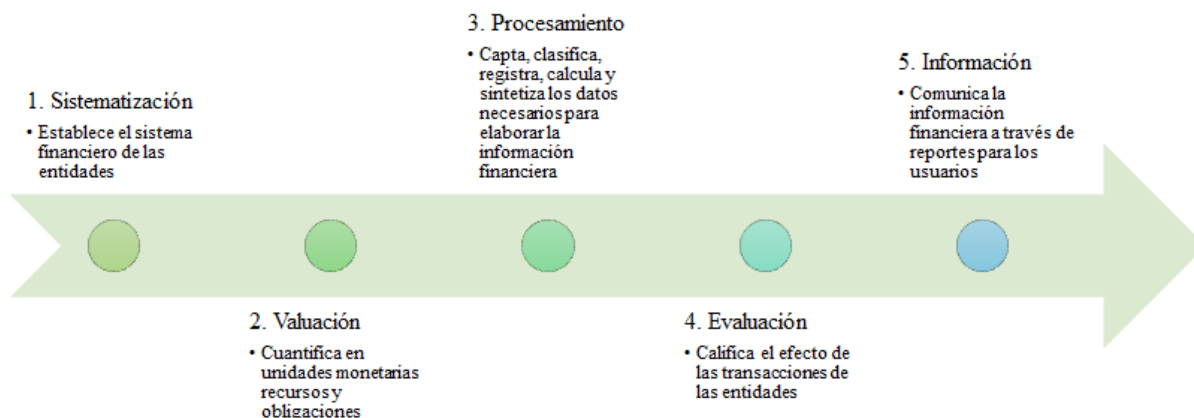


Fig. 1. Proceso contable.

Elaboración propia, con información de Elizondo (2002, et.al.).

Como se dijo anteriormente, para lograr llevar a cabo el proceso, se hace uso de un método y a partir de los informes proporciona conocimiento, los cuales permiten al usuario tomar decisiones; sin embargo, ello sólo permite que la contabilidad tenga un uso final, independientemente de si sus usuarios sean internos o externos. Ello se debe a la confidencialidad, como característica, no obstante, al originarse un hecho económico (operación, transacción o transformación económica). El usuario debe de conocer qué es lo que genera dicho hecho, por lo que debe investigar causas, para lo cual debe de tener un referente como lo es la bibliografía misma o antecedentes empíricos. Es así que a partir de ello busca un método para llevar a cabo tal fin.

Dentro del conocimiento contable, podemos decir que es la percepción que la razón del ser humano efectúa de los fenómenos susceptibles de ser reducidos a la información financiera, la cual es una fuente importante para poder tomar decisiones y controlar sus recursos.

2. Investigación contable.

2.1. ¿Qué es la investigación?

Existen diversas definiciones acerca de la investigación contable, dependiendo el autor, podemos decir que es la búsqueda de algo desconocido para luego dar una explicación. La investigación técnicamente es la producción de conocimiento nuevo para dar solución a los problemas del hombre y la sociedad (Emagister, 2020). Entonces la investigación es la búsqueda de nuevos conocimientos de una determinada rama o área del conocimiento o del procesamiento humano.

2.2. ¿Qué es la investigación contable?

Comprende dos aspectos básicos: la investigación contable estructural, y la investigación contable social.

La primera se refiere al estudio de la teoría contable (Emagister, 2020), y de los comportamientos de los eventos financieros, este tipo de investigación busca la explicación racional y objetiva de los fenómenos financieros.

La segunda comprende los fenómenos bio-psico-sociales (Emagister, 2020), que manifestamos de manera cotidiana en el ámbito contable. Esta búsqueda permite da respuesta a fenómenos que presentan las personas que de manera cotidiana interactúan en el entorno contable.

Por otro lado, la investigación contable también es conocida y definida como una ciencia en constante desarrollo (Pérez, 2016), lo anterior por el tipo de actualizaciones y movimientos que determinan las organizaciones encargadas de la recaudación de impuestos y aquellas que norman dicha recaudación.

Por ende, la investigación contable, en términos simples, es una herramienta para la formación profesional en materia contable, reafirma la confiabilidad y validez contable (Emagister, 2020), así como el comportamiento tanto de los fenómenos financieros, como de las personas que se desenvuelven en este ámbito.

A continuación, en el cuadro 1, se observa la relación entre algunos de los elementos del entorno y el cómo la contabilidad se relaciona con los mismos.

TICs	XBLR (eXtensible Business Reporting Language) Herramienta tecnológica que busca estandarizar el uso e intercambio electrónico de datos financieros preparados de acuerdo con las NIIF.
Globalización	Normas Internacionales De La Información Financiera, pretende estandarizar la información financiera con el fin de promover la transparencia y mejorar la calidad y compatibilidad de la información financiera.
Mercado de capitales	Valoración, la contabilidad proporciona nuevos elementos de valoración para los diferentes conceptos de los estados financieros.
Medio ambiente	Protocolo de Kioto, D. sostenible, bonos de carbono, contabilidad ambiental, informes ambientales.
Sociedad	Pacto global RS, Informes RS, balance social y construcción de indicadores en los procesos contables.
Ética	Código de ética IFAC, como respuesta a la pérdida de confianza por parte de los grupos de interés.
Sistemas políticos y económicos	Capitalismo, socialismo, otros. La contabilidad mediante la homogenización de las normas no reconoce las diferencias de los sistemas políticos ni económicos

Cuadro 1. Elementos del entorno y la respuesta de la contabilidad. Elaboración propia con datos de: (Abbate, E. 2014).

Los problemas de investigación en contabilidad son una muestra de las posibilidades potenciales de desarrollo disciplinar, y son evidencia de que sí es posible hablar de investigación en la contabilidad (Romero, 2014)

3. La metodología de la investigación contable

La metodología de la investigación contable comprende dos aspectos:

a) La investigación contable estructural, que se refiere al estudio de la teoría contable y el estudio del comportamiento de sucesos financieros. Es la búsqueda metódica, racional y objetiva de conocimientos que permitan la descripción, explicación y control de fenómenos de naturaleza financiera.

b) La investigación contable social que examina los fenómenos bio-psico-sociales que se manifiestan en los recursos humanos que se desenvuelven en el ámbito contable. Es la búsqueda metódica, racional y objetiva de conocimientos que permitan la descripción, explicación, control, generalización y predicción de fenómenos bio-psico-sociales que presentan las personas que se desenvuelven en el ámbito de la Contaduría.

3.1 Antecedentes y definición

Los antecedentes de la investigación son algunas indagaciones que se realizan anteriormente, que sustentan el estudio que se realizó sobre el problema a resolver, no necesariamente tiene que ser igual ya que al tener varios antecedentes se va creando un historial de nuevas aportaciones sobre los temas de mayor relevancia, algunos de ellos son representados a través de trabajos escritos como tesis o ensayos de instituciones universitarias o alguna otra organización.

El objetivo en general de estas investigaciones es determinar el grado de avance de estudio teniendo en cuenta varias aportaciones y discutiendo la problemática para llegar a un determinado resultado.

3.2 Principios para realizar una buena metodología de la investigación contable

- “Planteamiento del problema, el cual consiste plasmar el problema y exponer las características o rasgos del tema, situación o aspecto de interés que va a estudiarse; describir el estado actual de la situación problema. Es presentar una descripción general de la situación objeto de investigación.

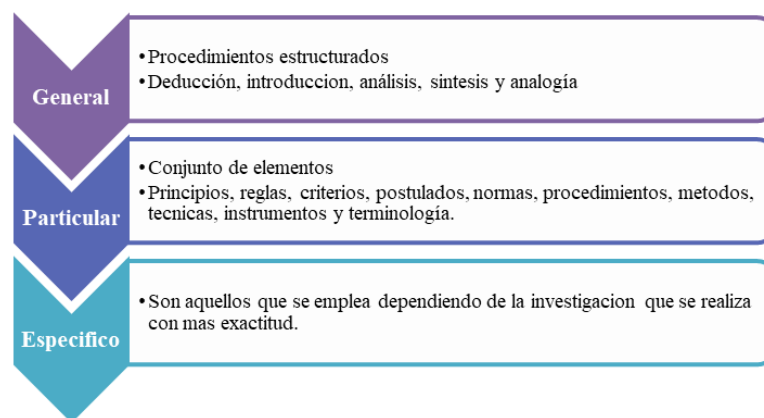
- Formular el problema, una adecuada formulación de un problema de investigación implica elaborar dos niveles de preguntas. La pregunta general debe recoger la esencia del problema y, por tanto, el título del estudio. Las preguntas específicas están orientadas a interrogar sobre aspectos concretos del problema y no al problema en su totalidad.
- La identificación del problema (objeto de investigación), en términos concretos y explícitos; esto es, formular las variables e indicadores que lo constituyen y sobre las cuales se fundamentará la formulación de objetivos, alcances e hipótesis de la investigación. Estas variables se encuentran en los síntomas (variables dependientes) y las causas (variables independientes).
- En el contenido del planteamiento del problema pueden establecerse los límites de la investigación en términos de tamaño de extenso y de lo que se aporta.” (Emagister, et.al.)

3.3 Objetivos de la metodología de la investigación contable

Objetivo General: Es el resultado final que se pretende alcanzar se puede simplificar en estas preguntas; ¿qué?, ¿dónde?, ¿para qué?. Aclara la finalidad de la investigación, en cuanto a sus expectativas más amplias. Orienta la investigación. Son aquellos que expresan un logro sumamente amplio y son formulados como propósito general de estudio, teniendo en cuenta estas preguntas el paso siguiente es encontrar aquellos métodos el cual nos ayudará a que tan profundo será el tema para indagar y que tanto contenido tendrá.

Los Objetivos Específicos: En esta se puntualiza los pasos que se han de realizar para alcanzar el objetivo general. Facilitan el cumplimiento del objetivo general, mediante la determinación de etapas o la precisión y cumplimiento de los aspectos necesarios de este proceso. Señalan propósitos en orden a la naturaleza de la investigación. Se derivan del general y, como su palabra lo dice, inciden directamente en los logros a obtener. Deben ser formulados en términos operativos, incluyen las variables o indicadores que se desean medir. Las causas del problema orientan su redacción. Los objetivos como ya se ha dicho, se deben formular empleando verbos en tiempos infinitivos (observar, analizar) y han de expresar una sola acción por objetivo; deben estructurarse en secuencia lógica, de lo más sencillo lo más complejo. Es vital que los objetivos enunciados en la tesis o ensayo sean alcanzados o logrado durante la realización de esta. Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse; son las guías el estudio durante todo su desarrollo deben tenerse presente, además tienen que ser congruentes entre sí. También es necesario tener en cuenta que durante la investigación pueden surgir objetivos adicionales, modificarse los objetivos iniciales e incluso ser sustituidos por nuevos objetivos, según la dirección que se le tome la investigación.

3.4 Métodos de investigación contable



Cuadro 2. Métodos de investigación contable. Elaboración propia con datos de: (Elizondo 2002, et.al).

Ejemplos de metodologías de investigación

contable

1. Cuantitativos

- Investigación bibliográfica
- Estudios estadísticos

2. Cualitativos

- Herramientas etnográficas
 - Entrevistas a profundidad
 - Notas de estados financieros

La investigación contable es muy importante para conceptualizar el hecho económico para dar veracidad a la información expuesta y en otras instancias que el investigador considere oportuno para estos logros existen dos grandes grupos de métodos los cualitativos y los cuantitativos, los métodos cuantitativos tienen una perseverancia numérica que permite una mayor objetividad en sus resultados características que es esencial para su giro científico, los métodos cualitativos están influidos por la intervención que hace el inspector del objeto investigado igualmente tienen veracidad científica ya que su subjetividad está acotada.

Conclusiones y recomendaciones

El presente trabajo permitió conocer la metodología que desarrolla la investigación contable, la cual es un campo casi inexplorado, pero a que en los últimos años se ha dado un fuerte impulso a la ciencia y a la tecnología dentro de la contabilidad, si bien ésta ha avanzado hacia la científicidad, los órganos colegiados que emiten normas acerca del tratamiento de la información que surge de un proceso contable, consideran a la contabilidad como una técnica que auxilia a la disciplina llamada contaduría.

En este ámbito, se reconoce que bajo dicha evolución tecnológica se ha logrado obtener el conocimiento proporcional, que le permite al usuario tomar las decisiones más convenientes en el ámbito contable, de manera externa e interna, de acuerdo a sus necesidades. Por lo cual se investigó el procedimiento adecuado de los hechos económicos que afectan a una entidad y que dan origen a la información financiera permitiendo la toma de decisiones, por lo cual se reconocieron dos métodos como son el cualitativo y el cuantitativo, mismos que integran procedimientos, normas y deducciones. Esto permite que la investigación contable se especialice y con ello se crea un entorno más favorable en la aplicación de métodos dentro de la profesión contable.

No se sabe a ciencia cierta todo el campo de aplicación de la investigación contable, es un tema poco tratado y de forma general las metodologías de investigación que hay al respecto revelan solamente aspectos generales, sin embargo se hace necesario investigar y proponer sobre la investigación contable en cada una de las áreas de aplicación de la misma, cuáles son sus elementos, como ser más específico para que un estudiante en su formación profesional pueda desarrollarse como investigador en cada una de sus áreas o departamentos de trabajo, lo anterior permitiría establecer nuevas formas y avanzar no el modificar los procedimientos, pero si en hacerlos más viables, técnicos y específicos para generalizar la información generada por cada una de las actividades.

Referencias

- Abbate, E. (2014). *La necesidad de la Investigación Contable*. Redalyc, 3, 124. 2020, abril 15, De Redalyc Base de datos.
- CINIF. (2020). *Normas de Información Financiera*. IMCP. P.p. 1746
- Elizondo, A.. (2002). *Metodología de la investigación contable*. Recuperado de: https://books.google.com.mx/books?id=BLO9spGHxrwC&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (Consultado el 4 de abril del 2020).
- Elizondo, A.. (2012). *Proceso Contable II*. Ecafsa P.p. 247
- Hernández, S. R. (2014). Investigación Cuantitativa. En R. H. Sampieri, Metodología de la Investigación (pág. 89). México D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Metodología de la investigación contable. (s/f). Recuperado de: https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_64087_64087.pdf. (Consultado el 4 de abril del 2020).
- Pérez, V. (2016). La investigación contable como herramienta didáctica en la docencia de la contabilidad. Ciencias Administrativas.
- Romero, A. (2014). Problemas de la Investigación en Contabilidad. Unimagdalena.
- Saavedra, G. (2015). La investigación contable en Latinoamérica. Actualidad Contable Fases, 121.

Notas Biográficas

Diana Patricia González Vidales es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango

Fernando Morales Montes es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango

Gabriel Flores Morán es estudiante de tiempo completo de 8° semestre de la carrera de Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México C.U. Zumpango

La **Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona**, es profesora de tiempo completo en el Centro Universitario UAEM Zumpango. Su maestría es en Docencia y administración de la Educación Superior y Doctora en Educación. Su línea de Investigación es Educación, Integrante del Cuerpo Académico Gestión de la Educación e Investigación Sustentable, instructora de cursos a docentes de educación básica y educación Media Superior. Escritora de 3 Libros y 9 capítulos de libro, escritora de varias ponencias, asesora de proyectos productivos y de emprendedurismo. Es profesora con Reconocimiento Deseable ante la SEP.

IDENTIFICACIÓN DE CARBAPENEMASAS MEDIANTE TRES MÉTODOS FENOTÍPICOS EN AISLADOS DE UROCULTIVOS Y HEMOCULTIVOS DE *ESCHERICHIA COLI* Y *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* DEL HOSPITAL DEL NIÑO “DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”

MPSS. Susana González Zavala¹, Dra. Leova Pacheco Gil²,

Resumen—El objetivo de la investigación fue identificar mediante tres métodos fenotípicos cepas productoras de carbapenemasas aisladas de hemocultivos y urocultivos de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* del Hospital del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”. Los resultados indican que, en contraste con los perfiles de resistencia encontrados en el antibiograma en donde se clasifica como betalactamasas de espectro extendido a la población de estudio, se reporta que el 100% de la población negativos para producción de carbapenemasas por los tres métodos empleados (Test de Hodge modificado, Blue Carba Test, CarbAcineto NP Test). En conclusión, aunque en este grupo de estudio no se encontraron cepas productoras de carbapenemasas es importante continuar con las estrategias de búsqueda de mecanismos de resistencia, incluyendo la búsqueda de carbapenemasas ya que esto permite adecuar las opciones terapéuticas en enfermedades infecciosas y llevar un control de los microorganismos patógenos que se encuentran en nuestro entorno.

Palabras clave—Carbapenemasas, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*

Introducción

Las carbapenemasas, enzimas que hidrolizan las penicilinas y en muchos casos cefalosporinas y carbapenemas, constituyen uno de los principales mecanismos de resistencia antibiótica que actualmente inquietan y son un gran reto para la salud pública (Cercenado, 2015).

Las bacterias productoras de carbapenemasa son causantes de incremento de infecciones graves, restricciones terapéuticas y alta mortalidad (Cáceres et al., 2019).

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OMS/OPS) en 1996 lanzaron una iniciativa para combatir la resistencia de microorganismos: la Red Latinoamericana para la Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana (ReLAVRA) a partir de la cual surgen estrategias para combatir la resistencia antibiótica bacteriana así como para la identificación mediante estandarización de pruebas de susceptibilidad y caracterización bacteriana (Outreach Working Group de CLSI, 2017).

Según datos publicados por la OMS las bacterias resistentes a carbapenémicos sobresalen dentro del grupo crítico que forman una amenaza para la salud, dentro de este grupo se encuentran *A. baumannii*, *P. aeruginosa* y *Enterobacterias productoras de β-lactamasas de espectro extendido (BLEE)*, tales como *K. pneumoniae* y *E. coli* (Tacconelli, E. Magrini, N, 2017).

En la actualidad la CLSI recomienda el test de Hodge Modificado para la detección de carbapenemasas, método que requiere al menos dos días para la confirmación de resultados, por lo que recientemente se han desarrollado pruebas fenotípicas rápidas que requieren de 2 horas para la confirmación de resultados lo que permite un inicio precoz de tratamiento, y mejor evolución de los pacientes. Entre estas pruebas encontramos: Carba NP, CarbAcineto NP, BlueCarba, test basados en la detección colorimétrica del pH por la hidrólisis del anillo β-lactámico del carbapenémico (Muñoz et al., 2017).

Objetivo

Identificar mediante tres métodos fenotípicos cepas productoras de carbapenemasas aisladas de hemocultivos y urocultivos de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* del Hospital del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”.

¹Susana González Zavala es Médico Pasante del Servicio Social en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
susan.gz725@gmail.com

² La Dra. Leova Pacheco Gil es Profesora e Investigadora de en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y es Adscrita al Laboratorio del Hospital del Niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón”. leovapg@gmail.com (autor corresponsal)

Descripción del Método

Tipo de Estudio.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo- observacional retrospectivo.

Se estudiaron muestras de urocultivos y hemocultivos positivos a *K. pneumoniae* y *E. coli* realizados del hospital del Niño “Rodolfo Nieto Padrón” durante el periodo de ENERO 2018- JUNIO 2019.

Criterios de inclusión:

- Cepas con registro de antibiograma completo.
- Cepas que presentaran resistencia a al menos una cefalosporina de tercera generación.

Criterios de exclusión:

- Cepas que no presentaran crecimiento al ser resembradas.

Métodos de detección de carbapenemasas.

Se emplearon tres métodos fenotípicos para identificación de carbapenemasas:

- **Método 1:** Test de Hodge modificado. Se empleo la metodología descrita por Pasteran, González, y Corso. Bioensayo que se basa en la detección fenotípica de enterobacterias productoras de carbapenemasas por favorecimiento en el crecimiento de la cepa por acción de la enzima carbapenemasa e inhibición del efecto antibiótico.

Protocolo de montaje: Se tomó una cepa control establecida (*E. coli* ATCC25922) con la cual se realizó una suspensión 0.5 de McFarland ($\sim 1.5 \times 10^8$ UFC/mL), posteriormente dicha suspensión se diluyo 1/10 en solución salina. Se tomó una placa de agar Mueller-Hinton la cual se inoculó completamente con la suspensión preparada con la cepa control, seguidamente se colocó un disco de Imipenem (10 μ g) en el centro de la placa y con un asa estéril se tomaron de 3-4 colonias de una de las cepas de estudio y se realizó una estría en la placa del borde hacia el centro sin tocar el disco de imipenem. Se efectuó el mismo procedimiento con todas las cepas de estudio, incluyendo cuatro en cada placa en direcciones diferentes como se muestra en la Figura 1. Se incubó a 37° C durante 24 horas (Pasteran, González, & Corso, 2016)

- **Método 2:** Test BlueCarba. Se siguió la metodología descrita por Pires, Novais, y Peixe. Ensayo colorimétrico para detección fenotípica, basado en el cambio de pH reflejado en el indicador (azul de bromotimol) resultado de la hidrólisis del carbapenem.

Protocolo de montaje: Previo a la realización del procedimiento se prepararon las soluciones. Solución A: Azul de bromotimol al 0.04% adicionado con 0.1 mmol/L ZnSO₄, ajustado a pH 6.0 y 3mg/mL de imipenem (Tienam®, MSD 500mg), ajustado a pH de 7.0. Solución B: Azul de bromotimol 0.04% adicionado con 0.1 mmol/L ZnSO₄, ajustado a pH 7.0.

Por cada cepa se emplearon 2 tubos de Eppendorf marcados como tubo A y tubo B, a los cuales se les agregó 100 μ L de solución A y solución B respectivamente. Se adicionaron 3-4 colonias de la cepa a estudiar en cada tubo. Se realizó el mismo procedimiento para todas las cepas y se incubaron a 35°C en agitación continua a 150 rpm durante 2 horas. (Pires, Novais, & Peixe, 2013)

- **Método 3:** Test CarbAcineto NP. Metodología descrita por Dortet, Poirel, Errera, y Nordmann. Técnica colorimétrica para detección fenotípica, basado en la detección de la hidrólisis del anillo betalactámico de carbapenem en un extracto bacteriano usando como tapón de lisis NaCl que permite evidenciar mejor los cambios leves del pH y un colorante indicador (rojo fenol).

Protocolo de montaje: Previo a la realización del procedimiento se prepararon las soluciones. Solución A: Rojo fenol al 0.5% adicionado con 0.1 mmol/L ZnSO₄, ajustado a pH 7.0 y 6mg/mL de imipenem (Tienam®, MSD 500mg), ajustado a pH de 7.8. Solución B: Rojo fenol al 0.5% adicionado con 0.1 mmol/L ZnSO₄, ajustado a pH 7.8.

Por cada cepa se emplearon 2 tubos de Eppendorf marcados como tubo A y tubo B, a los cuales se les agregó 100 μ L de una solución de NaCl 5 Molar en ambos tubos, un asa completa (10 μ L) de una cepa de estudio y se agitó en vórtex por 5 segundos, posteriormente se adicionaron 100 μ L de solución A y solución B respectivamente, se agitaron en vórtex durante 5 segundos. El procedimiento fue realizado para todas las cepas y se incubaron a 37°C durante 2 horas. (Dortet, Poirel, Errera, & Nordmann, 2014).



Consideraciones previas a la realización de los tres métodos.

- Todas las cepas fueron resembradas en agar Mueller-Hinton con 24 horas de incubación a 37°C, previo a la realización de cada método.

Interpretación de resultados

Se interpretaron los resultados de acuerdo a cada metodología:

➤ Test de Hodge modificado (Figura 2).

Positivo: sobrecrecimiento de la cepa indicadora en la intersección de la estría con la zona de inhibición

Negativo: zona de inhibición inalterada en su intersección con la estría de la cepa de estudio

➤ Test BlueCarba (Figura 3).

Positivo: cambio de coloración del tubo A con respecto al tubo B a los 15 minutos y/o 2 horas

Negativo: sin diferencia de coloración entre ambos tubos transcurridas 2 horas

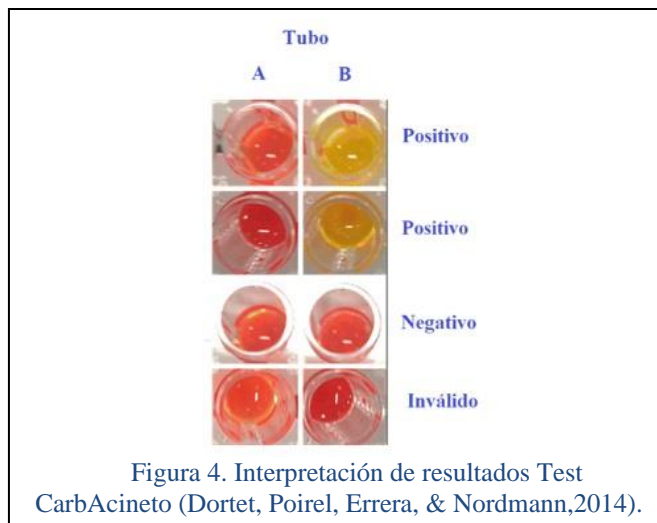
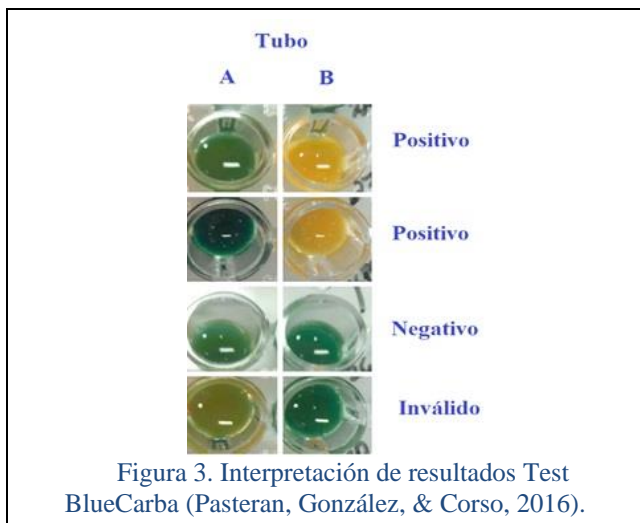
Invalidez: cambio de coloración del tubo B (control)

➤ Test CarbAcineto (Figura 4).

Positivo: cambio de coloración del tubo A con respecto al tubo B a los 15 minutos y/o 2 horas

Negativo: sin diferencia de coloración entre ambos tubos transcurridas 2 horas

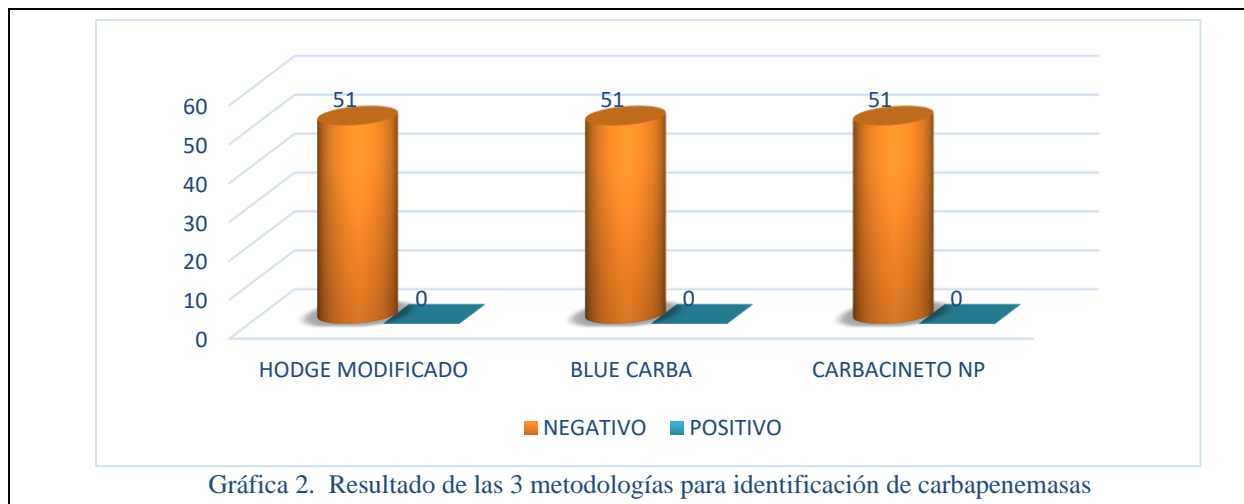
Invalidez: cambio de coloración del tubo B (control)



Comentarios Finales

Resumen de resultados

Se encontró un registro total de 219 cepas aisladas de hemocultivos y urocultivos durante el periodo establecido, 58 correspondían a *E coli* y 51 a *K. pneumoniae*, a las cuáles se les aplicaron los criterios de inclusión y exclusión (como se observa en la Gráfica 1) y se obtuvo una población de estudio de 51 cepas.



Discusión

En este estudio se muestra concordancia con datos que se han reportado a nivel nacional donde los microorganismos que están tomando significancia en cuanto a su incidencia son *K. pneumoniae* y *E. coli*, mismos que se han reportado como microorganismos con importantes mecanismos de resistencia, Gutiérrez y cols. Reportan estos microorganismos entre los primeros 10 en un estudio multicéntrico realizado en 2016, lo que corresponde con datos a nivel mundial dados por la OMS, en el presente estudio se muestra a estos dos microorganismos como los más frecuentemente aislados en el periodo establecido; en el mismo estudio Gutiérrez y cols. Reportan perfil de resistencia en donde se reporta la mínima resistencia a carbapenémicos sin embargo, existe concordancia a la presencia de resistencia a cefalosporinas de tercera generación lo que implica mecanismos de resistencia por betalactamasas de espectro extendido (Gutiérrez Muñoz et al., 2017).

En contraste, con otros estudios realizados en otros países, no existe alta concordancia ya que se han encontrado alta incidencia de cepas productoras de carbapenemasas, tal es el caso de Perú, un estudio realizado en un Hospital Regional durante un periodo de 2014-2015, en donde aplicaron 3 métodos para la detección de carbapenemasas, la aproximación de discos, Hodge modificado y Blue-Carba, obteniendo como resultado que el 48% de los aislamientos presentaron carbapenemasas (Gastelo Acosta, Díaz Sipión, Maguila Vargas, 2016).

Ramos, encuentra mediante la realización de 2 métodos de comprobación para detección de carbapenemasas, Hodge modificado y Blue Carba que existen cepas productoras de carbapenemasas en un Hospital de una provincia de Argentina, donde no había registros previos de estas enzimas y la mayoría correspondían a cepas de *K. pneumoniae* y otras especies incluyendo *E. coli*. Estos hallazgos son coincidentes con los de otras investigaciones, debido a que *Klebsiella pneumoniae* es una de las Enterobacterias que más frecuentemente se aísla de infecciones nosocomiales y la que se asocia con mayor prevalencia a las carbapenemasas tipo KPC (Ramos, 2018).

Placencia, Romero y cols., reportan un contexto diferente en un Hospital Distrital de Perú, dónde coinciden con este estudio en cuanto a los microorganismos con mayor incidencia de aislamientos (*E. coli* y *K. pneumoniae*), sin embargo, reportan una menor incidencia de cepas BLEE 15.4 Y 29.2% en *E. coli* y *K. pneumoniae* respectivamente. Encontrando un panorama muy similar a este estudio con respecto a cepas productoras de carbapenemasas donde se reporta 7.5% y 0% en *E. coli* y *K. pneumoniae* respectivamente (Placencia Vargas, Romero Sánchez, Mercado Martínez, & Zavaleta Verde, 2019). El 100% de las cepas estudiadas resultaron negativas para producción de carbapenemasas en las tres pruebas (test de Hodge modificado, Blue-Carba, CarbAcineto NP).

Conclusiones

El 100% de las cepas estudiadas resultaron negativas para producción de carbapenemasas en las tres pruebas (test de Hodge modificado, Blue-Carba, CarbAcineto NP).

Los resultados obtenidos muestran que a pesar de que existe una alta incidencia de cepas productoras de betalactamasas de espectro extendido, no se han desarrollado cepas productoras de carbapenemasas, lo cual podría traducirse como resultado positivo con respecto a que no han surgido en nuestro medio mayores mecanismos de resistencia.

Aunque en este grupo de estudio no se encontraron cepas productoras de carbapenemasas es importante continuar con las estrategias de búsqueda de mecanismos de resistencia, incluyendo la búsqueda de carbapenemasas ya que esto permite adecuar las opciones terapéuticas en enfermedades infecciosas y llevar un control de los microorganismos patógenos que se encuentran en nuestro entorno.

Referencias

- Cáceres Rojas, R., Galeano Burgos, A., Legal Arias, J., Monges Alonso, C., Battaglia Petersen, P., & Santa Cruz Segovia, F., "Perfil de sensibilidad de *Escherichia coli* aislados de infecciones del tracto urinario de pacientes del hospital Regional de Villarrica en el periodo de julio 2013 a agosto 2015,". *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas*, Vol. 52, No. 2, 2019, Obtenido de [http://dx.doi.org/10.18004/anales/2019.052\(02\)17-022](http://dx.doi.org/10.18004/anales/2019.052(02)17-022)
- Cercenado, E. "Detección de enterobacterias productoras de carbapenemasas en la rutina del laboratorio," *Rev Esp Quimioter*, Vol. 8, No. Extra 1, 2015. Obtenido de https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429_28_sup1_cercenado.pdf
- Dortet, L., Poirel, L., Errera, C., & Nordmann, P. "CarbAciento NP test for Rapid Detection of Carbapenemase-Producing *Acinetobacter* spp," *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 52, No. 7, 2014. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24759709>
- Gastelo Acosta, R. M., Díaz Sipión, R. S., & Maguila Vargas, C. "Carbapenemasas en bacterias Gram negativas no fermentadoras aisladas en servicios críticos del Hospital Regional Lambayeque, diciembre 2014- julio 2015," *Acta Médica Peruana*, Vol. 33, No. 2, 2016. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172016000300003
- Gutiérrez Muñoz, J., Ramírez Corona, A. M., Martínez Bustamante, M. E., Coria Lorenzo, J. d., Armenta Gallegos, L., Ayala Franco, J. R., Suárez Cuenca, J. A. "Estudio multicéntrico de resistencias bacterianas nosocomiales en México," *Revista Latinoamericana de Infectología Pediátrica*, Vol. 30, No. 2, 2017. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/infectologia/lip-2017/lip172e.pdf>
- Munoz Price, L., Poirel, L., Bomono, R. A., Schwaber, M. J., Daikos, G. L., Cormican, M., Quinn, J. P. (2013). "Clinical epidemiology of the global expansion of *Klebsiella*," *Lancet Infect Dis*, Vol. 52, No. 7, 2014, Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4673667/pdf/nihms731966.pdf>
- Outreach Working Group (ORWG) de CLSI. "La iniciativa One Health. CLSI Boletín de noticias", Vol. 2, No.1, 2017. Obtenido de https://clsi.org/media/1869/ast_newsletter_sp3.pdf
- Pasteran, F., González, L. J., & Corso, A. "Triton Hodge Test: Improved protocol for Modified Hodge Test for enhanced detection of NDM and Other Carbapenemase Producers," *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 54, No. 3, 2016. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4767956/pdf/zjm640.pdf>
- Pires, J., Novais, A., Peixe, L. (2013). "Blue-Carba, an Easy Biochemical Test for Detection of Diverse Carbapenemase Producers Directly from Bacterial Cultures," *Journal of Clinical Microbiology*, Vol. 51, No. 12, 2013. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3838089/>
- Plasencia Vargas, D., Romero Sánchez, P. E., Mercado Martínez, P. E., & Zavaleta Verde, E. D. "Frecuencia de los genes bla KPC y bla OXA-48 presentes en cultivos de *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* que fenotípicamente expresan carbapenemasas en el Hospital Distrital de Jerusalén, La Esperanza - Trujillo, marzo-mayo del 2018," *Repositorio de la Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ciencias Biológicas*, 2019. Obtenido de <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12541>
- Ramos, A. L. "Detección de cepas productoras de carbapenemasas KPC en enterobacterias en el Hospital San Bernardo de Salta. Salta, Buenos Aires, Argentina," *Repositorio de la Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Medicina*, 2018. Obtenido de <http://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/1732?locale-attribute=pt>
- Tacconelli, E. Magrini, N. (2017). "Global Priority List of Antibiotic-Resistant Bacteria to Guide Research, Discovery, and Development of New Antibiotics," *Ginebra: World Health Organization*. Obtenido de https://www.who.int/medicines/publications/WHO-PPL-Short_Summary_25Feb-ET_NM_WHO.pdf?ua=1

Análisis fitoquímico y actividad antioxidante de extractos de *Haplopappus venetus*

Aracely Hernández Pérez MA¹, Dr. René Velázquez Jiménez², Dr. Rafael Germán Campos Montiel³ y Dr. César Uriel López Palestina⁴, Dra. Alma Delia Hernández-Fuentes⁵

Resumen - *Haplopappus venetus*, pertenece a la familia Asteraceae. En el presente trabajo se describió el análisis fitoquímico y la actividad antioxidante de extractos de flores y hojas. La muestra seca y molida se extrajo con tres diferentes disolventes acetona, etanol y metanol, mediante maceración para obtener los diferentes extractos. La actividad antioxidante fue determinada por las técnicas ABTS y DPPH, en donde el extracto metanólico mostró mejores resultados. Su purificación mediante cromatografía en columna condujo a la identificación de mezclas de triterpenos y al aislamiento del sesquiterpeno óxido de β -cariofileno, que se caracterizaron mediante sus datos físicos y espectroscópicos, principalmente por RMN de ¹H. Los resultados del presente estudio sugieren la posibilidad de utilizar *H. venetus* como fuente de aplicación farmacológica en un futuro.

Palabras clave - *Haplopappus venetus*, solventes, extractos, fitoquímicos, antioxidante.

Introducción

México ocupa el cuarto lugar en el mundo por su gran diversidad florística, cuenta con aproximadamente 26 500 especies vegetales, de esta gran variedad se calcula que más de 4000 especies son de uso medicinal, (Soriano, 2016). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las plantas medicinales como materiales o productos derivados de plantas con beneficios terapéuticos u otros beneficios humanos, que contienen materias primas o ingredientes procesados de una o más plantas (WHO, 2001). El uso terapéutico de plantas medicinales como sustitutas de las medicinas farmacéuticas se ha aplicado desde la antigüedad para curar o aliviar las enfermedades. Sin embargo, no existe todavía la suficiente evidencia científica que consolide a la medicina herbolaria dentro de los sistemas de salud (Gallegos-Zurita, 2016). De las plantas se usan diversos órganos, tales como hojas, tallo, raíces, flores, semillas y frutos, ya sea de forma directa o mediante sus extractos en diversas formas de preparación (destilación, decocciones, maceración, infusión, percolación, entre otras) para mejorar el estado de salud (Carrión-Jara & García - Gómez, 2010). Los productos naturales obtenidos de plantas proporcionan una gran variedad de compuestos bioactivos, entre los que destacan los carotenoides, saponinas, alcaloides, betalainas, y compuestos fenólicos. Al respecto, *Haplopappus venetus*, es una planta semiarbustiva como se muestra en la Figura 1, es utilizada en la etnobotánica para el tratamiento de diversos padecimientos, Aguilar y colaboradores mencionan que es una planta que combate heridas y granos, finalmente Andrade - Cetto & Heinrich (2005), reportan que tiene efecto hipoglucemiante y que es usada en el tratamiento de la diabetes en México, sin embargo no hay datos científicos disponibles para justificar esta afirmación, además existe muy poca información acerca de su composición química, por lo que, en este trabajo se plantea como objetivo, investigar los componentes fitoquímico, así como la actividad antioxidante de extractos polares. Dado que cada uno de estos grupos de compuestos está relacionado con actividades biológicas específicas, partiendo de los resultados obtenidos en el estudio fotoquímico preliminar es posible orientar investigaciones posteriores para determinar la actividad biológica de la especie en cuestión y los principios activos involucrados.

1

¹Aracely Hernández Pérez MA es alumna de la Maestría en Ciencias de los Alimentos en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo chely2_chad@hotmail.com

²El Dr. René Velázquez Jiménez es Profesor Investigador del Área Académica de Química en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México vjrene@hotmail.com

³El Dr. Rafael Germán Campos Montiel es Profesor Investigador del Instituto de Ciencias Agropecuarias en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México ragcamposm@gmail.com

⁴El Dr. César Uriel López Palestina es Profesor Investigador del Área Académica de Ingeniería Agroindustrial e Ingeniería en Alimentos en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México cesar_lopez@uaeh.edu.mx

⁵La Dra. Alma Delia Hernández-Fuentes es Profesora Investigadora del Instituto de Ciencias Agropecuarias en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México hfad@hotmail.com



Figura 1. *Haplopappus venetus*

Descripción del método

Colecta de fuentes vegetales y obtención de extractos

Haplopappus venetus se colectó en la comunidad del Nopalillo en el municipio de Epazoyucan. Una vez obtenida se colocó bajo sombra a temperatura ambiente durante 7 días para su deshidratación. La molienda se realizó con ayuda de un molino de cuchillas marca RETCH GM-200. El material vegetal (100 g) se macero con disolventes (600 mL) por separado (acetona, metanol, etanol). Los disolventes orgánicos de las extracciones se eliminaron por destilación a presión reducida con ayuda de un rotavapor marca BUCHI R-215, conectado a una bomba de vacío marca BUCHI - Vacuum Pump V-700, a 50 °C y 75 RPM. Los tres extractos resultados de la destilación, se colocaron en frascos, se etiquetaron, para finalmente ser almacenados en refrigeración. El rendimiento del extracto se determinó con referencia del peso del extracto y el peso seco de la planta, con base a la siguiente fórmula.

$$\text{Rendimiento \%} = (\text{Peso del extracto} / \text{peso seco de la planta}) * 100$$

Actividad antioxidante.

DPPH y ABTS son dos de los métodos más comunes y utilizados para evaluar la actividad antioxidante de extracto de plantas, gracias a su estabilidad, costos reducidos y protocolos fáciles de implementar (Naeimi & Alizadeh, 2017).

La actividad antioxidante se evaluó en las muestras utilizando los métodos DPPH• (2,2-difenil-1-picrilhidrazilo) y ABTS•+ (2,2'-azino-bis- (3-etil benzotiazolin-6- sulfonato de amonio).

El método DPPH•, se realizó de acuerdo con la metodología de Brand-Williams *et al.* (1995). Posteriormente se tomaron 0.3 mL del extracto y se le agregaron 2.7 mL de la disolución metanólica con DPPH•, se dejó en reposo en un lapso de 1 h a 4°C, se leyó la absorbancia en un espectrofotómetro (modelo 6715 UV/Visible, Jenway Techne Inc, EUA) a 517 nm. Para la obtención de resultados se preparó una curva patrón de Trolox. Los resultados fueron expresados como μmol equivalentes Trolox/g de peso seco.

El método ABTS se realizó de acuerdo con Re *et al.* (1999). Brevemente, se mezclaron 0.1 mL del sobrenadante de la muestra con 3.9 mL de la solución de ABTS•+ diluido y se dejó reposar durante 6 min. en la oscuridad, transcurrido el tiempo se midió la absorbancia en un espectrofotómetro (modelo 6715 UV/Visible, Jenway Techne Inc, EUA) a 734 nm. Los resultados se expresarán como μmol equivalente de Trolox/g de peso seco, mediante la construcción de una curva patrón usando como antioxidante Trolox.

Purificación Cromatográfica de extractos

Para la separación e identificación de los metabolitos secundarios de los extractos se utilizaron los siguientes métodos: cromatografía en capa fina (CCF) y cromatografía en columna rápida (CC).

Las cromatografías en columna rápida (CC) se llevaron a cabo utilizando una alícuota de los extractos (10.0 g), en columnas de vidrio de 2.5 y 5 cm de diámetro interno, por 60 cm de largo, empacadas con gel de sílice (tamaño de partícula 0.063-0.200 mm). La fase móvil de polaridad ascendente que se seleccionó fue: hexano, cloroformo, acetato de etilo y metanol, colectando eluatos de 100 mL.

Para agrupar los eluatos en fracciones y conocer la pureza de la sustancia se realizaron análisis cromatográficos en CCF, utilizando placas de aluminio (5 x 2.5 cm), recubiertas con gel de sílice (sílica gel 60 GF₂₅₄, Merck) de 0.25 mm de espesor, y utilizando una fase móvil hexano: acetato de etilo (4:1). El revelado de las placas se llevó a cabo mediante la impregnación con una solución de sulfato sérico y ácido sulfúrico concentrado, y posteriormente un calentamiento para observar las bandas de los posibles compuestos (Ávila, 2016).

Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

Los extractos por separado fueron sometidos a un análisis de RMN de ¹H, se determinaron a 400 MHz en un espectrofotómetro Bruker Ascend 400. Las muestras se diluyeron en disolventes deuterados (CDCl₃ y Acetona-d₆) y tetrametilsilano (TMS) como referencia interna.

Resultados y discusiones

Rendimientos de los extractos vegetales

En la tabla 1, se muestra la cantidad de extracto orgánico y los rendimientos obtenidos, los cuales se calcularon como porcentajes a partir de 100 g de flor y hoja de *Haplopappus venetus*.

Tabla 1. Rendimiento de los extractos orgánicos de flor –hoja de *Haplopappus venetus*.

Extracto	Cantidad obtenida (g)	Rendimiento (%)
Acetónico	15.8	15.8
Etanólico	19.6	19.6
Metanólico	27.1	27.1

Se observa (tabla 1) el rendimiento del peso para cada uno de los extractos estudiados, donde se puede notar que el rendimiento del extracto de metanol registró el mayor rendimiento con un 27.1%. Los rendimientos de extracción para los disolventes disminuyeron en el siguiente orden: metanólico>etanólico>acetónico.

Estos resultados pueden atribuirse a las diferentes condiciones de estrés a las que la planta está sometida a lo largo del año. También se debe a la naturaleza de los compuestos presentes en la planta y la afinidad con el disolvente empleado, por tanto la materia extraíble fue mayor en el caso del extracto metanólico, debido a que los compuestos químicos que presentaba las hojas y flores de las plantas son principalmente de naturaleza polar o bien la mayoría están asociadas a azúcares.

Actividad antioxidante

Se observa que los extractos MeOH mostraron mayor actividad antioxidante, con valores de 150.83 μMTrolox, en comparación con los extractos de EtOH y acetona los cuales mostraron valores 75.19 μMTrolox y 31.80 μMTrolox, respectivamente.

Los extractos mostraron diferencias significativas en la actividad antioxidante con respecto al Trolox (p≤0.5), empleado como estándar de referencia. La capacidad antioxidante del radical ABTS, depende de la capacidad de los compuestos fenólicos presentes en los extractos de las muestras para inhibir este radical, a diferencia de los otros métodos, esta técnica es más cara y solo estable por poco tiempo, ya que es sensible a factores físicos como la temperatura y la luz. Para este método se utilizó ácido ascórbico como patrón de referencia, se utilizó para obtener resultados expresados en gramos equivalentes de ácido ascórbico sobre peso seco.

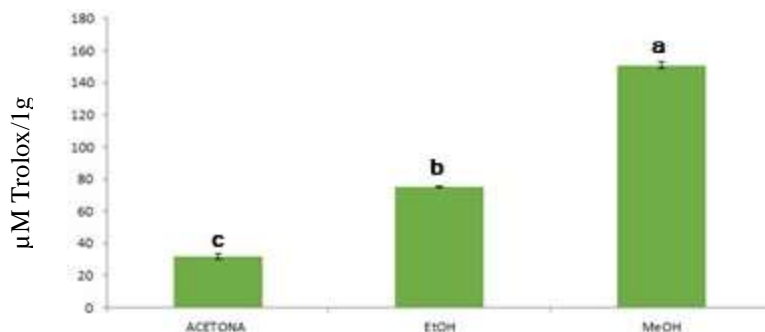


Figura 2. Radical ABTS en extractos de *Haploppapus venetus* en disolventes polares

En el figura 3, muestra las actividades de eliminación de DPPH de los extractos de una manera dependiente de la concentración. El extracto obtenido MeOH produjo el mayor barrido de radicales DPPH, actividad que muestra un valor de 81.36 µM trolox. La actividad de eliminación de radicales DPPH es significativamente diferente al de los extractos de EtOH y acetónico, con valores de 42.91 µM trolox y 21.23 µM trolox, respectivamente.

Los extractos con mayor contenido fenólico resultaron ser los de mayor actividad inhibitoria del radical DPPH, lo que demuestra que dicha actividad biológica se atribuye a los compuestos fenólicos obtenidos en la fracción en metanol, sin embargo la actividad inhibitoria del radical ABTS tuvo un comportamiento similar para los extractos tres extractos, debido a la interacción del radical con los compuestos extraídos (Prior *et al.*, 2005).

Se han encontrado diferentes investigaciones donde varían tanto la cantidad de reactivos y de las muestras, como del tipo de manejo y mediciones de la mismas. Por tanto resulta complicada la comparación de los resultados obtenidos de estas mediciones con otras investigaciones.

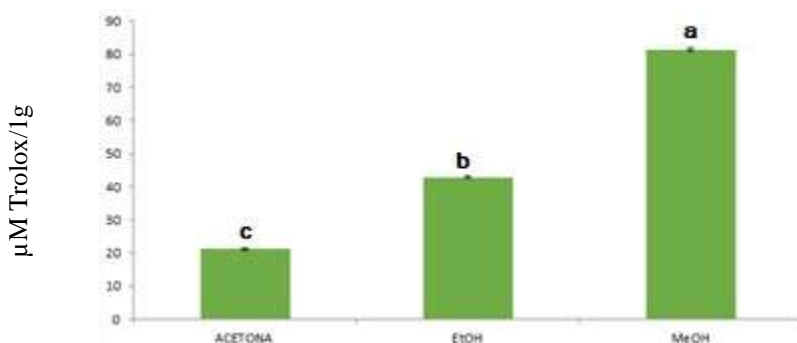


Figura 3. Radical DPPH en extractos de *Haploppapus venetus* en disolventes polares

Purificación Cromatográfica de extractos: obtención de B-óxido de cariofileno y triterpenos

Una alícuota del extracto de MeOH (10.0 g) se sometió a separación mediante cromatografía en columna (CC). Se colectaron 20 fracciones de 100 mL, las cuales se analizaron mediante CCF para su agrupación en fracciones gruesas. La purificación mediante CC de las fracciones 1-2 de AcOEt, empleando gel de sílice y mezclas de hexano-AcOEt como eluyentes, condujo al aislamiento del B-óxido de cariofileno (Fig. 4). La separación cromatográfica de la fracciones 3 de AcOEt condujo a la identificación de una mezcla de un posible de triterpeno (Fig. 5). Este compuesto se continúa con la purificación para lograr su caracterización completa.

Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

El espectro de RMN de ^1H (fig. 4) se apreciaron tres señales típicas de metilos terciarios en 0.98 ppm, 1.00 ppm y 1.20 ppm, entre 0.98 ppm y 2.65 ppm aparecieron señales múltiples pertenecientes a protones alifáticos, en 2.88 ppm apareció una señal doble de dobles ($J= 11.0, 4.0$ Hz), típica de protón base de epóxido, se apreciaron dos señales dobles en 4.85 ppm ($J= 1.5$ Hz) y en 4.97 ppm ($J= 1.1$ Hz) correspondientes a protones vinílicos, evidenciando de que se trata del compuesto denominado β -óxido de cariofileno.

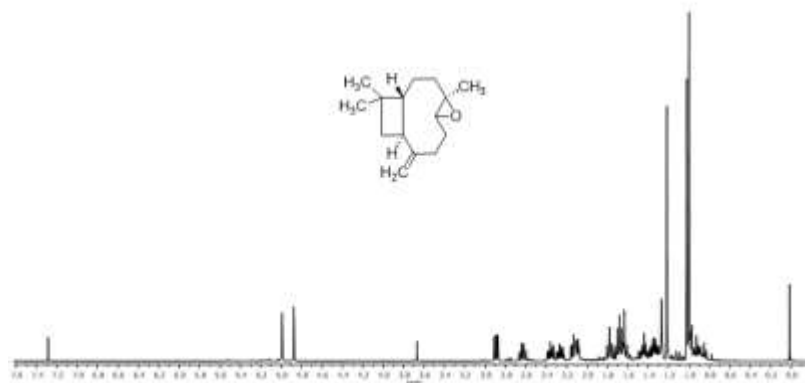


Figura 4. Espectro de RMN de ¹H del óxido de β-cariofileno (400 MHz, CDCl₃)

En el espectro de RMN de ¹H (Fig. 5) se muestran 6 señales simples típicas de metilos terciarios entre 0.70 y 1-38 ppm, de 1.2 a 2.65 ppm se aparecían señales múltiples pertenecientes a protones alifáticos y en 5.80 ppm se apareció una señal simple ancha, típica de protón de vinílico, lo cual se propone que el compuesto podría ser de naturaleza triterpénica.

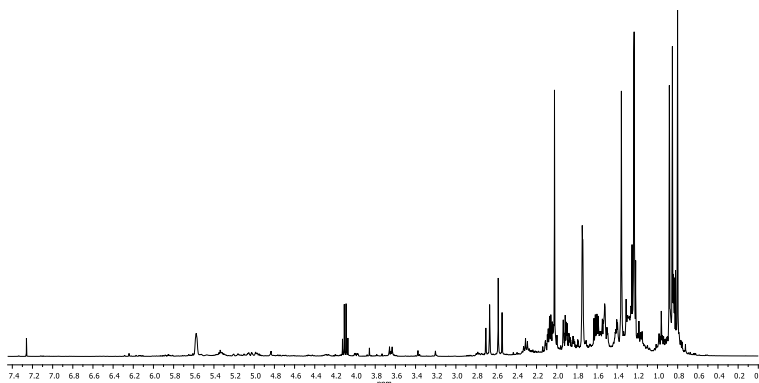


Figura 5. Espectro de RMN de ¹H de posible triterpeno (400 MHz, CDCl₃)

Finalmente, se muestran los espectros de los extractos etanólico (Fig. 6) y de acetona (Fig. 7), en los cuales se muestran señales características de posibles terpenos y compuestos fenólicos.

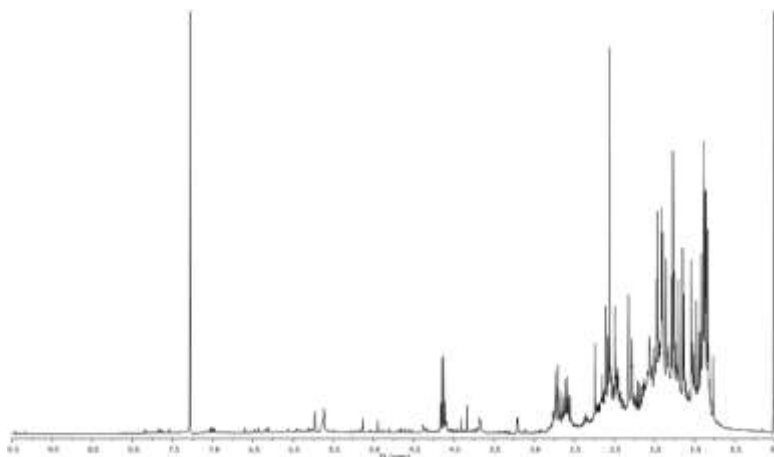


Figura 6. Espectro de RMN de ^1H del extracto etanólico F2 [AcOEt] (400 MHz, CDCl_3)

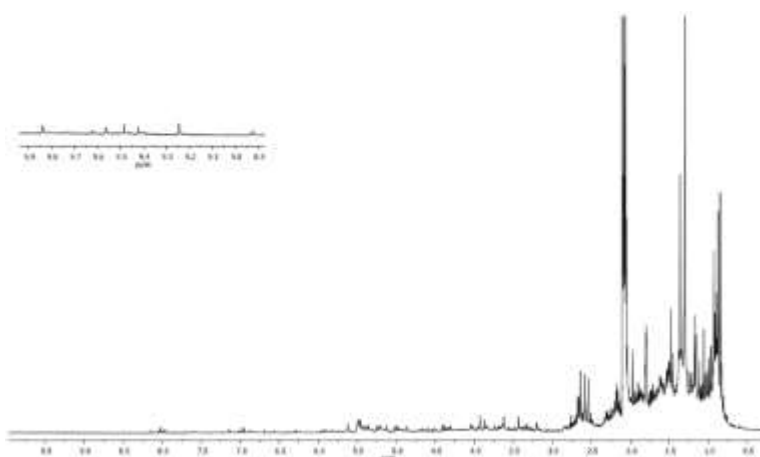


Figura 7. Espectro de RMN de ^1H del extracto acetónico (400 MHz, Acetona- d_6)

Conclusiones

La eficiencia de extracción aumentó en relación con el aumento de la polaridad del disolvente. El extracto que mostró mejor rendimiento es el metanólico.

Los ensayos de DPPH y ABTS para el extracto metanólico, llevados a cabo en esta investigación indican que la planta pronostica actividad antioxidante interesantes.

Como resultado del estudio químico se identificó y se aisló el sesquiterpeno óxido de β -cariofileno, es un compuesto reportado por primera vez en el género *Haplopappus*.

Los resultados del presente estudio sugieren la posibilidad de utilizar a *Haplopappus venetus* como fuente de aplicación farmacológica en un futuro.

Referencias

- Aguilar, A., Camacho, J.R., Chino, S., Jáquez, P., López, M.E., 1994. Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social. Información etnobotánica. IMSS, México.
- Andrade-Cetto, A., & Heinrich, M. (2005). Mexican plants with hypoglycemic effect used in the treatment of diabetes. *Journal of Ethnopharmacology*, 99(3), 325–348.
- Avila, R.M. 2016. Efecto de la actividad antimicrobiana y antioxidante de algunas microalgas marinas del Sistema Arrecifal Veracruzano. Tesis de Maestría. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. 91 p.

- Carrión Jara, A. V., y García Gómez, C. R. (2010). Preparación de extractos vegetales: determinación de eficiencia de metódica. *Bioquímica Farmacéutica*, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Gallegos-Zurita, Maritza. Las plantas medicinales: principal alternativa para el cuidado de la salud, en la población rural de Babahoyo, Ecuador *Anales de la Facultad de Medicina*, vol. 77, núm. 4, 2016, pp. 327-332 Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú.
- Naeimi, A.F., Alizadeh, M., (2017). Antioxidant properties of the flavonoid fisetin: an updated review of in vivo and in vitro studies. *Trends in Food Science and Technology* 70, 34–44
- Prior, R.L., Gu, L., (2005). Occurrence and biological significance of proanthocyanidins in the American diet. *Phytochemistry* 66 (18), 2264–2280.
- WHO, 2001. *Legal Status of Traditional Medicine and Complementary/Alternative Medicine: A Worldwide Review*. World Health Organization, Geneva, Switzerland.
- Soriano A. D. F. 2016. Elaboración de un catálogo sobre conocimientos e importancia de las plantas medicinales, para su revalorización por parte de la comunidad de Tlazala, municipio de Isidro Fabela, Estado de México. Tesis para obtener el título de bióloga. Universidad Nacional Autónoma de México. 1 p

REDUCCIÓN DE TIEMPO MUERTO POR FALLAS EN LA MAQUINARIA DEL ÁREA DE MOLDEO EN UNA EMPRESA DE CIUDAD JUÁREZ CHIH., MÉXICO

Miguel Ángel Hernández Rivera M.C.¹, L.C. Genoveva Cruz Hernández ², Ing. Martín David Arroyo Lechuga³,
Ezequiel Gaytán Duarte M. A.⁴, Taina Georgina Muñoz Herrera (Alumna)⁵.

Resumen El área de moldeo se estaba viendo afectada principalmente por las fallas mecánicas que se presentaban en sus máquinas a la hora de estar produciendo, haciendo así que el proceso no fuese eficiente. El objetivo fue disminuir el tiempo muerto que se produce en las máquinas de moldeo, terminando con las causas que provocan esta demora en el área. Como resultado se encontró que el tiempo muerto generado por falla de robot era el que más afectaba y esto era por qué: una de las fallas principales se generaba en los controles de servomotores y cables de ejes dañados. Se concluye que la falla de robot en las maquinas era recurrente debido a que los técnicos de mantenimiento no tenían un método estandarizado para dar un mantenimiento constante a los robots. No tenían refacciones disponibles en tool crib (cuarto de herramientas) La mayor parte del tiempo se desperdiciaba por no conocer el proceso de compra y solicitud de refacciones.

Palabras clave—máquinas moldeo, tiempo muerto, falla de robot, controles de servomotores, método estandarizado mantenimiento

Introducción

El área de moldeo es una de las áreas más caras y costeadas de toda la planta y recientemente se está viendo afectada principalmente por las fallas mecánicas que se presentan en sus máquinas a la hora de estar produciendo, haciendo así que el proceso no sea eficiente, esto está afectando principalmente a la producción, ya que estas fallas no permiten sacar la demanda de producción a tiempo. Ocasionando así tiempos muertos prolongados por parte de los técnicos de mantenimiento, quienes son los encargados de las reparaciones. Las tres principales causas que están originando las fallas en la maquinaria son las siguientes: a) falta de refacciones, b) falla de robot, c) bomba dañada, d) falla de unidad de inyección. Se busca con este proyecto atacar las causas principales para que la disminución del tiempo muerto disminuya. Este problema se está generando por las constantes fallas que frecuentemente se presentan en las máquinas, ya que en el depósito de herramientas no se tiene las herramientas necesarias para atender la falla inmediatamente. El objetivo general es disminuir el tiempo muerto que se produce en las máquinas de moldeo, terminando con las causas que provocan esta demora en el área. El área de moldeo es muy importante ya que es la encargada de surtir al área de ensamble final, los “Covers (tapas)” y las “Housing Plastics (carcasas de plástico)”, donde van colocadas las centrales eléctricas, así como los demás componentes que conforman la pieza final. Por lo cual las fallas que se presentan en las máquinas moldeadoras están afectando significativamente al requerimiento en producción final ya que no se está surtiendo en el tiempo establecido al área por el tiempo muerto que se genera en las máquinas moldeadoras. Se espera de este proyecto la resolución de las fallas en la maquinaria, así como desarrollar las medidas preventivas para evitar que esto se siga generando, ya que, para la empresa, este tiempo muerto representa pérdida significativa para la organización.

Descripción del Método

Partiendo de la premisa que existe un problema de tiempo muerto para el área de moldeo es prioridad conocer la magnitud de este problema, por lo que se realizó una toma de tiempos de las 28 máquinas moldeadoras, estos tiempos

1 Miguel Ángel Hernández Rivera MC es Profesor de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Juárez en Chih., México miguel.hr@cdjuarez.tecnm.mx

2 La L.C. Genoveva Cruz Hernández es Profesora de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Juárez en Chih., México gherandez@itcj.edu.mx

3 El Ing. Martín Arroyo Lechuga es Profesor de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Juárez en Chih., México kaleb2908@hotmail.com

4 Ezequiel Gaytán Duarte MC es Profesor de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Juárez en Chih., México egaytan@itcj.edu.mx

5 Tania Georgina Muñoz Herrera es Alumna de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México Campus Ciudad Juárez en Chih., México tania.munoz@aptiv.com

fueron tomados por personal capacitado previamente en el curso de iniciación para este proyecto , de los cuales son 3 ingenieros de soporte Ing. Mejora continua, Ing industrial de moldeo, Ing y líder del proyecto, 6 técnicos de Lean, 3 técnicos de ing. Industrial y dos practicantes un total de 12 personas involucradas en el proyecto, se tomaran los tiempos a las veintiocho máquinas que tomaremos como muestra las cuales se seleccionaran de manera aleatoria. La recolección de los datos se inició con el soporte de 12 personas involucradas y los tiempos fueron tomados con el formato de tiempos que se usa como documento controlado dentro de la organización. La toma de tiempos tuvo una duración de aproximadamente 3 semanas. La figura 1 muestra una gráfica de Pareto de las fallas en las máquinas de moldeo. La máquina M111, M115 y la M315 son las que generan más tiempo muerto a comparación de las demás maquinas moldeadoras, el tiempo estimado de las demás maquinas moldeadoras es un tiempo muerto el cual la empresa cuenta, ya que se está trabajando directamente con máquinas, así que cuentan o están dentro del margen de error de la organización.



Fig. 1 Tiempo muerto de la maquinaria.

Las máquinas M111, M115 y la M315 son las que generan más tiempo muerto a comparación de las demás maquinas moldeadoras, el tiempo estimado de las demás maquinas moldeadoras es un tiempo muerto el cual la empresa cuenta, ya que se está trabajando directamente con máquinas, así que cuentan o están dentro del margen de error de la organización. Se pudo observar que las máquinas M111, M115 presentan fallas recurrentes en el robot, la causa principal es que no existe un método estandarizado para que los técnicos de mantenimiento abran el gusano sin causarle un daño, además de que los eslabones con los que cuenta el gusano ya se encuentran dañados, ya que, analizando el ciclo de vida de estos, se llegó a la conclusión de que ya había terminado su vida útil. En la figura 2 es una gráfica donde se muestran los tiempos muertos generados por tipo de falla.

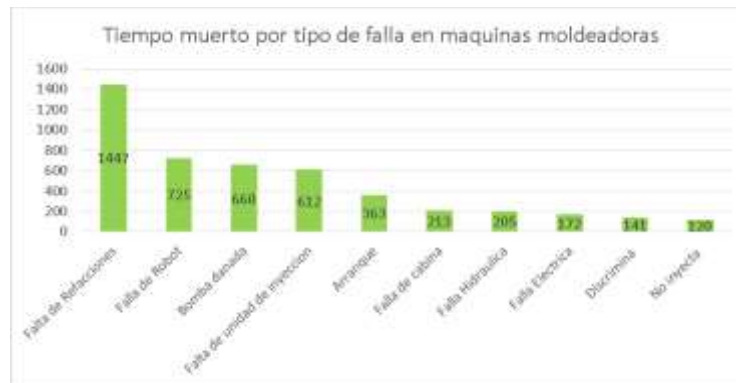


Fig. 2. Tiempo muerto por tipo de falla.

Las tablas 1 y 2 muestran el plan de acción y su seguimiento para atacar los principales problemas que se muestran en la gráfica de la figura 2

Tabla 1. Falla por falta de herramientas y refacciones

PROBLEMA	ACCIÓN RECOMENDADA	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES RECOMDADAS
No hay existencias de herramienta en cantidad, para dar abasto a todas las máquinas	Consultar con el responsable sobre la existencia de la herramienta.	Se determinaron Min/Max en refacciones. Se estará trabajando directamente con el asistente del cuarto de herramienta en conjunto con el supervisor de mantenimiento.
No existen reemplazos de las herramientas	Se buscarán canales alternos para reemplazos	Se elaboró un listado con las refacciones críticas, para dar prioridad a las mismas.
Existen refacciones que están dadas de altas pero en realidad son refacciones obsoletas	Seguimiento al cuarto de herramientas para una auditoria mensual sobre las refacciones buenas y malas.	Se revisó el stock en el cuarto de herramientas y se procedió a dar de baja las refacciones obsoletas para así, ordenar únicamente lo necesario
No hay catalogo extenso de proveedores para refacciones y reparación de partes	Se agregaron dos proveedores al catálogo.	Se contactó con plantas hermanas para revisar existencias en refacciones para compartir las que ellos ya no utilicen. Se donaron refacciones de plantas hermanas
No existen canales alternos para la solución del problema	Se buscaron en tiendas en línea Amazon, E-Bay	Esta herramienta se usará únicamente como plan secundario

Tabla 2. Falla por falla de robot.

PROBLEMA	ACCIÓN RECOMENDADA	SEGUIMIENTO DE LAS ACCIONES RECOMDADAS
Falta método para abrir gusano sin dañarlo	Definir método para abrir gusano sin dañarlo	Ingeniería industrial creo el método para abrir correctamente la maquinaria sin dañarla. Asi reducirá la falla por esta razón
Herramienta no disponible para abrir gusano	Conseguir herramienta para abrir gusano. Involucrar al encargado del cuarto de herramientas y su asistente	Planta hermana prestará herramienta que ellos no utilizan, por lo cual ya habrá más herramienta lista para su disposición

Falta de entrenamiento a técnicos en método para abrir gusano correctamente sin dañarlo	Entrenamiento a técnicos de mantenimiento en el método para abrir el gusano correctamente sin dañarlo.	Se llevó a cabo un entrenamiento al personal de mantenimiento, en este caso los técnicos, quienes son los encargados de dar soporte a las máquinas y reparar sus fallas
No hay plan de reparación de gusano con eslabones dañados	Implementar plan de reparación de gusano con eslabones dañados	Se consultó con proveedores precios y los costos para llevar a cabo estas reparaciones de gusanos dañados, para así poder utilizarlos

En la figura 3 es una gráfica que muestra el progreso que se logró significativamente en cada una de las máquinas de moldeo gracias a las mejoras implementadas.

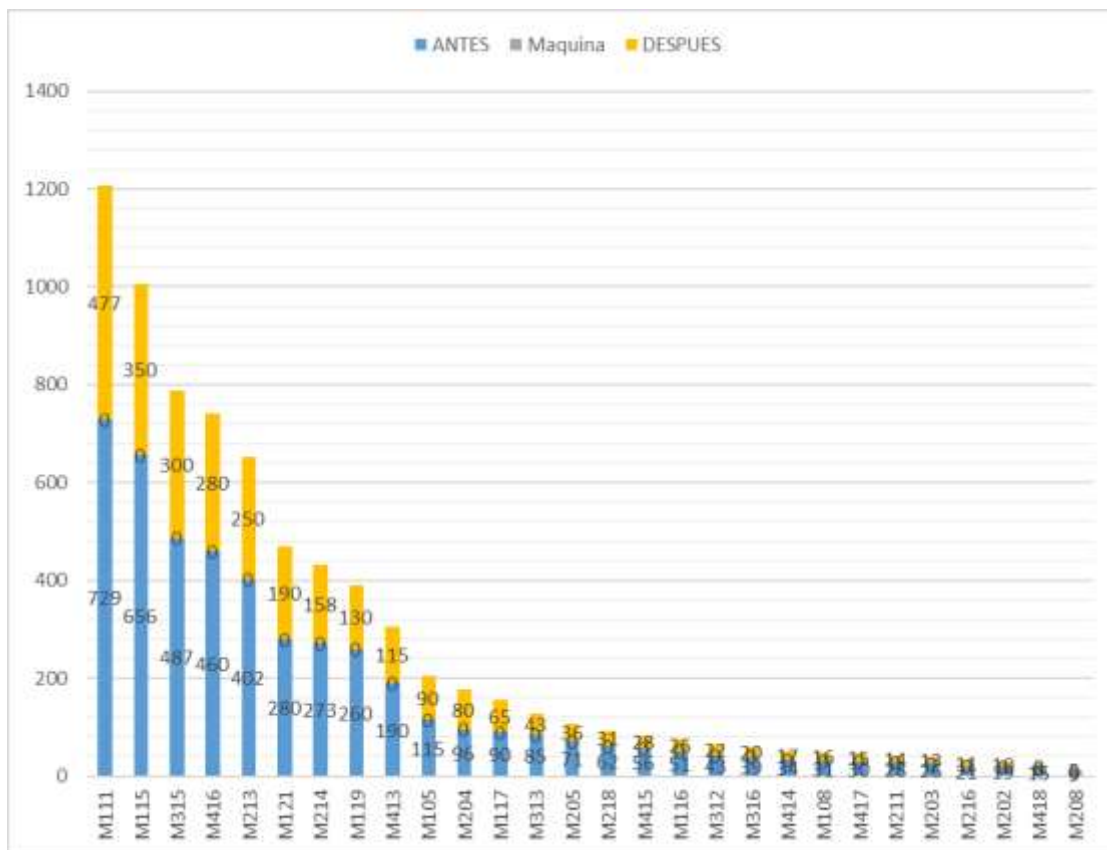
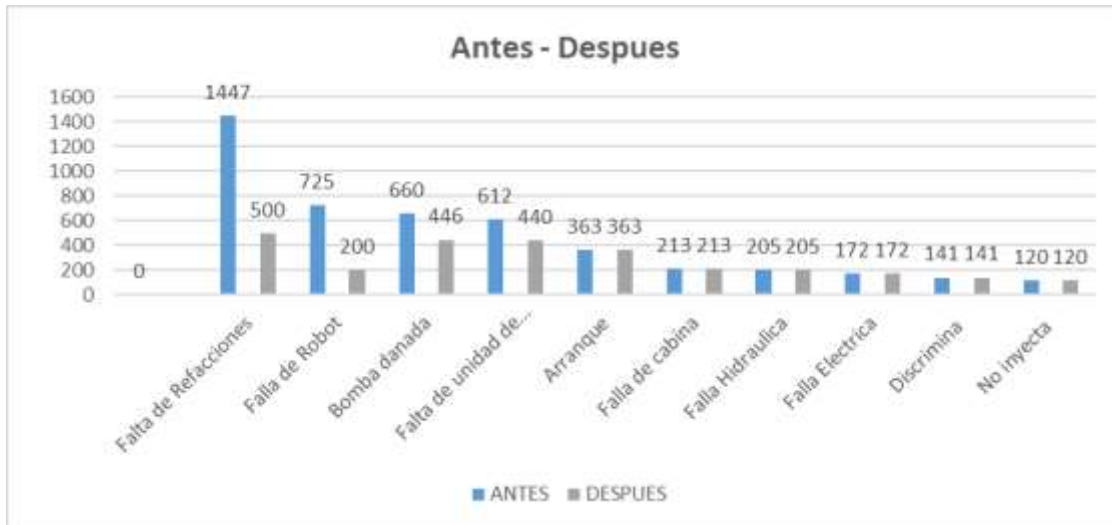


Fig. 4. Gráfica del tiempo muerto por máquina antes y después

La figura 5 es una gráfica que muestra la reducción del tiempo muerto en los dos principales problemas con las acciones implementadas. Se puede observar que el tiempo muerto en el problema de falta de refacciones disminuyó notablemente después de que se llevaran a cabo las acciones correctivas.



La figura 6 es una gráfica que muestra la situación inicial y actual de los tiempos muertos que se recopilaron en el área de moldeo. La situación ideal es la gráfica que se muestra de lado derecho que representa el tiempo muerto que está dentro de margen y que de cierta manera es tolerable. Por cuestiones de los técnicos de mantenimiento y por razones que varían de un técnico a otro, ya entran más las habilidades y lo rápido que sea cada uno para atender una falla.



Fig. 6 Situación inicial, ideal y actual del tiempo muerto en maquinaria del área de moldeo

Comentarios Finales

Conclusiones. La falla de robot: en las maquinas era recurrente debido a que los técnicos de mantenimiento no tenían un método estandarizado para dar un mantenimiento constante a los robots. No tenían refacciones disponibles en el cuarto de herramienta, se tenían que dar de alta para posteriormente poder comprarla. La mayor parte del tiempo se desperdiciaba por no conocer el proceso de compra y solicitud de refacciones. La planta no hacia la compra de refacciones por el alto costo que esto les generaba en dlls, además por la falta de espacio con el que no cuenta para poder mantener un stock de refacciones. El sistema del cuarto de herramienta daba de baja refacciones después de 4 años de no moverse. (Refacciones solicitadas obsoletas. No llevan un control de ingeniería, en cuanto ayudas visuales

y métodos estandarizados para referencia de los técnicos de mantenimiento. El departamento de ingeniería industrial tiene poca participación en el área de moldeo. Llega personal técnico de nuevo ingreso y no se le da el entrenamiento adecuado para evitar estos futuros problemas. Tiempo muerto generado por falla de robot: una de las fallas principales se generaba en los controles de servomotores y cables de ejes dañados. El ciclo repetitivo terminaba por dañar los cables, ya que no se cambiaban con frecuencia preventiva. Gusano en mal estado, el ciclo repetitivo terminaba por dañar el gusano. No se había definido un estándar de cambio (en ciclos de maquina). Los candados del gusano se dañaban al abrirlos para poder atender la falla en la máquina. Faltaba método (y herramienta) para abrirlo correctamente.

Recomendaciones: Asignar a un encargado por área para darle seguimiento semanal en pizarrón a las acciones correctivas y preventivas. Hacer junta mensual entre departamentos de cuarto de herramientas y Mantenimiento para fomentar la comunicación. Dar entrenamiento constante al personal encargado de hacer requisiciones de compra. Cursos intensivos a los técnicos de mantenimiento para el uso correcto de la maquinaria y así prolongar el tiempo de vida de cada una, así ahorraría más si se ataca directamente a la causa. Actualizar los métodos de trabajo constantemente para evitar que ocurran problemas generados por método de trabajo. Ampliar un stock con un mini almacén de todos los números de piezas y cavidades que se utilizan en el área de moldeo para poder tener una contención y así evitar paros de línea por falta de plástico. Entrenar a personal de nuevo ingreso con la cultura de seguir los procedimientos y métodos ya que, mediante mi observación, me percate que los técnicos de mantenimiento por ahorrarse algunos minutos encuentran la manera de hacer un cambio más rápido de moldes y esto a la larga puede ocasionar problemas futuros con nuevos temas. Mantener comunicación constante con plantas hermanas por la cuestión de las herramientas obsoletas.

Referencias

1. Beaumont, N. S. (1821). Successful injection Molding. Italia: Hanser.
2. Bodini, G. &. (1992). Moldes y máquinas de inyección para la transformación de plásticos. Italia: McGraw-Hill.
3. Carpio, R. (1988). Ingeniería de materiales plásticos. Madrid: Díaz de Santos.
4. Delgado, R. A. (1975). Moldeo por inyección. Barcelona: Blume.
5. Duffa, S. (2000). Sistemas de mantenimiento planeación y control. México, D.F: Limusa Wiley.
6. Gastrow, H. (1992). Moldes de inyección para plásticos. España: Hanser Verlag.
7. Gastrow, H. (2000). Guía de materiales plásticos. Propiedades, ensayos y parámetros. España: Hanser Verlag.
8. Inyección de plásticos Editorial. Gustavo Pili. Autor. Walter Mink
9. Ingeniería de materiales plásticos. Editorial. Díaz de Santos. Autor. M. A. Ramos Carpio
10. Meysenburg - Guía de materiales plásticos. Editorial. Hanser Autor. A. Harsch.
Tsai, C.-C. and C.-H. Lu, Multivariable self-tuning temperature control for plastic injection molding process. IEEE Transactions on Industry Applications, 1998. 34(2): p. 3 10-3 1
11. Miranda, F. &. (2009). Diseño y construcción de moldes de inyección de plástico para la manufactura de juego de elementos de unión para display publicitario plegable. Tesis de Licenciatura, Universidad de las Americas Puebla.
12. Molde para inyección de plásticos. Editorial. Gustavo Gili Autor. G. Menges.
13. Niebel, B. "Ingeniería Industrial; Métodos, Tiempos y Movimientos" 1994
14. Sánchez Valdés, S. (2008). Moldeo por inyección de termoplásticos. México: Limusa.
15. Schrage, D. (2010). Diseño de Componentes Plásticos para el Proceso de Inyección. Madrid: Lulu.com.
16. Stiz, S., Hengesbach H.A. Pütz, D.: Kunststoffe- German Plastics 1973. 63 p. 777
17. Sparer, R.M. and D.P. Werle, Logic controlled plastic molding machine with programmable operator interface. 1991, Cincinnati Milacron, Inc.
18. Yang, Y. and F. Gao, Adaptive control of the filling velocity of thermoplastics injection molding. Control Engineering Practice, 2000. 8(11): p. 1285-1296.

Relación entre la perspectiva del tiempo futuro en adolescentes y la depresión

Karla Valeria Hernández Vences¹, Dra. Aurora Ivonne Velasco Rotunno² y Mtra. Erika Egleontina Barrios González³

Resumen

La ambivalencia y el carácter cambiante del adolescente, explica la posibilidad de su comportamiento depresivo, lo cual puede llegar a afectar su perspectiva de tiempo futuro. La adolescencia es la etapa de transición entre el niño y el adulto, cuando el ser define su identidad personal y construye su proyecto de vida, donde forjará su rol social. El objetivo del presente estudio evalúa la relación entre la perspectiva del tiempo futuro y el estado depresivo en adolescentes de preparatoria. El diseño es no experimental, transversal, con un alcance correlacional descriptivo. Los participantes fueron 140 adolescentes (84 mujeres y 56 hombres) de una preparatoria pública del Estado de Morelos. Los criterios de inclusión fueron: ser estudiante de 6to semestre de nivel medio superior y pertenecer al rango de edad de 17 a 19 años. Se utilizaron dos instrumentos: el Cuestionario Sobre los Jóvenes y el Futuro, que mide la Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF); y el Inventario de Depresión de Beck (BDI, BDI-II) que mide el nivel de Depresión. Los resultados evidencian la existencia de una relación, entre la Perspectiva del Tiempo Futuro y el Estado Depresivo en adolescentes de preparatoria con una correlación negativa de -0.355^{**} $p < 0.01$. En conclusión, cuando se presentan niveles altos de depresión, tienden a aparecer niveles bajos de perspectiva del tiempo futuro en adolescentes de preparatoria, esto es algo que vale la pena tomar en cuenta en los programas de orientación educativa.

Palabras clave: adolescencia, perspectiva, futuro, depresión.

Introducción

El desarrollo del adolescente es un desafío para las ciencias sociales por la complejidad que representa la dualidad entre su actitud aún infantil y su deseo de ser adulto. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015) define la adolescencia como la etapa que transcurre entre los 10 y 19 años; esta se caracteriza por cambios fisiológicos, estructurales, psicológicos y por la adaptación a las exigencias culturales y sociales, afirmación con la cual coincide Gaete (2015), cuando sostiene que la adolescencia es un proceso socialmente retardado; identifica un patrón progresivo de tres fases: adolescencia temprana, media y tardía, que no obedecen un patrón cronológico.

El niño deja de serlo para entrar en un proceso de cambio en el que transcurrirá el tiempo lentamente para él; no podrá lograr entender en su totalidad qué es lo que le ocurre a su cuerpo, a sus emociones y sentimientos con él mismo, lo que antes parecía difícil ahora le resulta un imposible; sus dificultades para comprender el mundo en donde se desenvuelve se acrecientan, se siente incomprendido por los otros, esto se deberá a la formación de una identidad en ciernes que lo definirá. Gutiérrez (2015), señala que la adolescencia es un momento necesariamente conflictivo, triste, doloroso, pero definitivamente normal, que activa la conciencia yoica del adolescente hacia la prospección de un proyecto de vida loable. Estas demandas de la vida adulta reflejan la proyección de los valores e ideales de la sociedad bajo la forma de la conciencia moral, instancia que como ha develado el psicoanálisis, regula las perspectivas idealizadas del yo en formación.

El adolescente es ambivalente cuando cuestiona y fortalece la decisión de permanecer o crecer, vive una serie de fracasos y éxitos para lograr un yo ideal. Fernández y Macbeth (2018), coinciden en que la Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF), es una capacidad para tomar decisiones sobre los planes de la vida futura para imaginar, planear, decidir intenciones y proyectos que ayuden a la satisfacción de las necesidades de desarrollo. En su estudio reportan que la relación de sub-metas y la PTF resultó significativa, $F(1, 252) = 6.491$, $p = .011$. Lomelí, Valenzuela y López, afirman que “un proyecto de vida, por lo tanto, es una competencia transversal, multidimensional, ya que incluye saberes que abarcan todas las áreas de la vida...” (2016, p. 18). En su estudio datan una importancia relevante en la variable Autoestima que se encuentra en relación en la PTF. Herrera (2019), plantea en su estudio con adolescentes peruanos

¹ Estudiante de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. hkarla777@gmail.com

² Profesora de Tiempo Completo adscrita a la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México. ivonnoba@yahoo.com.mx

³ Estudiante del Doctorado en Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Coordinadora del Semillero de Investigadores en Morelos, México. info@semilleroinvestigadores.org

que la PTF funciona como proyección de vida futura, debido a las aspiraciones y deseos de los adolescentes a través de metas por cumplir, que indicaron ser las más altas, ya que alcanzaron el 18.59% de su población.

En este sentido, se aborda la depresión como un elemento relacionado con la adolescencia, fenómeno endémico característico de la sociedad contemporánea que constituye un desafío para el estudio y comprensión de las ciencias de la salud. Como lo encontraron González, et al. (2017), con estudiantes de bachillerato, en el estado de Sonora, se identificó una prevalencia de malestar depresivo del 10.5%, con una proporción de 2 mujeres por cada varón (13.6% y 6.4%, respectivamente). También tenemos que Ceballos et al. (2014), concuerdan con que la depresión es un problema de salud pública, afectando una gran parte de la población, ya que repercute en la vulnerabilidad de los jóvenes; los resultados que ellos presentan en su investigación con adolescentes muestran que existe relación entre la ideación suicida y depresión ($r=0.295$ Sig.=0.00), así como con la autoestima baja ($r=-0.209$ Sig.=0.00), dentro de sus principales conclusiones se encuentra que los adolescentes con mejor autoestima y baja depresión poseen menor probabilidad de ideación suicida. De acuerdo a la Asociación Internacional para la Prevención del Suicidio IASP, por sus siglas en inglés (2019), el suicidio, es la segunda causa principal de muerte entre los jóvenes de 15 a 29 años a nivel mundial.

Al adolescente contemporáneo, no se le enseña a resolver los duelos, debido a la falta de estabilidad social y económica, a la mutación de la estructura familiar y su precocidad intelectual, a la exigencia prematura y la falta de motivación para cumplir sus perspectivas de vida futura. González, Pineda y Gaxiola (2018), hallaron que las características individuales y contextuales, constituyen factores de riesgo que se relacionan con los indicadores de depresión; este factor de riesgo para la depresión está conformado por las características del contexto del vecindario ($r = 0.24^* p < 0.05$) y de la escuela ($r = 0.38^{**} p < 0.01$), así como por los rasgos negativos de los amigos ($r = 0.33^{**} p < 0.01$) y, por otro lado, por los sucesos de vida estresantes ($r = 0.37^{**} p < 0.01$) que reportaron los adolescentes. La Depresión en la Adolescencia es un predictor de problemas sociales asociados a condiciones de cambios y riesgos biológicos y fenómenos psicosociales.

El objetivo de esta investigación fue evaluar la relación entre las Perspectivas de Tiempo Futuro y la Depresión en adolescentes de preparatoria.

Método

Diseño y alcance de investigación

La investigación tiene un diseño no experimental de tipo transversal, con un alcance correlacional, que busca relacionar los fenómenos de estudio, de forma no causal.

Participantes

La población de esta investigación fue conformada por 140 estudiantes (84 mujeres y 56 hombres) adolescentes de 6to semestre de una preparatoria pública del Estado de Morelos, alumnos regulares del turno diurno, radicados en la zona urbana de la ciudad de Cuernavaca, procedentes de familias nucleares integradas, todos voluntarios en participar como sujetos de esta investigación. Respecto a la edad de los adolescentes: 52.1% tenían 17 años, seguido del 40% con 18 años y el 7.9% con 19 años; con una media de 17.56 años.

Instrumentos

Para recolectar los datos se utilizaron 2 instrumentos:

a) “*Cuestionario Sobre Los Jóvenes y El Futuro*”, Del Río (2005), adaptado por Díaz y Quintero (2011). Evalúa la Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF) en tres aspectos: la Extensión Temporal, la Actitud Hacia el Futuro y la Orientación Temporal, estas dos últimas, se subdividen en 4 ejes los cuales son: EJE 1- Tendencia a Centrarse en el Futuro; EJE 2- Desarrollar Activamente Planes para el Futuro; EJE 3- Influencia de la Conducta Pasada sobre el Futuro y EJE 4- Imaginación en el Futuro. Se compone de un total de 40 ítems los cuales pertenecen a una escala Likert de la siguiente manera: 1 = Totalmente en Desacuerdo 2 = en Desacuerdo 3 = en Acuerdo y 4 = Totalmente en Acuerdo. Con un alfa de Cronbach de 0,890. Cumple con ello su principal propósito que es el de evaluar la PTF en adolescentes.

b) *Inventario de Depresión de Beck (BDI, BDI-II)*, creado por el psiquiatra, investigador y fundador de la Terapia Cognitiva, Aaron T. Beck, es un cuestionario auto administrado que consta de 21 preguntas de

respuesta múltiple; las opciones de respuesta están ordenadas de menor a mayor gravedad (0 a 3), sondeando el estado del sujeto en un marco temporal que hace referencia al momento actual y a la semana previa. Sus características psicométricas, en otros estudios, han mostrado una buena consistencia interna (alfa de Cronbach 0,937).

Procedimiento

Una vez elaborado el protocolo de investigación, se procedió a solicitar de manera formal la colaboración de la institución educativa mediante la gestión universitaria entre el nivel medio superior y superior. Con el apoyo de la Subdirección del plantel se contactó al alumnado para invitarlos a participar en la investigación, una vez otorgado su consentimiento, se les informó sobre la manera de acceder a la plataforma digital para poder responder los instrumentos y proporcionar la información requerida. Posteriormente, se calificaron ambos cuestionarios Sobre Los Jóvenes y El Futuro y, el Inventario de Depresión de Beck.

Se importaron los datos recolectados al programa estadístico SPSS v.22. Para el análisis descriptivo, se identificaron las variables, la frecuencia, la media, mediana, moda, la desviación estándar y el máximo y mínimo de dispersión. Se calcularon porcentajes en los niveles de las variables y en la población por género. Se utilizó la Prueba T de Student de diferencias de medias para muestras independientes, con lo que se obtuvieron los valores significativos a nivel estadístico en las variables a trabajar respecto al género. A través del cruce de las variables, se elaboró la correlación con el estadístico de Pearson, con un intervalo de confianza de 99% ($p < 0.01$).

Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó sin implicaciones de riesgo para los participantes, a través de la Dirección y la Subdirección escolar de la institución colaboradora, quienes supervisaron y autorizaron la utilización de una plataforma de diseño propio para el trabajo virtual, mediante la cual el alumnado participó de manera voluntaria y libre, respondiendo en línea los instrumentos utilizados. Se solicitó el consentimiento informado de manera verbal de los participantes conforme a la reserva de mantener su anonimato. Así mismo, se les hizo saber la posibilidad de devolución de la información sobre su perfil de manera individual y confidencial, además, de ser necesario, canalizar los casos que así lo exigieran al Centro de Orientación Psicológica de su institución para el seguimiento y eventual tratamiento.

Resultados

El análisis de datos se realizó gracias al programa estadístico SPSS v. 22, con prueba de normalidad Kolmogórov-Smirnov; se trabajó con el total de la población, donde 60% fueron mujeres y 40% hombres. La prueba T de Student arrojó que la variable PTF se comporta de manera normal equivalente entre hombres y mujeres con un nivel de error > 0.05 , las varianzas son iguales con $p = 0.643$, es decir, la Media del total de la variable Perspectiva de Tiempo Futuro es igual entre hombres y mujeres.

Dentro de la variable Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF), se encontró que el nivel Media de PTF fue de 53.6%, donde el EJE 2, Desarrollar Activamente Planes para el Futuro de la PTF, obtuvo una Media de 3.3036, teniendo un máximo de 4.00, se posiciona como el más alto dentro de los ejes.

Al relacionar la variable Edad con la Perspectiva de Tiempo Futuro, se obtuvo que el grupo etario de 19 años presentó el 54.5% en nivel Alta PTF; los de 18 años 53.6% y los de 17 años 37.0%; los adolescentes entre 18 y 19 años no presentaron Baja PTF; en tanto los de 17 años calificaron el 2.7%. Con el estadístico de Pearson se encontró una correlación negativa entre la Edad y la PTF ($r = -0.172^* p = 0.042$), es decir, que existe una equivalencia entre los resultados favorables de Alta PTF de los adolescentes en edades de 19 y 18 años y, en menor proporción para los menores de 17 años, lo que permite suponer que a mayor edad aumentan las perspectivas de vida futura.

En la variable Depresión, se halló que 47.9% de la población manifiesta una ausencia de síntomas depresivos, porcentaje más alto dentro de la población estudiada, con una media de 1.8571 donde 1.00 = No presenta y 4 = Grave, representa al 48.2% de hombres y al 47.6% de mujeres. El 9.3% presentó depresión grave, de los cuales 7.1% son hombres y 10.7% mujeres. Con ayuda de la prueba T de Student se encontró $p = 0.299$ con un nivel de error > 0.05 es decir, los niveles de Depresión que presentaron los adolescentes no demuestran diferencias por género.

La variable Depresión en relación con la Edad, se identificó en sus valores más altos de la siguiente manera: Leve Depresión en el 54.5% de los adolescentes de 19 años. Sin Depresión en el 46.4% de los adolescentes de 18 años. Y 52.1% con 17 años no mostraron índices de Depresión.

Cabe mencionar que los porcentajes que presentan Depresión Grave se distribuyen de la siguiente manera: 9.1% para el grupo de 19 años, 10.7% para los 18 años y 8.2% para los de 17 años.

Se obtuvo ausencia de relación entre la Edad y el nivel de Depresión con un error de $p = 0.370$. Se demuestra así que la población estudiada, independientemente de su pertenencia a un grupo de edad, no se relaciona con el nivel de Depresión que manifiesta.

Finalmente, se ha logrado establecer una relación entre las variables Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF) y Depresión con el coeficiente de correlación de Pearson, $r = -0.355^{**}$ $p = .000$, lo que significa que la relación es negativa, referente a que, a medida que la variable PTF aumenta la variable Depresión disminuye. Este estudio permite identificar de manera significativa, a partir de la Tendencia a Centrarse en el Futuro perteneciente a PTF, una correlación negativa con la variable Depresión de $r = -0.402^{**}$ $p = .000$ y el Desarrollar Activamente Planes para el Futuro de PTF con $r = -0.395^{**}$ $p = .000$ en relación a la variable Depresión.

Comentarios finales

Discusión

La pertinencia del presente estudio radica en ocuparse de la manifestación de Perspectiva de Tiempo Futuro asociada a síntomas depresivos en el comportamiento del adolescente. La relativa escasez de estudios, valida la utilidad de desarrollar métodos e investigaciones sobre la etiología del problema. Como también lo manifiestan Gonzalez, et al. (2017), quienes en su investigación hallaron una prevalencia de Malestar Depresivo del 10.5%, con una proporción de 2 mujeres por cada varón (13.6% y 6.4%, respectivamente). A diferencia de estos resultados, el presente estudio encontró un valor de $p = 0.299$ con un nivel de error > 0.05 , que no es relevante para los valores de Depresión conforme al género.

Fernández, et al. (2018), señalan en su investigación que las sub metas comparten una estrecha relación con las PTF, ya que ellos encontraron $F(1, 252) = 6.491$, $p = .011$, lo cual nos habla de que las sub-metas son necesarias para la consecución de un plan de vida, esto coincide con nuestros resultados en tanto que el eje de desarrollar activamente planes para el futuro contiene una relación negativa de $r = -0.395^{**}$ $p = .000$ con la Depresión, se sostiene que el adolescente al desarrollar planes para el futuro y metas, cuenta con capacidades de construir un proyecto de vida. Al igual que Herrera (2019), quien encontró que a través de metas futuras se elaboran perspectivas de vida, las cuales resultaron ser las más altas en su investigación, ya que alcanzaron el 18.59% de su población global.

Considerando el presente estudio donde obtuvimos que el 47.9% de los adolescentes no presenta Depresión, y que a mayor PTF menor Depresión ($r = -0.355^{**}$ $p = .000$), estos hallazgos apoyan a otros postulados como los siguientes: Lomelí, et al. (2016), comprueban que otro elemento para elaborar perspectivas es la autoestima, factor que contrarresta la Depresión y es un facilitador para el diseño exitoso de un proyecto de vida; como resultado de su estudio obtuvieron una Media de 3.55, valor importante en su estudio. Ceballos et al. (2014), hallaron que existe relación entre la ideación suicida y la Depresión ($r = 0.295$ Sig.=0.00), así como con la Autoestima Baja ($r = -0.209$ Sig.=0.00).

Navarro, et al. (2017), identifican las relaciones causales a partir de las cuales las personas construyen sus perspectivas de vida futura; cómo y hasta dónde cuentan con la capacidad para superar la transición adolescente hacia la construcción de un proyecto de vida responsable, autónomo y realista. Como lo señalan también González et al. (2018), en su trabajo al evaluar los factores de riesgo para la depresión adolescente y el apoyo social como factor de protección hallaron que las características individuales y contextuales, constituyen factores de riesgo que se relacionan con los indicadores de depresión; este factor de riesgo para la depresión está conformado por las características del contexto del vecindario ($r = 0.24^{*}$ $p < 0.05$) y de la escuela ($r = 0.38^{**}$ $p < 0.01$), así como por los rasgos negativos de los amigos ($r = 0.33^{**}$ $p < 0.01$) y, por otro lado, por los sucesos de vida estresantes ($r = 0.37^{**}$ $p < 0.01$), elementos que son parte fundamental para desarrollar perspectivas de la vida.

Conclusión

Con respecto al objetivo de esta investigación se encontró que se aprueba la hipótesis de trabajo, donde la Perspectiva de Tiempo Futuro (PTF) en el adolescente se relaciona de forma negativa con la sintomatología depresiva.

Esto nos permite concluir que es importante la elaboración de la PTF en la vida del adolescente, debido a los procesos de transformación trascendentales que experimenta en esta etapa, necesarios para la formación de su identidad; procesos que posteriormente lo conducirán a una vida adulta favorable. Es pertinente mencionar como hallazgo de esta investigación, que la perspectiva influye en el estado de ánimo del adolescente, lo cual le permitirá la imaginación y la planeación para centrarse en su futuro. La psicología es un recurso de apoyo en el proceso de la Adolescencia y la procuración de salud pública, es por ello recomendable brindar la adecuada educación para la orientación hacia un proyecto de vida loable que desarrolle la capacidad para construir la PTF. Así mismo, los orientadores educativos deberán tomar en cuenta esta relación al momento de orientar a los estudiantes de preparatoria en su elección de carrera.

Referencias

- Asociación Internacional para la Prevención del Suicidio. (2019) Trabajando juntos para prevenir el suicidio. <https://www.iasp.info/wspd2019/>
- Ceballos-Ospino, G. A., Suárez-Colorado, Y., Suescún-Arregocés, J., Gamarra-Vega, L. M., González, K. E., & Sotelo-Manjarres, A. P. (2015). Ideación suicida, depresión y autoestima en adolescentes escolares de Santa Marta. *Duazary*, 12(1), 15-22. ISSN: 1794-5992, Recuperado de <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/duazary/article/view/1394/795>
- Fernández, H., & Macbeth, G. (2018). Perspectiva de tiempo futuro, metas y sub-metas: su rol en la toma de decisiones. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 10. doi: 10.5872/psiencia/10.2.23
- Gaete, V. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista chilena de pediatría*, 86(6), 436-443. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>
- González Lugo, S., Pineda Domínguez, A., & Gaxiola Romero, J. (2018). Depresión adolescente: factores de riesgo y apoyo social como factor protector. *Universitas Psychologica*, 17(3), 1-11. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-3.dafr>
- González-Forteza, Catalina, Hermosillo de la Torre, Alicia Edith, Vacío-Muro, María de los Ángeles, Peralta, Robert, & Wagner, Fernando A., (2015). Depresión en adolescentes. Un problema oculto para la salud pública y la práctica clínica. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 72(2), 149-155. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1016/j.bmhimx.2015.05.006>
- Gutiérrez, P. N. (2015). La urgencia del despertar puberal. In *V Congreso Internacional de Investigación 11 al 13 de noviembre de 2015 La Plata, Argentina*. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Psicología. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.12331/ev.12331.pdf
- Herrera Paredes, Dora Isabel. (2019). Perspectiva de Tiempo Futuro y su relevancia motivacional en distintos contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 7(spe), e348-348. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7nSPE.348>
- Lomelí-Parga, A. M., Valenzuela-González, J. R., & López-Padilla, M. G. (2016). Autoestima, motivación e inteligencia emocional: Tres factores influyentes en el diseño exitoso de un proyecto de vida de jóvenes estudiantes de educación media. *Revista Electrónica Educare*, 20(2), 56-77. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.20-2.4>
- Organización Mundial de la Salud. (2015) Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia. Recuperado de <https://www.gob.mx/salud/articulos/que-es-la-adolescencia>

JÓVENES RURALES QUE NO ESTUDIAN NI TRABAJAN. ESTUDIO DE CASO EN CAMPECHE, MÉXICO

Dr. Ricardo Isaac Márquez¹

Resumen— Con el objetivo de conocer la magnitud del fenómeno nini en el medio rural, se realizó un estudio exploratorio en seis comunidades rurales de alta marginación del estado de Campeche, localizado en el sureste de México. Con base en una metodología que involucra técnicas cuantitativas (encuestas, n=110 hogares, 217 jóvenes) y cualitativas (grupos focales) se describe la situación educativa y laboral de los jóvenes, así como sus perspectivas futuras. La proporción de jóvenes nini en las comunidades rurales (45%) es casi dos veces la media nacional (25%). Los jóvenes muestran un perfil de alta motivación por estudiar y superarse, pero el contexto socioeconómico está condenando a una porción significativa a vivir una vida que no desean, generando con ello altos niveles de frustración. Los resultados muestran una ventana de oportunidad para generar políticas públicas que faciliten la integración social y productiva de los jóvenes rurales.

Palabras clave—Juventud, medio rural, educación, empleo.

Introducción

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas se considera joven a todas las personas que se encuentran entre los 15 y los 24 años de edad; no obstante, este parámetro se adecúa en cada país, por lo que en México se considera el rango de edad comprendido en los 15 y 29 años (Terrazas-Bañales y Lorenzo, 2013:240). Actualmente los jóvenes representan el 26% de la población total del país. La importancia de este grupo poblacional no sólo radica en su peso demográfico. La juventud es la etapa de la vida durante la cual el ser humano adquiere las destrezas y las capacidades que permiten su integración a la vida social y productiva. Por esta razón, la juventud es una etapa fundamental para determinar la calidad de vida a la que una persona puede aspirar.

El panorama de la juventud en México es poco alentador. Cerca de una tercera parte estudia, mientras que el resto ha abandonado su educación (INEGI, 2011:4). Las condiciones económicas no han permitido que estos jóvenes se integren a la vida laboral en virtud de los bajos niveles de generación de empleo del país y a la renuencia a contratar a los jóvenes por su inexperiencia (Fernández, 2010:10). En este contexto, emerge una población juvenil para los cuales la educación dejó de ser una opción, pero que al mismo tiempo no pueden integrarse a la vida económica del país a través de un empleo formal. Estos jóvenes que no estudian ni trabajan, se han denominados como “ninis” (ni estudio, ni trabajo). Constituye un fenómeno social que en los últimos años parece incrementarse en el mundo, incluso en las economías industrializadas. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) señala que en México existen poco más de siete millones de ninis, lo que corresponde a cerca del 25% de la población de jóvenes entre 15 y 29 años del país (OECD, 2011: 340). Estas cifras colocan al país en el tercer lugar entre los 34 países miembros de la OCDE que tienen el mayor número de población juvenil inactiva.

La juventud rural es sin duda uno de los sectores sociodemográficos más excluidos de la sociedad (Durstun 2001:101). La juventud rural tiene pocas oportunidades de desarrollo debido a factores como (Kessler, 2005:10): a) una fuerte dominación y discriminación por persistencia de estructuras patriarcales, b) sobrecarga de trabajo doméstico no valorado, c) pocas oportunidades laborales fuera del ámbito familiar, c) limitado acceso a la educación, d) baja calidad de la oferta educativa, e) falta de acceso a la educación sexual y reproductiva, f) violencia familiar, g) trabajo y maternidad temprana.

Aunque programas de combate a la pobreza como Oportunidades (Soberanes y Burgin, 2009: 41) han permitido a los jóvenes rurales incrementar su nivel de escolaridad, de tal forma que han duplicado los años de estudios que poseen sus padres, es una realidad que dicho incremento es menor en comparación con los jóvenes urbanos e insuficiente para hacer frente a los retos que impone el mundo globalizado. Con respecto al mundo del trabajo, los jóvenes rurales tienen un contacto más temprano con él, en la mayoría de los casos vinculados con actividades agropecuarias no remuneradas dentro del núcleo familiar, y en empleos temporales de baja remuneración sin base agrícola que no requieren de los conocimientos y las habilidades adquiridas en la escuela. Por ello los jóvenes beneficiarios del programa Oportunidades se encuentran en una posición menos favorable que sus similares en zonas rurales, en términos de oportunidades de trabajo (SEDESOL, 2008: 27).

El estado de Campeche representa el 2.8% de la superficie del territorio nacional, con una extensión es de 56,859 km². La entidad se encuentra localizada en la parte suroeste de la Península de Yucatán. Campeche limita al norte y

¹ Dr. Ricardo Isaac Márquez es Profesor Investigador del Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (CEDESU) de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, México. ricisaac@uacam.mx

noreste con Yucatán, al sur con la República de Guatemala y Tabasco; al este con Quintana Roo y Belice, y al oeste con el Golfo de México. Es uno de los estados menos poblados del país con una población total 822 mil habitantes y una densidad poblacional de 14 habitantes por kilómetro cuadrado (INEGI, 2012). El 28% de la población del estado son jóvenes y se estima que la proporción de jóvenes nini se encuentra cerca de la media nacional (24.5%) de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de la Juventud (Tuirán y Ávila, 2012).

Cerca de la tercera parte de la población del estado de Campeche viven en localidades rurales con menos de 2500 habitantes, las cuales se encuentran dispersas por toda la geografía estatal. Las condiciones de marginación y pobreza características de estas localidades, permite suponer que el fenómeno nini tiene una alta incidencia en virtud de las pocas oportunidades de educación y empleo que se generan para los jóvenes (Arceo y Campos, 2011:7). Dentro de este contexto el presente estudio tiene por objetivo analizar el fenómeno nini en el medio rural a través del estudio de caso de la situación educativa y laboral de los jóvenes en comunidades rurales de alta marginación del estado de Campeche.

Descripción del Método

Se realizó un estudio exploratorio para describir la situación de los jóvenes de 15 a 29 años en los campos educativo y laboral en seis comunidades rurales del estado de Campeche. Para tal efecto, con base en un recorrido preliminar y la consulta de información secundaria, se seleccionaron seis comunidades rurales para llevar a cabo el estudio exploratorio, las cuales son: Ukum y Dzibalchén (municipio de Hopelchén), El Carmen II y José María Morelos y Pavón (El Civalito) (municipio de Calakmul), El Naranjo y la Esmeralda (municipio de Candelaria). En cada una de ellas se aplicaron dos encuestas: 1. Socioeconómica, dirigida al responsable del hogar (jefe o jefa) o al adulto que se encontró al momento de la visita, y 2. De la juventud, aplicada a cada uno de los miembros del hogar cuya edad se encontraba comprendida entre los 15 y 29 años de edad al momento de la visita. Para su aplicación se calculó una muestra representativa (n= 110 hogares, 217 jóvenes).

En cada uno de los planteles se realizaron grupos focales con jóvenes seleccionados de manera aleatoria. En cada plantel se realizaron cuatro grupos focales integrados por diez jóvenes cada uno. En primera instancia los grupos focales fueron organizados por género (dos grupos de varones y dos de mujeres) y en segunda instancia por género (jóvenes cursando primer año de preparatoria y jóvenes cursando el último año de preparatoria). En total se realizaron 24 grupos focales para analizar aspectos relacionados con la vida familiar, estudiantil y laboral de los jóvenes que viven en el medio rural.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los hogares rurales encuestados están integrados en promedio por cinco miembros. En estos hogares habitan un total de 217 jóvenes con una edad comprendida entre los 15 y 29 años, con una media de dos jóvenes por hogar y un promedio de edad de 19.6 años. La edad promedio de los jefes del hogar es de 47.5 años. El 90% sabe leer y escribir y el restante 10% son analfabetas. La mayor parte cuenta con estudios básicos de primaria (44%) y secundaria (29%). Una porción menor ha realizado estudios de nivel medio superior (11%) mientras que un 10% no cuenta con estudios formales. La mayoría habla español (56%) o español y maya (34%), mientras que la proporción restante habla sólo chol, maya y chontal por orden de importancia. La principal ocupación de los jefes de hogar son las labores del campo, ya sea como trabajadores de sus propias tierras (56%) o como jornaleros (25%).

La edad promedio de las jefas de hogar es de 43.2 años. El 86% sabe leer y escribir y el restante 14% son analfabetas. La mayor parte tienen estudios básicos de primaria (49%) y secundaria (31%), mientras que un 14% no cuenta con estudios formales. La mayoría habla español (58%) o español y maya (23%), mientras que el restante 14% habla sólo chol o maya. La principal ocupación de las jefas de familia son las actividades del hogar (82%).

La fuente principal de ingresos económicos de los hogares proviene del jornaleo (36%) y de los apoyos que otorga el programa Oportunidades (16%). Para una menor proporción de hogares la principal actividad económica son la venta de productos agrícolas (13%), el comercio (9%) y el trabajo asalariado no relacionado con el campo (8%). Otras actividades como la venta de ganado, de artesanías y aprovechamientos forestales son fuentes principales de ingresos económicos para menos del 4% de los hogares. El ingreso quincenal promedio de los hogares sin contabilizar los apoyos gubernamentales es de USD \$81.1, con una mediana de USD \$48.4.

Poco más de la mitad (65%) de los hogares encuestados recibe apoyos del programa Oportunidades. Estos hogares tienen en promedio una permanencia en el programa de 10.7 años y una media de 2.9 hijos registrados, con una mediana de un hijo en primaria, secundaria y preparatoria. Cada hogar recibe en promedio un ingreso mensual de USD \$89.9 por mes del programa Oportunidades (mediana USD \$53.9). Entre los principales beneficios que el

programa ofrece a los hijos el 79% menciona que les permite estudiar, el 33% que evita que tengan que incorporarse al trabajo y el 25% que evita la deserción escolar. Mientras que el 19% mencionó que pueden acceder a mayores niveles educativos y el 18% que les permite tener mejores calificaciones y evitar la reprobación. Solamente el 1% de los encuestados no pudo identificar algún beneficio del programa para sus hijos.

Con relación a la valoración que tienen los entrevistados con respecto a la educación de los hijos, el 5% considera que no es necesario que los varones estudien, principalmente porque se requiere su ayuda en las labores del campo. El restante 95% aprecia necesario la educación principalmente por razones de superación personal (18%), para que tengan medios para mantener una familia (15%) y para que puedan abrirse un futuro (10%). Para cumplir con estos propósitos más de la mitad (64%) considera que los hijos deben de continuar estudiando hasta lograr una profesión. Debido a que en sus lugares de origen no existen centros educativos, la mayor parte (84%) está de acuerdo que sus hijos salgan de las comunidades para continuar sus estudios. No obstante, un 16% no se muestra de acuerdo debido a las dificultades que enfrentaría los hijos lejos de su familia (30%), a los costos que esto implica (23%) y a que son necesarios para apoyar las labores del campo que realizan los padres (15%).

Con respecto a las hijas, el 5% consideró que no es importante que estudien, principalmente porque es peligroso para ellas el hecho de estudiar fuera de la comunidad (40%), además que muchas veces tienen que cubrir la falta de la mamá en la familia (20%) y deben dedicarse a las labores del hogar (20%). Asimismo, algunos (20%) opinaron que las mujeres son proclives a comenzar sus estudios y no concluirlos. De los encuestados que estuvieron de acuerdo en que las mujeres estudien (95%) argumentaron la superación personal de las hijas (20%), la utilidad de los estudios para que puedan obtener un buen trabajo (14%) y que puedan salir adelante en sus vidas (10%). Para ello, las hijas deben tener estudios de nivel profesional en opinión de la mayor parte (64%) de los entrevistados. La mayoría (83%) ve con buenos ojos que las hijas salgan de la comunidad para estudiar ante la falta de escuelas en sus lugares de origen (24%) y que puedan continuar sus estudios (19%). Aquellos que no están de acuerdo en que las hijas salgan de la comunidad para estudiar argumentaron el peligro que puede representar estar alejadas de su comunidad y familias (44%), además que no es una situación deseable por su condición de mujeres (19%).

Características de los jóvenes en los hogares encuestados

El 46% los jóvenes entre 15 a 29 años de los hogares encuestados (n=217) son varones y el restante 54% son mujeres. Cerca de la mitad (47%) tiene estudios de nivel preparatoria y 39% de secundaria. Solamente el 7% tiene estudios profesionales y menos del 1% cuenta con estudios de posgrado (maestría). Mientras que el 6% tiene sólo educación básica (primaria) y menos del 1% reporta no haber cursado ningún estudio.

La principal ocupación de los jóvenes son las labores del hogar (32%), seguido del estudio (27%), y las labores del campo (25%) ya sea como trabajadores en las tierras de la familia o como jornaleros. Otras ocupaciones de menor importancia de los jóvenes incluyen la elaboración de artesanías y la realización de actividades comerciales (venta de productos) en una proporción de menor al 1% en cada caso. Solamente el 5% tiene un trabajo asalariado como ocupación principal, mientras que 8% no tiene ninguna ocupación o no pudo especificar alguna. En la semana anterior a la realización de la encuesta el 47% de los jóvenes estudiaban, mientras que el 7% trabajaba y solamente el 1% trabajaba y estudiaba. El 45% de los jóvenes encuestados declaró no estudiar ni trabajar (nini) la semana anterior a la realización de la encuesta, tomando como base de la definición de trabajo toda aquella actividad que devenga una remuneración económica periódica. En este sentido, el trabajo en el hogar y el que se realiza en las tierras de la unidad familiar no se consideran como trabajo para los efectos del presente estudio.

Características de los jóvenes nini

Poco más de la mitad (56%) de los jóvenes nini son mujeres con promedio de edad de 21.4 años. El 49% tiene estudios de preparatoria y el 42% de secundaria. El 7% sólo tienen estudios de primaria y el restante 2% de profesional. La mayor parte de las jóvenes nini (76%) se ocupan de las labores del hogar, el 7% reportó no tener ninguna ocupación y el restante 17% se ocupa de labores tales como la venta de productos de catálogo, la confección de productos para vender, las labores agrícolas entre otras.

Menos de la mitad de los nini son varones (44%) con un promedio de edad de 21.3 años. El 44% tiene estudios de preparatoria y 41% de secundaria. El 9% sólo cuenta con estudios de primaria, 2% profesional y 2% carece de estudios. La mayor parte de los jóvenes nini (58%) colabora en las labores del campo en tierras de la familia, mientras que el 20% declaró no tener ninguna ocupación. El restante 22% se ocupa de vender productos, confeccionar productos para vender o colaborar en las labores del hogar.

La edad de deserción escolar es en promedio a los 16.7 años, con una mediana de 17 años. La principal razón del abandono escolar es la falta de recursos (44%). Solamente en 15% de los casos el abandono ocurrió por desinterés de los jóvenes en la educación. Otras razones importantes son que los jóvenes se casan (10%) y la reprobación de materias (7%). A este respecto si pudiera estar en sus manos escoger, el 46% de éstos jóvenes preferirían continuar

estudiando, mientras que el 37% optaría por conseguir un empleo. Solamente el 7% de ellos declararon no estar interesados ni en estudiar ni en trabajar.

Entre las principales razones para seguir estudiando, los jóvenes nini mencionaron la utilidad de los estudios para poder aspirar a un buen empleo (58%), ampliar sus conocimientos (21%) y la posibilidad de ganar dinero (11%). En este sentido el 80% de los nini reportaron sentirse poco satisfechos con el nivel de estudios que tienen actualmente. Desde su perspectiva la educación ayuda mucho a tener conocimientos y lograr obtener un trabajo. De hecho el 56% considera a la educación como el factor más importante para conseguir un trabajo, incluso más importante que la experiencia laboral (37%) o las relaciones personales (6%). El 17% de los jóvenes declarados como nini se encontraban buscando trabajo al momento de realizar la encuesta, con promedio de búsqueda de 20.2 meses y una mediana de 12 meses.

La mayor parte de los jóvenes nini (73%) son solteros mientras que el restante 27% se encuentran casados o en unión libre. Estos jóvenes se casaron o unieron en promedio a los 19.5 años de edad. Al momento de casarse o unirse el 48% reporta encontrarse trabajando, 20% estudiando, 8% haciendo ambas cosas y 24% no tenían una ocupación específica. El 22% de los jóvenes nini tienen hijos, con un promedio de 1.5 hijos. La media de edad en la cual se convirtieron en padres es de 20 años. Al momento de ser padres 13% de los jóvenes estudiaba, 36% trabajaba, 6% hacía ambas cosas y 45% no tenía una ocupación específica.

Perspectiva personal de los jóvenes rurales

Los jóvenes consideran que la educación que reciben en el medio rural en términos generales es de buena calidad y aprecian a sus maestros como buenos docentes. A pesar de que no existen en la mayor parte de las comunidades ejemplos de jóvenes que hayan concluido sus estudios profesionales, la visión compartida es que lograr una profesión por sí misma es una garantía para tener éxito en la vida. La principal limitación para que los jóvenes continúen sus estudios a nivel profesional es el factor económico en virtud de que carecen de opciones cercanas a sus comunidades. Los costos que representa trasladarse a los centros urbanos para estudiar son muy altos para la mayoría de las familias. Esto conduce a que una proporción significativa de jóvenes no puedan continuar estudiando a pesar de su deseo de lograr una profesión. La mayor parte de los jóvenes que pueden continuar con estudios profesionales, realizan su selección básicamente por criterios económicos. De tal manera que muchos jóvenes están estudiando “no lo que se quiere, sino lo que se puede”. En este sentido la meta de los jóvenes es estudiar una profesión, pues en su mayor parte conciben que todas las profesiones son igualmente útiles para tener mejores condiciones de vida. Visión que está reforzada por una percepción muy optimista del futuro y en la apreciación de que el éxito en la vida es una cuestión básicamente del esfuerzo y dedicación personal. No importa lo que se estudie, mientras que se haga con empeño será suficiente para tener la vida que anhelan.

La alternativa para los jóvenes que egresan de la preparatoria y no pueden continuar estudiando es permanecer en sus comunidades llevando una vida similar a la de sus padres, lo cual es para la mayoría un sinónimo de fracaso, o trasladarse a los centros urbanos (capital municipal) o turísticos (Cancún, Playa del Carmen) para conseguir un trabajo, básicamente de dependientes en comercios o camareros en los hoteles debido a la carencia de opciones laborales en sus comunidades de origen.

Conclusiones

La problemática de los ninis puede analizarse desde diferentes perspectivas, que van desde aquella que considera que se trata de jóvenes perezosos y con una actitud incorrecta, hasta aquellas que la aprecian como una cuestión de exclusión social, falta de oportunidades para los jóvenes y abandono del Estado (Arceo y Campos, 2011:1). Donde convergen los estudios es en la apreciación de los costos que potencialmente conlleva la falta de capacidades educativas o laborales de los jóvenes. La marginación de los jóvenes en el ámbito laboral y educativo es un vínculo con formas ilegales de subsistencia que alteran el tejido social, a un punto tal que representa un riesgo y un problema emergente para la cohesión social, la seguridad y la democracia en América Latina (Székely, 2011:4).

Los resultados indican que el fenómeno de los jóvenes nini es una realidad en las comunidades rurales de Campeche, en las cuales la proporción de los jóvenes que se encuentran esta condición puede llegar hasta el 45% de aquellos que se encuentran entre los 15 a 29 años de edad. Esta proporción es casi el doble de la media nacional. Los resultados indican, sin embargo, que el fenómeno nini no es una expresión de una juventud indiferente y sin ambiciones. Al menos en las comunidades rurales estudiadas, los jóvenes muestran, por el contrario, un perfil de alta motivación e interés por estudiar y superarse. De hecho, cerca del 90% de los jóvenes nini tiene estudios de bachillerato o de secundaria, siendo la principal causa de abandono de los estudios la falta de recursos económicos. Si tuvieran condiciones para poder elegir, cerca de la mitad optaría por continuar sus estudios, mientras que una tercera parte preferiría trabajar. Solamente una pequeña proporción no estarían interesados ni en estudiar ni en trabajar.

De esta manera el contexto socioeconómico del medio rural está condenando a una parte importante de los jóvenes de Campeche a vivir una vida que no desean. Al no encontrar condiciones propicias para lograr sus metas, estos jóvenes se encuentran albergando un alto nivel de frustración, lo que puede llevar a incrementar problemas sociales como las adicciones, la violencia y la delincuencia en el medio rural. Los deseos de superación y el alto nivel de aprecio que demuestran los jóvenes por el estudio, constituye una ventana de oportunidad para que con programas propicios y una divulgación adecuada de los mismos, cada vez más jóvenes del medio rural puedan cumplir sus deseos de superación y contribuir así al desarrollo y progreso de las comunidades rurales.

Es indudable que el sistema económico ha fracasado en su función de general los medios y las oportunidades laborales para las nuevas generaciones. El desempleo estructural, la limitada posibilidad de acceso a la educación, y la baja calidad y pertinencia de la oferta educativa emergen como causas principales de la proliferación de jóvenes nini en México. La exclusión social de los jóvenes adquiere su manifestación más aguda en el medio rural donde el énfasis en la asistencia social para amortiguar el impacto de los programas de ajuste ha desplazado el interés oficial sobre las causas de la pobreza a los síntomas de la pobreza. Es necesario que el Estado reconsidere su papel para superar las condiciones de marginación de la población rural, misma que amenaza con condenar muchas áreas al estancamiento económico y a excluir a los campesinos del andamiaje social del progreso. La exclusión en sí misma constituye un riesgo para la cohesión social del país (económica, política y cultural) pues ninguna sociedad puede prosperar donde una parte se encuentra fuera de toda posibilidad de desarrollo. Cuando esta problemática se enfoca en el sector rural, se convierte no solamente en un asunto de equidad, sino también de seguridad alimentaria y de la viabilidad de un proyecto nacional de desarrollo.

Referencias

- Arceo E. A., Campos R. M. (2011). ¿Quiénes son los ninis en México? Documento de Trabajo No. VIII México: El Colegio de México
- Durston J. (2001). Juventud rural y desarrollo en América Latina: Estereotipos y realidades. En : Solum D.B. (ed). Adolescencia y juventud en América Latina. Costa Rica: Libro Universitario Regional 99-116.
- Fernández A. M. (2010). Un perfil de la juventud mexicana. *El Cotidiano* 163: 7-15
- INEGI. (2011). México un país de jóvenes. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 15 de enero de 2013 en <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/contenidos/Articulos/sociodemograficas/mexico-jovenes.pdf>
- INEGI. (2012). Perspectiva estadística de Campeche. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 28 de febrero de 2014 en http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/estd_perspect/dic_2012/camp/Pers-cam.pdf
- Kessler, G. (2005). Estado del arte de la investigación sobre juventud rural en América Latina. Recuperado el 20 de febrero de 2009 en <http://www.relajur.org/tema%20del%20mes/Tema%20del%20Mes%20Enero.pdf>
- OECD (2011). Education at a Glance 2011: OECD Indicators. Recuperado el 2 de diciembre de 2013 en <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2011-en>
- SEDESOL. (2008). A diez años de intervención. Evaluación externa del Programa Oportunidades en zonas rurales (1997-2007). Síntesis Ejecutiva. México: SEDESOL
- Soberanes, M., Burgin M. J. (2009). Catastro de políticas y programas de desarrollo territorial rural en México. Documento de Trabajo Núm. 28. Santiago: Programa Dinámicas Territoriales Rurales.
- Székely M. P. (2011). Jóvenes que ni estudian ni trabajan: Un riesgo para la cohesión social en América Latina. Recuperado el 3 de enero de 2013 de <http://www.carlosruano.com/tebamich/Nini.pdf>
- Terrazas-Bañales, F.; Lorenzo, O. (2013). El escenario sociocultural de los jóvenes en México. *Revista de Educação e Humanidades* 4: 239-255
- Tuirán R., Ávila J. L. (2012). Jóvenes que no estudian ni trabajan: ¿Cuántos son? ¿Quiénes son? ¿Qué hacer? *Este País* No. 25. Recuperado el 7 de noviembre de 2013 de <http://www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/CDocumental/Doctos/2012/Marzo/20032012/J%C3%B3venesq.pdf>

Notas Biográficas

El **Dr. Ricardo Isaac Márquez** es profesor investigador del Centro de Estudios de Desarrollo Sustentable y Aprovechamiento de la Vida Silvestre de la Universidad Autónoma de Campeche. Realizó estudios de licenciatura en Biología en la Universidad Autónoma de Guadalajara. Obtuvo el grado de Maestro en Ciencias en Manejo y Conservación de Recursos Naturales Tropicales en la Universidad Autónoma de Yucatán. Tiene el grado de Doctor en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable por El Colegio de la Frontera Sur.

EFFECTOS DEL IMPUESTO SOBRE NÓMINA EN LAS FINANZAS DE LAS PYMES

Jennifer Esmeralda Liceas Dzib¹, Dra. Alba Rosaura Manzanero Gutiérrez²,
Dra. Sonia Esther Alejo Herrera³ y Dr. Alan Alberto Castellanos Osorio⁴

Resumen—El objetivo del proyecto de investigación es conocer los efectos que genera el Impuesto Sobre Nómina en las Pequeñas y Medianas empresas de Othón P. Blanco durante el periodo 2016-2019.

La Hipótesis plantea que “El Impuesto Sobre Nómina genera efectos negativos tales como el no desarrollo de las empresas, recorte de personal, incumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social y migración a otras entidades”.

El enfoque seleccionado fue mixto ya que se tomaron en cuenta datos cualitativos y cuantitativos. Las técnicas de recopilación de datos utilizadas consistieron en observación científica, aplicación de encuestas y solicitud de información a la Secretaría de Finanzas y Planeación del Estado de Quintana Roo.

Con base en los resultados obtenidos se concluyó que dicho impuesto genera efectos negativos que, si bien no causan el cierre de las empresas, en adición a otras circunstancias potenciaría el fracaso de las mismas

Palabras clave— Impuesto Sobre Nómina, PyMES, Contribución

Introducción

El Impuesto Sobre Nómina (ISN), es un tributo estatal que grava por concepto de remuneraciones al trabajo personal bajo la dirección de un patrón (LISN, 2018)

El 19 de agosto de 2013 se publicó en el periódico oficial del estado de Quintana Roo el Decreto Número 307 por el que, se reforman y adicionan diversas disposiciones en la ley de hacienda del estado, destacando la modificación de la tasa aplicable para la determinación del impuesto sobre nóminas, incrementándose al 50% el impuesto pasando del 2 al 3%.

Las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES) que surgieron en los años posteriores a la modificación del aumento antes mencionado del ISN, si bien no experimentaron el mismo impacto que las empresas establecidas desde periodos anteriores, ahora presentan la problemática con su permanencia, ya que acorde con Madera y Gallegos (2010) en Quintana Roo, las PyMES tienden a quebrar en los primeros dos años de operaciones, cuyos factores determinantes de su fracaso incluyen la falta de capital, el sobreendeudamiento y el aumento de sus costos y gastos, por lo que se deduce que el porcentaje enterado de ISN genera un aumento en los gastos de la empresa que disminuye sus utilidades.

Se planteó como Hipótesis que el Impuesto Sobre Nómina genera efectos negativos tales como el no desarrollo de las empresas, recorte de personal, incumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social y migración a otras entidades.

Con el objetivo de conocer los efectos de dicho impuesto en las finanzas de las empresas, se tomó como población objeto de estudio a las antes mencionadas empresas establecidas en el municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo a las cuales se les aplicaron encuestas con el objetivo de recopilar información respecto al número de empleados, antigüedad de las empresas, monto mensual aproximado de ISN enterado, percepción sobre un posible cierre de negocios detectado, entre otros

Metodología

El enfoque empleado para la realización del presente trabajo de Investigación fue mixto debido al manejo tanto de datos cuantitativos como cualitativos, el método utilizado fue la observación científica, mediante la aplicación de las técnicas de recolección de información las cuales consistieron en solicitud de información a la Secretaría de Finanzas y Planeación del estado de Quintana Roo (SEFIPLAN) a través de la Plataforma de transparencia y aplicación de encuestas a las pequeñas y medianas empresas del Municipio de Othón P. Blanco, Quintana Roo

La estructura de la encuesta consistió en cuatro apartados los cuales tenían como título lo siguiente:

1. Datos generales: Nombre de la empresa, antigüedad, número de trabajadores, etc.,

¹ Jennifer Esmeralda Liceas Dzib es estudiante de la Carrera de Contador Público en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo jenni_esmeralda@hotmail.com (autor correspondiente)

² La Dra. Alba Rosaura Manzanero Gutiérrez es Profesora Investigador en la Carrera de Contador Público en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo amanzanero@itchetumal.edu.mx

³ La Dra. Sonia Esther Alejo Herrera es Profesora Investigadora en la Carrera de Contador Público en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo sonyalejo_72@hotmail.com

⁴ El Dr. Alan Alberto Castellanos Osorio es Profesor Investigador en la Carrera de Contador Público en el Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo acastellanos_itcb@yahoo.com.mx

2. De Impuesto Sobre Nómina y las finanzas de las PyMES: Monto mensual aproximado de ISN enterado, periodos en donde se contrata más personal, etc.
3. De la percepción del contribuyente: Conocimiento del destino del ISN, beneficios que tendría el propietario tasa impositiva del impuesto disminuyera
4. De la permanencia de las PyMES: si el propietario ha detectado el cierre de negocios durante el periodo de estudio

Partiendo del concepto de periodo de Bernal (2010), que establece la necesidad de determinar si el período dentro del cual se realizará el estudio del hecho y la situación, el fenómeno o población investigados, será retrospectivo o prospectivo; la delimitación del periodo a investigar fue de tres años iniciando del mes de enero de 2016 hasta el mes de diciembre de 2019; dentro del cual se identificaron los efectos que el ISN ha producido en las PyMES.

La población objeto de estudio para llevar a cabo el desarrollo del presente proyecto fue constituida por las PyMES establecidas en el municipio de Othón P. Blanco, del estado de Quintana Roo; en la página del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Información (INEGI) en su Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) se identificó el número de empresas en base al sector económico (Comercio, servicios y producción) el cual dio como resultado un total de 5009 empresas; para llevar a cabo la determinación del tamaño de la muestra no se consideraron sucursales, franquicias y empresas con un mayor a 250 empleados lo cual condujo a que la población se redujera, considerando lo anterior se determinó una muestra de 214 empresas.

De igual manera, además de la aplicación de las encuestas, fue solicitada información a la Secretaría de Finanzas y Planeación sobre el monto recaudado por concepto de Impuesto Sobre Nómina por municipios durante el periodo 2016-2019 para llevar a cabo un cruce de información para así obtener información desde la percepción del contribuyente e información emitida por las autoridades fiscales.

Marco Referencial

De acuerdo con Hernández (2012) Los impuestos son uno de los instrumentos de mayor importancia con el que cuenta el Estado para promover el desarrollo económico, sobre todo porque a través de estos se puede influir en los niveles de asignación del ingreso entre la población, ya sea mediante un determinado nivel de tributación entre los distintos estados o, a través del gasto social el cual depende en gran medida del nivel de recaudación que se tenga en cada estado. Un impuesto o tributo es un pago al Estado de carácter obligatorio, que consiste en el retiro monetario que realiza el gobierno sobre los recursos de las personas y empresas.

El impuesto sobre nómina recae sobre el monto de las erogaciones efectuadas como retribución a la prestación de un trabajo; sobre las percepciones obtenidas por el desempeño de un empleo, o sobre ambos. (Chapoy, 2016)

En el decreto 307 por lo que se reforman los artículos 42, 43 y 44 fracción V; y se adiciona el artículo 39-A, todos de la Ley de Hacienda del Estado de Quintana Roo señala como obligación del pago del impuesto quienes, sin tener un domicilio en el territorio del Estado, tengan personal subordinado en éste, ya sea en sucursales, bodegas, agencias, unidades económicas, dependencias y cualquier ente o figura que permita tener personal subordinado.

Por otra parte, en la Ley del Impuesto sobre Nómina dice que se considerarán patrones y sujetos al pago del impuesto, las empresas que presten servicios a otras, para ejecutarlos con elementos propios y suficientes para cumplir con sus obligaciones derivadas de la relación con sus trabajadores, cualquiera que sea la forma de pago de las remuneraciones que efectúen estas personas con motivo de la prestación de servicios de Personas Físicas a Personas Físicas o Morales.

Cantú (2013) Menciona que, de acuerdo con la Ley del Impuesto Sobre Nómina, se puede entender que el objetivo de este impuesto es recaudar más ingresos para el Estado, mediante el cobro del 3% por el pago de las erogaciones en efectivo o en especie por concepto de remuneraciones al trabajo personal subordinado dentro del estado de Quintana Roo. En este contexto, el Impuesto Sobre Nómina se ha vuelto más importante en estos últimos años, ya que la gran mayoría de los estados ha incrementado su tasa, el resultado a este gravamen es una parte importante para los ingresos públicos estatales.

La base del impuesto se integra por los sueldos, salarios, el pago del tiempo extraordinario de trabajo, compensaciones, gratificaciones, aguinaldo, participación patronal al fondo de ahorro, primas de antigüedad, comisiones, entre otros que sean pagados por un trabajo realizado y sea en especie o en efectivo, en conjunto, será el total de las erogaciones efectuadas pagadas al trabajador por el patrón. Son sujetos pasivos de este impuesto, las personas físicas, morales o unidades económicas que realicen las erogaciones mencionadas con anterioridad, así como las dependencias, los organismos descentralizados, desconcentrados, autónomos y los fideicomisos de gobierno, aun cuando estos tengan su domicilio fuera del mismo.

Tasa del ISN. En los inicios de este impuesto la tasa era y se encontraba entre 0.75% y 2%, con los cambios en las reformas fiscales al artículo 42 al día de hoy la tasa del impuesto se incrementó al 3%. Con base a la reforma publicada

con fecha 19 de agosto del 2013, en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo en el Decreto 307 por el que se reforman los artículos 42, 43 y 44 fracción V; y se adiciona el artículo 39-A de la Ley de Hacienda del Estado de Quintana Roo, los cuales entraron en vigor a partir del día 20 de agosto del 2013 (Sánchez, I et al 2012).

En México, constitucionalmente, el sujeto activo de la obligación fiscal es el Estado, ya que el artículo 31, fracción IV Constitucional, al establecer la obligación de contribuir para los gastos públicos, únicamente menciona a la Federación, Estados y los Municipios, y no se prevé en la Ley Fundamental a ninguna otra persona, individual o colectiva, como sujeto activo, ni se prevé, tampoco, la facultad del Estado para delegar el ejercicio de su potestad tributaria (Rodríguez Lobato, 2010).

El 19 de Agosto de 2013 se publicó en el periódico oficial del Estado de Quintana Roo el Decreto Número 307 por el que, se reforman y adicionan diversas disposiciones en la ley de hacienda del estado, destacando la modificación de la tasa aplicable para la determinación del Impuesto Sobre Nómina, incrementándose al 50% el impuesto pasando del 2 al 3%, generando una carga fiscal que impacta significativamente en las finanzas de las empresas y que no estaba contemplado en la planeación.

El aumento antes mencionado generó un impacto en las Pequeñas y Medianas empresas del Estado de Quintana Roo, las empresas que surgieron posteriormente no tuvieron impacto, sin embargo, se considera que el Impuesto Sobre Nómina podría tener efectos negativos que afecten su permanencia.

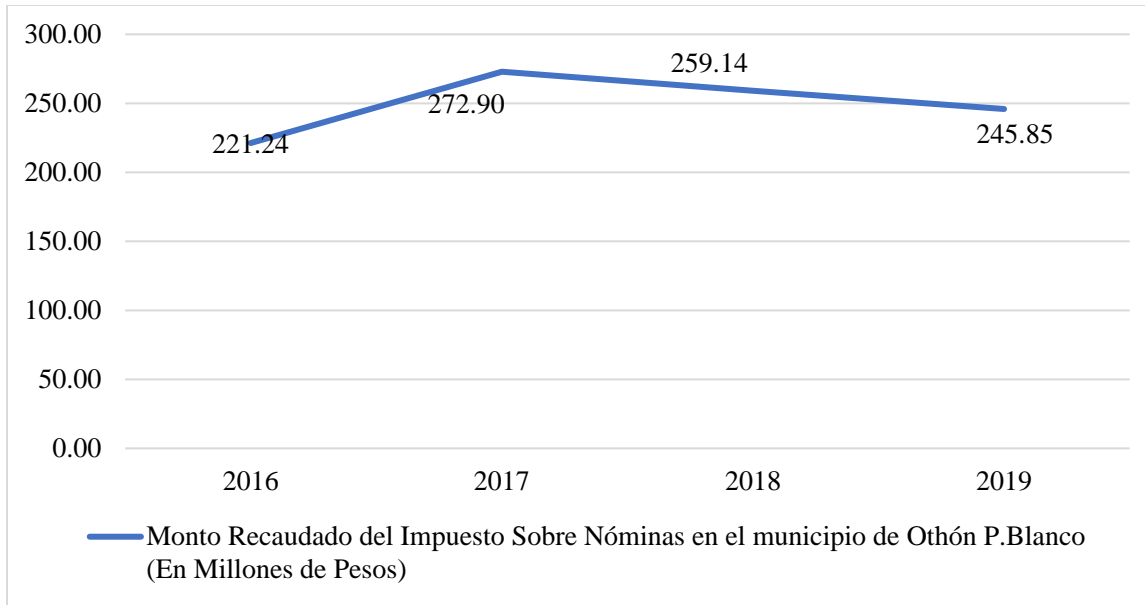
Análisis de información

De forma inicial, se mencionan algunas observaciones realizadas durante el periodo de aplicación: Antes de aplicar las encuestas, el listado de empresas que serían sujetos de estudio fue elegido por el tipo de muestreo aleatorio, es decir, al azar. Posteriormente se realizó un listado preliminar de empresas, no obstante, durante los días de aplicación se detectó que algunas de las antes mencionadas habían suspendido sus operaciones o habían cerrado, para no reducir la muestra, las empresas faltantes fueron sustituidas por otras de nueva creación. Al momento de la aplicación, algunas empresas, no tenían las facultades para responder determinadas preguntas debido a que todo lo referente a la situación fiscal de la empresa estaba a cargo de un tercero. En primera instancia de acuerdo con la información solicitada a la SEFIPLAN, como se observa en el cuadro 1, el municipio de Othón P. Blanco es, entre otros, el que cuenta con mayor recaudación de ISN, por lo tanto, debe priorizarse la permanencia de las empresas e incentivarlas al cumplimiento de sus obligaciones fiscales para evitar una disminución de la recaudación.

Monto recaudado de Impuesto Sobre Nómina por municipios en el Estado				
Municipio	2016	2017	2018	2019
Othón P. Blanco	221,242,980	272,903,978	259,143,012	245,852,150
Benito Juárez	747,318,396	849,802,586	937,406,485	931,342,791
Cozumel	26,411,050	35,883,328	58,541,186	54,674,598
Isla Mujeres	18,241,943	27,443,845	47,849,804	42,309,590
Felipe Carrillo Puerto	6,364,285	7,048,723	9,751,303	6,281,533
Lázaro Cárdenas	3,085,748	3,663,028	1,588,372	1,223,709
José María Morelos	1,190,781	1,247,144	3,490,288	3,857,832
Solidaridad	224,735,626	307,088,485	397,787,848	352,689,565
Tulum	12,586,098	19,493,391	39,472,411	53,658,315
Bacalar			1,592,754	2,797,101
Puerto Morelos			39,040.057	40,603,555

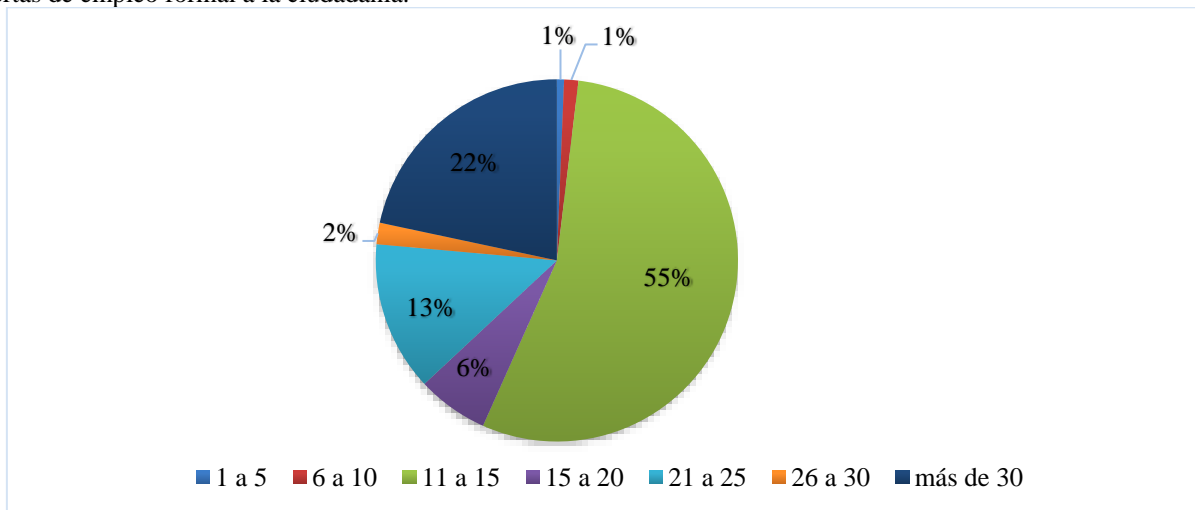
Cuadro 1. Monto recaudado de Impuesto Sobre Nóminas por municipios del Estado de Quintana Roo durante el Periodo 2016-2019. (SEFIPLAN, 2019)

Con los datos del cuadro 1 se realiza la gráfica 1 la cual muestra el monto recaudado en el municipio de Othón P. Blanco durante el periodo de estudio; en dicha gráfica se observó que durante el periodo 2016-2019 la recaudación de Impuesto Sobre Nómina en el Municipio de Othón P. Blanco tuvo un incremento durante el año 2017 y en los dos años posteriores disminuyó, si bien no fue considerable, indica que durante ese periodo las empresas tuvieron que recurrir a un recorte de personal o en su caso cerraron.



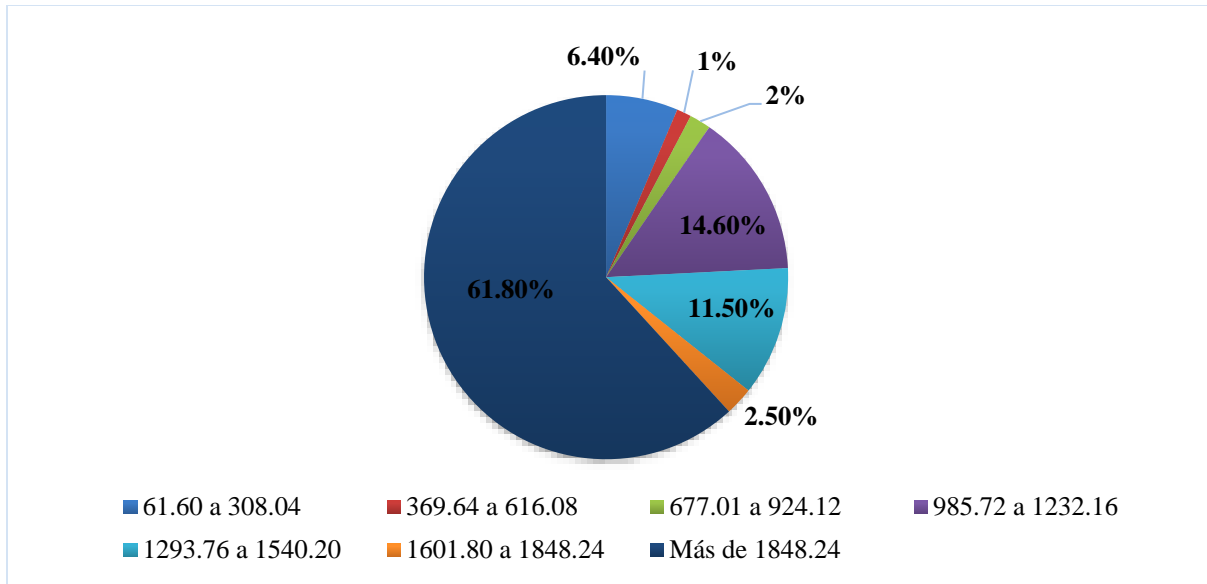
Gráfica 1. Monto recaudado de Impuesto Sobre Nómina en el municipio de Quintana Roo durante el periodo 2016-2019 (SEFIPLAN 2019)

En relación al número de empleados que laboran en las empresas, en la gráfica 2 se observa que, en Othón P. Blanco, el 55% de las PyMES tienen en promedio de entre 11 y 15 empleados, seguido del 22% que tienen un promedio de más de 30 empleados y del 13% de las empresas que tienen en promedio entre 21 a 25 empleados; lo antes mencionado indica que las PyMES establecidas en el municipio son las que proporcionan la mayor parte de las ofertas de empleo formal a la ciudadanía.



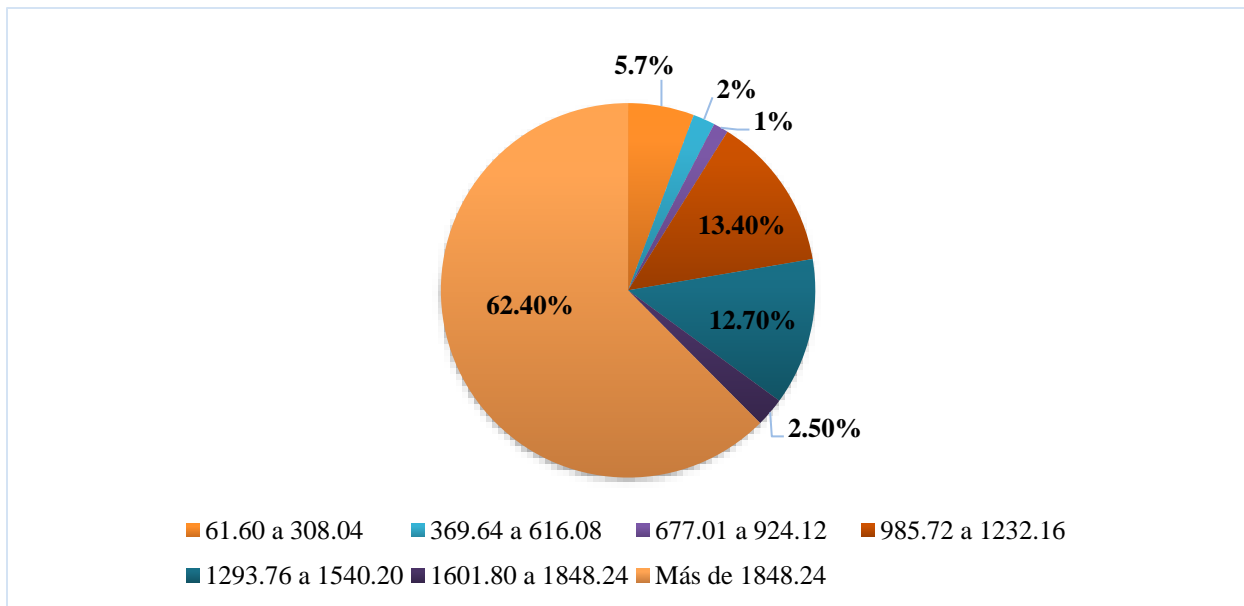
Gráfica 2. Número de Trabajadores que laboran en la Empresa. (Fuente: Elaboración propia)

Con relación al monto mensual pagado de ISN (Gráfica 3), se observa que el 62% de los sujetos encuestados entera un importe mayor a 1,848.24, de forma adicional se menciona que los rangos establecidos en la gráfica fueron determinados en base al Salario Mínimo General (SMG) que se encontraba vigente para año 2019 y el número de empleados de acuerdo con la estratificación de las empresas.



Gráfica 3. Promedio mensual de ISN enterado durante el ejercicio 2018 (Fuente: *Elaboración propia*)

Al hacer una comparación de la gráfica 3 y 4 se observan algunas variaciones entre los porcentajes del promedio enterado entre 2018 y 2019 de las cuales destacan los rangos de más de 1848.24, de 61.60 a 308.34 y de 1293.76 a 1848.24. Si bien las variaciones no resultan considerables por lo que se puede determinar que no hubo mucho movimiento de personal y por ende el importe enterado se mantuvo.



Gráfica 4. Promedio de ISN Mensual enterado durante el ejercicio 2019 (Fuente: *Elaboración propia*)

Conclusiones

Con la información proporcionada por la SEFIPLAN y los datos resultantes de la aplicación de encuestas se concluye que el Impuesto Sobre Nómina genera efectos negativos en las Pequeñas y Medianas empresas del Municipio de Othón P. Blanco, los cuales a pesar de que no causen de forma directa el quiebre o fracaso de las empresas establecidas, en adición a otras circunstancias internas y externas podrían potenciar el cierre de las PYMES que daría paso a una menor recaudación y con ello la disminución de los recursos para el beneficio económico y social del Estado.

Como se observó anteriormente, las PyMES del municipio de Othón P. Blanco son las que mayoritariamente generan ofertas de empleo formal a la ciudadanía y al ser más altas las probabilidades de su no desarrollo, se considera que se deben proporcionar facilidades e incentivos para garantizar la permanencia de las mismas.

Recomendaciones

Se recomienda que el Estado estratifique los porcentos del cobro de ISN con el fin de otorgar estímulos a los propietarios de las empresas, de forma que motive a la contratación de más personal y al debido cumplimiento del entero del impuesto, para así contribuir al desarrollo económico y social del Estado y especificando el destino de dicha contribución.

Bibliografía

- Bernal, C., (2010) Metodología de la Investigación (Pág. 107). Bogotá, Colombia. Prentice Hall/ PEARSON
Código Fiscal del Estado de Quintana Roo. Publicado última Reforma en el Diario Oficial del Estado 2014.
Chapoy, B. 2016. Importancia relativa del Impuesto Sobre Nómina. Sitio web: <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-comparado/article/view/2013/2270> (Consultado 25 de octubre de 2019).
Claudia, D. H., & O, D. R. (2015). El Impuesto Sobre Nómina en Nuevo León: Fundamento para una iniciativa de reforma a través de su análisis sustantivo. *XX congreso internacional de contaduría, administración e informática*. (pág. 21). Ciudad Universitaria, México, D. F.: ANFECA.
Hernández, F., Zamudio, A., & Guerrero, J. (2012). Los impuestos en México: ¿Quién los paga y cómo?
Humberto, S., & Quintana, J. (2012). *Derecho fiscal* (Vol. Primera edición). Tlalnepantlan: Estado de México.
Ley del Impuesto Sobre Nómina (2018)
Madera, D., Gallegos, U., (2010) Factores determinantes en la Mortandad de las PyMES de Chetumal Quintana Roo. Sitio web: <http://192.100.164.54/H/HD62.5.M32.2010-%2059824.pdf> (Consultado 25 de octubre de 2019)
Secretaría de Finanzas y Planeación de Quintana Roo (2019)

LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-035 EN EL AMBIENTE LABORAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARMEN

Myrna Delfina López Noriega Dra.¹, M.F. Lorena Zalthen Hernández²,
M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín³ y Dr. Limberth Arael Pérez Pérez⁴

Resumen— En el contexto de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana NOM-035 en 2018, aquí se presenta la evaluación del clima organizacional de la Universidad Autónoma del Carmen a partir de la percepción de sus docentes. La investigación responde enfoque empírico, racional y transversal. Para el estudio se optó por la propuesta de Acero (2003), tomando una muestra de 315 docentes con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%. Se aplicó el Alfa de Cronbach arrojando 0.93 lo que infiere una consistencia interna, en tanto para los factores de igualdad de género e inclusión social, se utilizó la KR-20 cuyo resultado de 0.188 lo que sugiere un replanteamiento de estos ítems. Los resultados son relevantes por la contribución positiva que el clima organizacional aporta al subdimensión de bienestar y salud física parte fundamental en cualquier institución de educación superior.

Palabras clave—clima organizacional, ambiente laboral, IES, NOM-035.

Introducción

La gestión del capital humano se ve afectada por el ambiente de trabajo que se presenta en la organización (Chiang, Gómez e Hidalgo, 2017; Arias y Arias, 2014). Por lo que actualmente, existe una mayor presión para satisfacer las exigencias de la vida laboral moderna, a lo que se le agrega el ritmo de trabajo marcado por las comunicaciones instantáneas y los altos niveles de competitividad mundial, que han provocado que la línea de separación entre la vida laboral y la personal sea cada vez más difícil de identificar (OIT, 2016), impactando en la salud y en el rendimiento de los trabajadores.

Al respecto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) señaló que desde el 2013 ha habido un incremento en enfermedades relacionadas con la carga laboral y el estrés. En tanto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2000, señaló la presencia del síndrome de desgaste ocupacional como respuesta a las presiones que una persona sufre ante factores estresantes emocionales e interpersonales relacionados con el trabajo (Saborío e Hidalgo, 2015).

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) el 43% de los mexicanos padecen estrés laboral (OCDE, 2019). Además, las empresas mexicanas tienen una pérdida al año de 16 mil millones de pesos por baja productividad, derivado de trastornos emocionales como ansiedad o depresión (Flores, 2019) resultado de los riesgos psicosociales laborales que afectan gravemente la salud de los trabajadores, física, social o mentalmente (Moreno, 2011). Como respuesta a los factores de riesgo psicosocial que se presentan en trabajadores mexicanos, en octubre de 2018 entró en vigor a nivel nacional la Norma Oficial Mexicana NOM-035 con el objetivo de “Establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo” (STPS, 2018).

Dado lo anterior, es importante analizar el ambiente laboral de las instituciones de educación superior (IES) en México, como las organizaciones de mayor contribución e impacto en la transformación del país, en el marco de la Norma Oficial Mexicana NOM-035; por lo que este estudio tiene como objetivo evaluar las dimensiones del clima organizacional (CO) de la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) del sureste mexicano a partir de la percepción de sus docentes, en el marco de la NOM-035.

Metodología

El presente estudio responde a un enfoque empírico, racional y transversal, en el que las variables se observaron sin ninguna manipulación por parte del investigador y los datos fueron recabados los datos en un

¹ Myrna Delfina López Noriega Dra. es líder del CA Innovación en las Organizaciones y profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, en Ciudad del Carmen, Campeche, México myrna.lopezn@gmail.com (autor corresponsal)

² La M.F. Lorena Zalthen Hernández es profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, en Ciudad del Carmen, Campeche, México lzalthen@pampano.unacar.mx

³ La M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín es profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, en Ciudad del Carmen, Campeche, México acarrillo@pampano.unacar.mx

⁴ El Dr. Limberth Arael Pérez Pérez es profesor de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, en Ciudad del Carmen, Campeche, México lperaza@pampano.unacar.mx

momento específico del tiempo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Para este estudio se ha optado por la propuesta de medición del CO de Acero (2003), que considera cómo dimensiones: relaciones interpersonales, estilo de dirección o liderazgo, sentido de pertenencia, sentimiento de compromiso y responsabilidad, retribución, disponibilidad de recursos, estabilidad, claridad y coherencia en la dirección y valores colectivos, dimensiones propias de las relaciones que se presentan en una IES y que, a su vez, implican la clasificación de los factores de riesgo psicosocial que se encuentran en la NOM 035.

La investigación se desarrolló en dos etapas, en la primera se llevó a cabo la revisión bibliográfica que permitió el desarrollo del marco teórico que da cuenta de la vigencia e interés académico por la investigación sobre la importancia del CO en las IES, así como la perspectiva desde la cual se realizaría el estudio; en la segunda se aplicó un cuestionario validado por Acero (2003).

Revisión de la literatura

García-Solarte (2009) señala que en los estudios sobre el CO se evidencia que no existe una unificación teórica sobre su conceptualización (Bustamante-Ubilla, Grandon-Avenidaño y Lopo-Maza, 2015); tratándose de un fenómeno complejo y multidimensional, resultado de las percepciones que se generan a partir de las interacciones sociales y las experiencias compartidas por el capital humano de una organización lo que dificulta su análisis. Para Zenteno-Hidalgo y Durán (2016) el CO se fundamenta en el conjunto de percepciones individuales y colectivas que se forman los empleados, con respecto a las características de una organización (políticas, procedimientos, estructura organizacional, departamentalización, prácticas administrativas) y a los procesos humanos que se producen en la permanente interacción de los empleados dentro de la organización (comunicación, trabajo en equipo, liderazgo, supervisión). Para Schneider, Ehrhart y Macey (2013) el CO son las percepciones compartidas respecto de prácticas, procedimientos y políticas que experimentan los empleados, y los comportamientos que ellos observan son recompensados y que se esperan y promueven al interior de la organización; en ese sentido, Pedraza (2020) señala que esta última definición considera la idea de “percepciones” y se complementa con el impacto sobre el “rendimiento en el trabajo” que establecen otros autores (Cuadra y Veloso, 2007; Kouzes y Posner, 2011). En ese sentido, se puede extraer que el CO comprende actitudes y motivación de las personas, que se consideran puntos de partida de su diagnóstico al formar parte de la estructura que implican juicios de valor (expectativas).

Así el CO o clima laboral, como también se le conoce, va a ser definido a partir de los enfoques de esa evolución; al respecto, Rodríguez (2004) cataloga las aportaciones de los autores bajo tres diferentes enfoques: 1) Perspectiva objetiva o realista que considera la descripción de las características de la organización, que diferencian a unas organizaciones de otras y que influyen en la relación de las personas con el medio laboral; 2) Perspectiva fenomenológica o subjetiva que considera al CO como un atributo de las personas, es de carácter subjetivo y su origen está en las percepciones que tienen los sujetos acerca de las diferentes características del contexto laboral. 3) Perspectiva interaccionista, consiste en las percepciones personales globales que reflejan la interacción entre los factores objetivos y subjetivos. De acuerdo con la última perspectiva, se pretende armonizar el plano subjetivo y objetivo, pues ambos son resultado de los esfuerzos de los individuos para comprender la organización y los roles que se desarrollan en esta. En ese contexto, al evaluar el CO se conoce la percepción que el personal tiene de la situación actual de las relaciones en la organización, así como las expectativas, lo que permite definir programas de intervención y desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación.

Por lo tanto, el enfoque que ha demostrado mayor utilidad es el que utiliza como elemento fundamental, las percepciones que el trabajador tiene de las estructuras y procesos que ocurren en un medio laboral ya que su comportamiento no es una resultante de los factores organizacionales existentes, sino que depende de las percepciones que tenga el trabajador de estos factores (Gómez, 2004). En ese sentido, la naturaleza subjetiva y perceptual del clima y las reacciones emocionales del empleado están relacionadas con la actual situación *versus* la situación percibida en determinados comportamientos y actitudes en la organización (Hakensén, Schaufeli y Ahola, 2008). Dado lo anterior, el CO tiene como características (Alcocer, 2003) que se circunscribe al ambiente laboral; es percibido directa o indirectamente por los colaboradores que se desempeñan en ese contexto ambiental; repercute en el comportamiento laboral; es una variable mediadora entre el sistema organizacional y el comportamiento individual; las características de la organización son relativamente permanentes en el tiempo, diferenciadoras a nivel inter e intraorganizacional; y, tanto las estructuras y características organizacionales, así como los individuos que componen el CO, conforman un sistema interdependiente y dinámico.

Así, para esta investigación el CO son las características subjetivas de las personas en una organización, que influyen en su comportamiento y percepción individual y es uno de los factores que influyen activamente en el rendimiento en el trabajo, además de incidir en la propia calidad tanto de los productos elaborados, como de los servicios prestados (Fuentes, 2004) resultado de procesos humanos que ocurren dentro de la organización y que se presentan como sus dimensiones (Litwin y Stringer, 1968). Acero (2003), basado en los fundamentos de Likert

(1969) considera nueve dimensiones: relaciones interpersonales, estilo de dirección o liderazgo, sentido de pertenencia, sentimiento de compromiso y responsabilidad, retribución, disponibilidad de recursos, estabilidad, claridad y coherencia en la dirección y valores colectivos. Para este estudio se ha optado por considerar para la medición del CO la propuesta de Acero (2003), porque considera dimensiones propias de las relaciones que se presentan en una IES y que considera elementos de la NOM-035.

Norma Oficial Mexicana NOM-035

Como respuesta a los factores de riesgo psicosocial que tienen lugar en México, ha habido una exigencia de un compromiso gubernamental que permita fortalecer tanto la seguridad y la salud en el trabajo como un trabajo digno o decente, a través de políticas y acciones con un enfoque preventivo, por lo que en octubre de 2018 entró en vigor a nivel nacional la Norma Oficial Mexicana NOM-035 con el objetivo de “Establecer los elementos para identificar, analizar y prevenir los factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo” (STPS, 2018). Con ello, las pequeñas, medianas y grandes empresas deberán atender factores de riesgo psicosociales que padece su personal, como el estrés laboral, ansiedad y desequilibrio del sueño, entre otros, que de acuerdo con la Norma comprende dos aspectos: los factores de riesgo psicosocial y el entorno organizacional favorable. Entendiendo, de acuerdo con el Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y la propia Norma por entorno organizacional favorable: aquel en el que se promueve el sentido de pertenencia de los trabajadores a la empresa; la formación para la adecuada realización de las tareas encomendadas; la definición precisa de responsabilidades para los trabajadores del centro de trabajo; la participación proactiva y comunicación entre trabajadores; la distribución adecuada de cargas de trabajo, con jornadas de trabajo regulares conforme a la LFT, y la evaluación y el reconocimiento del desempeño (STPS, 2018, p. 2). Mientras que los factores de riesgo psicosocial son los que pueden provocar trastornos de ansiedad y de estrés grave y de adaptación, derivado de la naturaleza de las funciones del puesto de trabajo (STPS, 2018).

Como puede apreciarse los factores de riesgo psicosocial y los elementos del entorno organizacional favorable derivan de la naturaleza del puesto, es decir de las condiciones en las que se realizan las actividades; por lo que el análisis de estos elementos implica una evaluación de las condiciones en las que los trabajadores las desarrollan, sin considerar una evaluación psicológica de los trabajadores en momento alguno (STPS, 2018). Según la NOM 035, los factores de riesgo psicosocial en el trabajo se clasifican en cuatro categorías: organización, contenido, relaciones y condiciones.

De acuerdo con el campo de aplicación, la Norma aplica en todos los centros de trabajo en territorio nacional; sin embargo, sus disposiciones aplican de acuerdo con el número de trabajadores que laboran en estos. Así, todas las organizaciones mexicanas, sin importar el sector o tamaño se enfrentan al reto de invertir más en su capital humano, mediante la búsqueda de bienestar laboral, con estrategias de salud y programas que midan los resultados de estas estrategias. Por otro lado, de saber aprovechar ese análisis, las empresas podrán ver los resultados en un ambiente de trabajo más saludable y productivo pues este implica: el diagnóstico de factores que puedan ocasionar un riesgo psicosocial para los colaboradores; la evaluación del clima organizacional que, aunque muchas empresas e instituciones como la Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) ya venían aplicando, ahora además de ser obligatorio, deberán evaluar todos los aspectos que marca la NOM 035, estar correctamente documentada y cumplir con una calificación aprobatoria de acuerdo con la norma. Así, los responsables de recursos humanos y desarrollo organizacional podrán diseñar estrategias de mejora que beneficien a la empresa y a los colaboradores.

El desafío estratégico clave para las instituciones de educación superior (IES) es manejar los nuevos retos con una nueva mentalidad, entender que no solo se debe formar a las personas con otro nivel de preparación, sino también comprender que el CO en los centros educativos ocupa un lugar destacado. Dado lo anterior, es crucial determinar la percepción que tiene el trabajador universitario del clima organizacional que no solo le permita cumplir con la evaluación del CO que señala la NOM 035 sino que también permita poderle motivar positivamente, lograr el bienestar del trabajador y lograr con ello mejorar la calidad institucional (Abal, 2010). Por otro lado, la actividad educativa universitaria implica el esfuerzo en común de las habilidades de profesionales (docentes y no docentes) que permitan lograr la adquisición de competencias, por parte de las estudiantes, necesarias para desenvolverse en su vida profesional, por lo que es vital en el logro de los objetivos de toda IES un buen CO. Es aquí donde radica la importancia de su capital humano y la integración a la cultura organizacional de las IES mexicanas.

Por lo tanto, las IES deben poner especial énfasis en contar con parámetros que les permita evaluar que existen las condiciones de CO para obtener los resultados esperados. Al evaluar el CO a partir de la percepción del docente se obtiene la situación real de las relaciones en la organización, así como las expectativas, lo que permite definir programas de intervención y desarrollar un sistema de seguimiento y evaluación. La evaluación del CO permite contar con un diagnóstico para el establecimiento de propuestas que contribuya en la toma de decisiones de la alta dirección respecto al rumbo y a la forma en que se logran los objetivos, para lo cual existen diversas herramientas de

medición que invariablemente consideran el factor humano, clave en todas las organizaciones y las IES. Entre esos instrumentos destaca la encuesta, como uno de los instrumentos de medición del CO más efectivos.

El compromiso de calidad y mejora continua que maneja la UNACAR promueve una cultura de mejoramiento continuo de los procesos de gestión académica y administrativa, reconocible en la certificación ISO 9001 2008, por lo que, dentro del marco de evaluaciones que realiza es indispensable la aplicación de instrumentos que permitan evaluar el CO y, desde el año 2019, considera factores integrados a la NOM-035.

Resultados

La población sujeta a estudio fue de 530 docentes, 290 de tiempo completo (PTC) y 240 de tiempo parcial (hora-semana-mes, HSM), 290; se calculó una muestra de 315 docentes con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, aplicando un muestreo no probabilístico, estratificado a partir de los cuatro campus de la UNACAR y con una participación proporcional de las ocho facultades, dos preparatorias y la dirección de deportes e idiomas en las cuales se encuentran adscritos sus docentes. El 47.0% de los encuestados que se desempeñan como docentes está conformado por mujeres y el 53.0% por hombres. En cuanto a su estado civil, un 63.49% tiene compromiso al estar casado o vivir en unión libre y sólo un 26.51% era soltero al momento del estudio. El 53.65% señaló ser originario de Campeche, del que el 47.9% es de Ciudad del Carmen; un 10.5% es del vecino estado de Tabasco; el 8.9% de Veracruz; y, el 26.95% restante dijo ser originario en porcentajes menores de otros estados de la república mexicana.

El 70.8% de la muestra encuestada tiene contratación laboral por tiempo indeterminado, mientras que el 25.1% tiene una relación laboral con base en un contrato determinado; un 4.1% de los docentes optó por no declarar su estatus de contratación. La edad promedio de los docentes fue de 41.64 años, mientras que su rango fue de 25 a 68 años y el 50% de los docentes tienen entre 37 y 47 años, por tanto, se puede decir que la planta de profesores de la IES es joven. Destaca que los docentes que están contratados por tiempo determinado tienen en promedio 40.21 años con una desviación estándar de ± 9.070 , en tanto los de contrato determinado tienen en promedio 41.88 años y una variabilidad de ± 6.72 años; por lo que se puede afirmar que son ligeramente mayores estos últimos.

Para medir fiabilidad del instrumento, se aplicaron dos herramientas: el análisis de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach, con el propósito de establecer la medida en la cual el concepto de CO está presente en cada uno de los ítems de las dimensiones de relaciones interpersonales, cohesión de grupo, calidad de vida laboral, motivación y políticas y reglamentos, y liderazgo; esto permitió determinar el grado en que estos se correlacionan entre sí (Campo-Arias y Oviedo, 2008), arrojando una fiabilidad de 0.93, por tal motivo se infiere que los resultados manifiestan consistencia interna. Para la dimensión de seis *ítems* que incluyó factores de igualdad de género e inclusión social, se utilizó una escala de respuesta dicotómica por lo que se utilizó la Kuder Richardson (KR-20) que arrojó un valor de 0.188, así como 3 preguntas con discriminación negativa y tres con valores nulos para este parámetro, lo que determinó un valor negativo para el Coeficiente Alfa y, por tanto, un alto grado de inconsistencia interna, por lo cual se propone hacer un replanteamiento de este apartado. Cabe señalar que dado los resultados de la sección antes señalada sólo se realizará un análisis descriptivo con su porcentaje de respuesta.

Dimensiones	Subdimensiones	Media	Desviación Estándar	Promedio de la dimensión
Relaciones interpersonales	Compañerismo y colaboración	3.75	1.12	3.59
	Comunicación	3.51	1.19	
Cohesión de grupo	Trabajo en equipo	3.64	1.16	3.69
	Productividad	3.78	1.14	
Calidad de vida laboral	Bienestar y salud física	2.92	1.42	3.38
	Condiciones de trabajo	3.56	1.26	
Motivación	Sentido de pertinencia	3.94	1.11	3.81
	Satisfacción laboral	3.63	1.20	
Políticas y reglamentos	Derechos y obligaciones	3.57	1.21	3.57
Liderazgo		3.46	1.27	3.46

Cuadro 1. Resultado con base en las dimensiones del clima organizacional.

Como se ha señalado, para evaluar el CO se consideraron las dimensiones propuestas por Acero (2003): relaciones interpersonales, cohesión de grupo, calidad de vida laboral, motivación, políticas y reglamentos y,

liderazgo, así como igualdad de género e inclusión social, cabe señalar que esta última dimensión tendrá que replantearse dado el alto grado de inconsistencia interna obtenido. A su vez, algunas de estas dimensiones se subdividieron de acuerdo con el ámbito en que se presentan como se observa en el Cuadro 1. De acuerdo con los resultados mostraron una tendencia positiva, superiores a 3, con excepción del subdimensión de bienestar y salud física como parte de la vida laboral. En ese sentido, el docente encuestado considera que las actividades que realiza como parte de sus tareas le provocan niveles de estrés que impactan en su estabilidad familiar y que, para su cumplimiento, se excedan en su horario laboral. De manera global, la dimensión relacionada con la motivación arrojó el mayor puntaje, con un 3.81, específicamente, el sentido de pertenencia arrojó 3.94.

Comentarios Finales

Conclusiones

De acuerdo con el análisis de consistencia interna, las dimensiones que mostraron una confiabilidad buena son las de relaciones interpersonales, cohesión de grupo, motivación y liderazgo, que responden al trabajo que se realiza en la academia propio de las IES, es decir, parecen responder al común denominador del trabajo realizado con los demás. Las dimensiones que resultaron con confiabilidad aceptable fueron las de calidad de vida laboral y, políticas y reglamentos, que se relacionan con la gobernanza de la institución y que responde a la gestión eficiente y el gobierno eficaz, así como los relacionados con la NOM-035 en cuanto a los factores de riesgo psicosocial, específicamente en el subdimensión de Salud y bienestar físico.

En el caso de las dimensiones relaciones interpersonales y cohesión de grupo está asociación se muestra como la de mayor fuerza. En ese sentido, se puede afirmar que la cohesión es una de las características que le brinda a la UNACAR mayores ventajas, tanto en estructura como en funcionalidad, pues le permite alcanzar sus metas más rápida y satisfactoriamente, relaciones vitales en las IES dado el trabajo que se realiza al interior de los Cuerpos Académicos y Academias.

De manera similar, la relación entre las dimensiones políticas y reglamentos y motivación se muestra con una fuerza superior a moderada. Sobre ello, es importante señalar que en las IES los docentes resultan fundamentales para sacar adelante la misión misma de la institución, por lo que es necesario que compartan los valores de la Universidad y trabajen en consonancia con los Ejes y Objetivos plasmados en su plan de desarrollo, para llegar, entre todos, a conseguir las metas generales. Ahora bien, se tiene que reconocer el carácter individual de cada uno de ellos por lo que la UNACAR debe mantener informados de manera permanente sobre sus propias políticas, valores, reglamentos y en general todo aquello que defina las bases que regirá la vida universitaria docente.

Pese a lo resultados positivos obtenidos en la evaluación del CO de la UNACAR, existen áreas de oportunidad para ser motivo de una mejora en todas las dimensiones, al encontrarse casi todas ellas entre una calificación de tres y cuatro; aunque encontramos que, en calidad de vida, políticas y reglamentos, así como liderazgo son las dimensiones con puntuación más baja, por lo que es necesario establecer acciones que permitan motivar positivamente al trabajador universitario, mejorando su bienestar y con ello la calidad institucional. Adicionalmente, permitiría cumplir con la evaluación del CO que señala la NOM 035, al diseñar estrategias de mejora que beneficien a la IES.

Referencias

Abal, J. "Clima Laboral. Primer estudio. 2007/2008," Colección Estudios. Condiciones y Clima Laboral del personal de la administración pública nacional comprendido en el Convenio Colectivo de Trabajo General Decreto N° 214/06, 2010, Buenos Aires. Recuperado de: http://www.sgp.gov.ar/contenidos/onep/docs/Clima_Laboral.pdf

Acero, L. "Clima y comportamiento en la organización". Venezuela: Los Andes, 2003.

Alcocer, A. "La organización empresarial," Lima: Cultura, 2003.

Arias, W. y Arias, G. "Relación entre el clima organizacional y la satisfacción laboral en una pequeña empresa del sector privado," *Ciencia y Trabajo*, 16(51), 185-191, 2014.

Bustamante-Ubilla, M., Grandón-Avenida, M., y Lapo-Maza, M. "Caracterización del clima organizacional en hospitales de alta complejidad en Chile," *Estudios Gerenciales*, 31(137), 432-440, 2015.

Campo-Arias A. y Oviedo H.C. "Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach," *Rev Colomb Psiquiatr*, 2008; 34: 572-580

Cuadra, A. y Veloso C. "Liderazgo, clima y satisfacción laboral en las organizaciones," *Universum (Talca)*, 22(2), 40-56, 2007.

Chiang, M., Gómez, N., e Hidalgo, J. "Job satisfaction of Chilean workers. A model of structural equations," *Cuadernos de Administración*, 33(57), 48-60, 2017

- Fuentes, F. "Auditoría del clima laboral, la influencia de factores externos," *Revista de Trabajo y Seguridad Social, Recursos Humanos*. Núm. 254, pp. 123 – 158, 2004.
- García-Solarte, M. "Clima Organizacional y su Diagnóstico: Una aproximación Conceptual," *Cuadernos de Administración*, (42),43-61, 2009.
- Gómez, R. "Diseño, construcción y validación de un instrumento que evalúa clima organizacional en empresas colombianas, desde la teoría de respuesta al ítem," *Revista Acta Colombiana de Psicología*, Núm. 011, Pp 97 – 113, 2004.
- Hakensen, J., Schaufeli, W. y Ahola, K. "The job demands – Resources model: A three – year cross – lagged study of burnout, depression, commitment, and work engagement," *Work and Stress*. Vol. 22, Pp. 224 – 241, 2008.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. "Metodología de la Investigación", México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2014.
- Kouzes, J. y Posner, B. "Credibility: How leaders gain and lose it, why people demand it" (Vol. 244). San Francisco: Jossey-Bass, 2011.
- Likert, R. "El factor humano en la empresa, su dirección y valoración," Bilbao: Ediciones Deusto, 1969
- Litwin, S. y Stringer, G. "Clima y comportamiento organizacional", México: Fondo de Cultura Económica, 1968
- Moreno, B. "Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales," *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 57(Supl. 1), 4-19, 2011. Consultado en línea de: <https://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500002>
- OCC Mundial. "75% de los profesionistas mexicanos no están satisfechos con su situación laboral actual," abril 30 2019. Consultado en línea de: <https://www.occ.com.mx/blog/75-los-profesionistas-mexicanos-esta-satisfecho-situacion-laboral-actual/>
- OECD, "Perspectivas de empleo de la OCDE 2019: El Futuro del Trabajo," OECD Publishing, Paris, 2019/ Educación Superior de Celaya A. C. h, Celaya, <https://doi.org/10.1787/bb5fff5a-es>.
- Organización Internacional del Trabajo, OIT. "Estrés en el trabajo: Un reto colectivo," Italia: OIT, 2019.
- Pedraza, N. A. "El clima y la satisfacción laboral del capital humano: factores diferenciados en organizaciones públicas y privadas," *Innovar*, 30(76), 9-24, 2020.
- Rodríguez, A. "Psicología de las organizaciones," Barcelona: UOC, 2004
- Saborío, L. e Hidalgo, L. "Síndrome de Burnout," *Medicina Legal de Costa Rica*, 32(1), 119-124, 2015. Retrieved from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152015000100014&lng=en&tlng=es.
- Schneider, B., Ehrhart, M. y Macey, W. "Organizational climate and culture," *Annual Review of Psychology*, 64, 361-388, 2013.
- Secretaría del Trabajo y Prevención Social, STPS. "NORMA Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención," *Diario Oficial de la Federación, DOF* 2018, octubre 23.
- Zenteno-Hidalgo, A. y Durán, C. "Factores y prácticas de alto desempeño que influyen en el clima laboral: análisis de un caso," *Innovar*, 26(59), 119-136, 2016.

Notas Biográficas

La **Dra. Myrna Delfina López Noriega** es profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche; líder del Cuerpo Académico Innovación en las Organizaciones, cuya LGAC es "Responsabilidad social, productividad y competitividad en las organizaciones; líder de la academia de estadística. Miembro de red de Cuerpos Académicos en Responsabilidad Social (RECARSE).

La **M. F. Lorena Zalthen Hernández** es profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, miembro del Cuerpo Académico Innovación en las Organizaciones; líder de la Academia de Finanzas. Miembro de la RECARSE.

La **M.A. Antonia Margarita Carrillo Marín** es profesora de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche; gestora de la Licenciatura en Administración. Miembro del Cuerpo Académico Innovación en las Organizaciones. Miembro de la RECARSE

El **Dr. Limberth Agael Perez Pérez** es profesor de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche. Miembro del Cuerpo Académico Innovación en las Organizaciones. Miembro de la RECARSE

Análisis del régimen fiscal en el año 2018 para contribuyentes personas físicas del sector ganadero en las comunidades rurales de Manzanillo, Colima

M.C.A. Mariano Alberto Luisjuan Carrizales¹, M.I. José Humberto González Meneses², M.A.D Asael Langarica Medrano³

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló en el año 2018 y fue dirigida a las personas que pueden tributar en el Régimen de Actividades Agrícolas, Ganaderas, Silvícolas y Pesqueras (RAAGSP), actividades principalmente practicadas en la Zona Alta del Municipio de Manzanillo. Esto debido a que las condiciones naturales con las que cuenta dicha demarcación territorial se adaptan muy bien para llevar a cabo la cría y engorda de ganado y producción de lácteos, entre otras.

Se analizaron las leyes, reglamentos y disposiciones generales, los procesos y lineamientos a los que están apegadas dichas personas que actualmente se encuentran registrados en dicho régimen, y durante este proceso se encontró una facilidad conocida por pocas personas, dicho beneficio consiste en que si los ingresos de un ganadero no rebasan el límite impuesto por el fisco, no tendrán la obligación de presentar su declaración ya que quedan exentos del pago del ISR.

Palabras clave, Ganaderos, Régimen, beneficios, análisis.

Introducción

En el territorio mexicano “por la importancia que tiene el sector agropecuario, a lo largo del tiempo se han establecido beneficios para que tributen de una manera más sencilla que el resto de los contribuyentes.

Hasta el ejercicio de 1989, las pequeñas y medianas empresas de este sector pagaban sus impuestos mediante un sistema denominado Bases Especiales de Tributación, que consistía en pagar el impuesto en función de una cuota establecida sobre el número de cabezas de ganado o de aves o hectáreas sembradas en explotación” (Ortiz, 2014). En el año nace el Régimen Simplificado (RS), tanto para personas físicas como morales, basado en entradas y salidas de dinero, el cual permitía que, al reinvertir todos los recursos generados en la actividad realizada, no existiera base gravable y, por lo tanto, tampoco se generaba pago de ISR; este régimen permaneció hasta el año 2001.

En el 2002 se incluyó el RS, que se basaba en el flujo de efectivo; asimismo, ofrecía los beneficios de llevar contabilidad simplificada, aplicar una tasa reducida y en el caso de contribuyentes con ingresos que no rebasaran los diez millones, podían deducir las inversiones como gasto.

Con la iniciativa de reformas para el año 2014, el Ejecutivo Federal propone la eliminación del RS y así es como surge el RAAGSP.

El artículo 31 Fracción IV de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) indica que es obligación de los mexicanos contribuir al gasto público, así de la federación, como de los estados, de la ciudad de México y del municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes, así pues, se comprende que todos los manzanillenses dedicados a la ganadería tendrán la obligación de aportar a los ingresos gubernamentales del país.

A pesar de que la principal fuente de ingresos que se desarrolla en el Municipio son las actividades relacionadas con el Puerto, en Manzanillo también se llevan a cabo otras actividades que representan la fuente fundamental de ingresos y subsistencia de las personas, por ejemplo, las relacionadas a la ganadería.

La importancia de esta rama fiscal de las personas dedicadas a la ganadería también impulsa a poder brindar asesoría a aquellas personas que no cuentan con el conocimiento acerca del tratamiento contable y fiscal sobre las operaciones que realizan.

¹ M.C.A. Mariano Alberto Luisjuan Carrizales es Profesor de Contabilidad en la Universidad de Colima, Manzanillo, Colima mluisjuan1@ucol.mx

² M.I. José Humberto González Meneses es Profesor de Contabilidad en la Universidad de Colima, Tecomán, Colima jgmeneses@ucol.mx

³ M.A.D. Asael Langarica Medrano, es Profesor de Contabilidad en la Universidad de Colima, Manzanillo, Colima alangerica0@ucol.mx

Descripción Del Método

Planteamiento del problema.

En el año 2013 fueron anunciados por el ejecutivo federal significativos cambios en los ordenamientos que rigen las actividades a las que se dedican los contribuyentes del sector primario (este régimen era antes llamado Régimen Simplificado). Con su entrada en vigor en el año 2014, estas labores reciben el nombre de Régimen de Actividades Agrícolas, Ganaderas, Silvícolas y Pesqueras (RAAGSP).

Debido a los cambios efectuados en la Ley, las personas dedicadas a la ganadería se vieron obligadas a realizar el registro que diera validez legal a sus operaciones ante la autoridad hacendaria, sin embargo, la mayoría de los contribuyentes para efectos de seguir efectuando sus tareas, dieron cumplimiento con este primer requisito del fisco federal.

No obstante, actualmente cuatro años después de este acontecimiento el mayor problema encontrado en el sector es el de dar seguimiento a las obligaciones que les fueron estipuladas con los cambios promulgados por la autoridad. El principal motivo es la falta de información y desconocimiento acerca de la manera en que se tiene que llevar a cabo cada compromiso fiscal.

Informar a los contribuyentes respecto a cómo llevar a cabo las obligaciones que les fueron determinadas en las reformas será de gran ayuda tanto para ellos como para las autoridades regulatorias en materia de recaudación de impuestos.

Desarrollo

De acuerdo a la información anterior, esta investigación se enfocará en el área de la ganadería la cual es desarrollada tanto por personas físicas como morales, encausándose únicamente en las personas físicas dedicadas a esta actividad.

La Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR) que estuvo vigente hasta el 31 de Diciembre de 2013, incluía el Capítulo VII del Título II “Del régimen simplificado” que aplicaba a las personas morales dedicadas exclusivamente al autotransporte terrestre de carga o pasajeros; a las de derecho agrario dedicadas exclusivamente a las actividades agrícolas, ganaderas o silvícolas, así como las demás personas morales que se dediquen exclusivamente a las actividades pesqueras; las constituidas como empresas integradoras y las sociedades cooperativas de autotransportistas dedicadas exclusivamente al autotransporte terrestre de carga o de pasajeros. *Obligación de inscripción al Registro Federal de Contribuyentes (RFC).*

El artículo 75 de la LISR establece que las personas físicas y morales que tributan en el RAAGSP, independientemente de que queden exentas del pago de ISR al encontrarse en el supuesto de que sus ingresos no rebasan el monto permitido por Ley, tienen la obligación de estar inscritos en el Registro Federal del Contribuyente (RFC) ante el SAT, especificando el tipo de actividad que llevan a cabo (Domínguez, 2018). *Régimen fiscal aplicable en 2018.*

Con el objetivo de reducir el número de artículos, la nueva ley del ISR, en vigor a partir del 1° de Enero de 2014, incluye en el Título II, Capítulo VIII “RAAGSP” y en 2 artículos, el número 74 y 75, establecen todas las disposiciones aplicables a este sector, tanto para personas morales como para personas físicas, con las obligaciones fiscales aplicables, extensiones, reducciones, nuevos límites, en disposiciones transitorias dispone las facilidades administrativas con monto de ingresos limitados y la obligación de efectuar pagos provisionales mensuales (Domínguez, 2018)

Formas de tributar;

Tratándose de actividades agropecuarias, el impuesto se puede pagar:

Como persona moral contribuyente (partiendo de lo siguiente: Cuando se realizan las actividades a través de sus integrantes, bajo esta premisa, la persona moral debe cumplir las obligaciones por cuenta propia y por cuenta de sus integrantes. Cuando no se realizan a través de sus integrantes, en este supuesto, la persona moral sólo debe cumplir las obligaciones propias. Cuando la persona moral es integrante de otra persona moral, en este caso las actividades se realizan por conducto de la persona moral en donde se integran).

Como persona física contribuyente (partiendo de lo siguiente: Como persona física integrante de una persona moral, en este caso no debe de cumplir con obligación fiscal alguna, ya que la persona moral que corresponde, es la encargada de cumplir con las obligaciones fiscales por cuenta de sus integrantes. Como persona física que no es integrante de personas morales, en este caso, la persona física no es integrante de una persona moral, es decir, realiza las actividades en forma individual y cumple con sus propias obligaciones).

Facilidades administrativas:

La Resolución de Facilidades Administrativas para 2018 da a conocer las facilidades a las que tienen derecho los contribuyentes que se encuentran en el sector primario, así como los de autotransporte. Las cuales son enlistadas a continuación.

- Facilidades de Comprobación

El beneficio que establece la regla no se trata de una deducción “ciega” determinada a partir de los ingresos, sino que se trata de poder deducir gastos por concepto de mano de obra de trabajadores eventuales del campo, alimentación de ganado y gastos menores respecto de los cuales se cuente con documentación comprobatoria que al menos reúna los requisitos mencionados anteriormente. Se establecen dos límites, el menor de ellos:

Hasta por el 10 por ciento del total de sus ingresos propios

Hasta \$800,000.00 durante el ejercicio.

- Reducción del ISR del ejercicio

Las personas morales (tanto sociedades o asociaciones de productores), que se dedican en forma exclusiva a las actividades ganaderas, conforme a esta investigación y cuyos ingresos en el ejercicio, por cada socio, no excedan del valor anual de 423 Unidades de medida y actualización (UMA), sin exceder en su totalidad del valor anual de 4230 UMA, podrán reducir el ISR, en un 30 por ciento.

- Pagos provisionales semestrales

Podrán realizar pagos provisionales semestrales del ISR Y quienes opten por realizar pagos provisionales del ISR en forma semestral, podrán enterar las retenciones que efectúen a terceros por el ejercicio fiscal de 2018, en los mismos plazos en los que realicen sus pagos provisionales del ISR.

- Pagos provisionales para 2018

Asimismo, para determinar los pagos provisionales del ISR del ejercicio fiscal de 2018, en lugar de aplicar lo establecido en las disposiciones señaladas, podrán determinarlos aplicando al ingreso acumulable del periodo de que se trate, el coeficiente de utilidad considerando el total de sus ingresos.

- Retención de ISR a trabajadores eventuales del campo.

En lugar de aplicar las disposiciones correspondientes al pago de salarios, podrán enterar el 4 por ciento por concepto de retenciones del ISR.

- Liquidaciones de distribuidores.

Cuando operen a través de distribuidores residentes en el extranjero sin establecimiento permanente en México o de uniones de crédito en el país, las liquidaciones que se obtengan de dichos distribuidores harán las veces de comprobantes de ventas siempre que éstos emitan el comprobante fiscal correspondiente. El productor por cuenta del cual el distribuidor realice las operaciones correspondientes deberá conservar como parte de su contabilidad la copia de la liquidación.

- No obligación de emitir cheques nominativos.

Las personas físicas o morales que efectúen pagos a contribuyentes dedicados exclusivamente a actividades agrícolas, silvícolas, ganaderas o pesqueras, cuyo monto no exceda de \$5,000.00 (cinco mil pesos 00/100 M.N.) a una misma persona en un mismo mes de calendario, estarán relevadas de efectuarlos con cheque nominativo del contribuyente, tarjeta de crédito, de débito de servicios, o a través de los monederos electrónicos que al efecto autorice el SAT.

- Adquisición de combustibles.

Se podrá acceder al estímulo previsto cuando los pagos por consumo de combustible se realicen con medios distintos a cheque nominativo de la cuenta del contribuyente, tarjeta de crédito, de débito, de servicios o monederos electrónicos autorizados por el SAT, siempre que éstos no excedan del 15 por ciento del total de los pagos efectuados por consumo de combustible para realizar su actividad.

- Información con proveedores del IVA.

La información podrá presentarse en los mismos plazos en los que realicen los pagos provisionales del ISR.

Conclusiones

La ganadería ha tenido un gran impacto en la economía del país a través de los años, ya que todos los alimentos que se obtienen del campo son indispensables para el desarrollo humano. Las personas dedicadas a esta actividad deben enterar al fisco de sus ingresos, ya que existen ganaderos que obtienen altas percepciones exportando carne o productos derivados, y pues como todos los contribuyentes mexicanos; tienen la obligación de pagar impuestos por esos ingresos obtenidos.

El principal objetivo fue investigar la forma correcta en que deben tributar las personas físicas dedicadas a la ganadería, esto con el fin de orientar a los habitantes de la Zona Alta de Manzanillo, ya que se encuentran en la problemática de no estar enterados de sus obligaciones ni tampoco de los beneficios que les otorga la autoridad.

Se inició analizando las leyes, reglamentos y disposiciones generales, los procesos y lineamientos a los que están apegadas dichas personas que actualmente se encuentran registrados ante el SAT, con el fin de encontrar una

solución

Durante el proceso de investigación se encontró una facilidad conocida por pocas personas, dicho beneficio consiste en que, si los ingresos de un ganadero no rebasan el límite impuesto por el fisco, no tendrán la obligación de presentar su declaración ya que quedan exentos del pago del ISR.

Después de haber estudiado el régimen que engloba a la ganadería se determinó que es muy importante informar al contribuyente de los cambios y actualizaciones relacionados con su forma de tributar; es de suma importancia que cumplan con las disposiciones fiscales y a su vez puedan aprovechar los beneficios que les son otorgados.

Fuentes de información

Cavazos, M. A. Aspectos Fiscales Importantes del Régimen Agropecuario. Revista Fiscoactualidades Vol. 21, 3 año 2014. obtenido de la página <https://imcp.org.mx/wp-content/uploads/2014/11/Fiscoactualidades-n%C3%BAm-21.pdf>
Domínguez, O. J. Pagos Provisionales del ISR con Casos Prácticos. México DF: ISEF. 2018.

SATISFACCIÓN Y TRATO DIGNO EN EL PACIENTE DURANTE LA CONSULTA EXTERNA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ESPECIALIDADES “DR JAVIER BUENFIL OSORIO”

Dra. Karina Maldonado León¹, M. en C. María Esther Mena Espino²,
Dr. Pedro Gerbacio Canul Rodríguez³, MC. Joas A. Agapito Fuentes⁴

Resumen— El Sector Salud es uno de los pilares fundamentales en nuestro país con base a las políticas públicas en beneficio del usuario para el cuidado de su salud y satisfacción. Sin embargo, las demandas hacia la insatisfacción del usuario a partir del trato digno no son positivas. **Objetivo:** Analizar la encuesta de satisfacción y trato digno que ofrece el Hospital General de Especialidades “Dr. Javier Buenfil Osorio”. **Metodología:** Estudio transversal descriptivo con abordaje cualitativo y cuantitativo por un periodo de 3 meses. **Muestra de 120** pacientes del servicio de consulta externa turno matutino. Se aplicó al paciente el cuestionario Identificación, predictivo y actitudinal. El análisis se realizó con el Programa SPSS versión 15 y Excel. **Resultados:** La falta de comunicación es el factor en la insatisfacción del paciente con el 65%, después se encuentra la autonomía con el 46% y la calidad de las instalaciones con el 43%. **Conclusión:** La insatisfacción del paciente se enfoca en la falta de comunicación, en el derecho a la toma de decisiones del paciente y a los atributos físicos de las instalaciones de la Institución. El bajo nivel económico del paciente también repercute en el abandono de tratamientos, consultas o compra de medicamentos. **Palabras clave**—Satisfacción, Dignidad, Atención Médica, Calidad, Calidez.

Introducción

Desde siempre la Salud ha sido uno de los pilares fundamentales en nuestro país con base a las políticas públicas implementadas para el beneficio del usuario en el cuidado de su salud y su satisfacción. Su importancia radica en los procesos de salud pública enfocados en la organización de los diferentes niveles de atención, teniendo como meta garantizar en forma eficiente y con la cobertura suficiente, el servicio otorgado a los usuarios en los centros de salud, hospitales e Instituciones tanto con un enfoque público como también privado.

Siendo la salud un derecho humano es importante considerar su observancia en el ejercicio de su función pública, es así que los programas de salud emiten encuestas de calidad que generan una visión amplia sobre los indicadores de atención a la salud. La percepción de la calidad y los juicios de satisfacción han sido reconocidos como aspectos fundamentales para explicar las conductas deseables del consumidor o del paciente en la atención médica.

Con base a la evaluación del paciente mediante su percepción en la atención recibida en las Instituciones de Salud, se tiene desde el año 2001 en los Servicios de Salud, la implementación de un mecanismo llamado Aval Ciudadano, cuyo objetivo es avalar las acciones de calidad percibida y trato digno realizadas por las Instituciones prestadoras de servicios de salud, con el fin de la mejora en la calidad en los servicios que se brinda a los usuarios.

Sin embargo la precisión de este monitoreo por parte de la Secretaría de salud tiene algunas lagunas en cuanto a las encuestas y aplicación de las mismas. Debido a esto no se logra enfocar la calidad y calidez en la atención del paciente para una mejora continua y adopción de hábitos favorables en el servicio o en su caso la adopción de medidas necesarias y aplicables para los procesos que no brindan la satisfacción y trato digno en el usuario. La integración en la valoración de los servicios de salud como parte holística en la percepción del paciente ante la atención de calidad debe de ser fundamental para el monitoreo de la calidad del servicio. Es por lo cual la importancia del trabajo que permita verificar donde están las deficiencias del servicio de salud que se brinda al paciente y poder realizar una

¹ Karina Ivett Maldonado León, Dra., es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina, en la Universidad Autónoma de Campeche, México. kimaldon9@hotmail.com (autor corresponsal)

² María Esther Mena Espino, M. en C. es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina, en la Universidad Autónoma de Campeche, México. maremena@uacam.mx

³ Pedro Gerbacio Canul Rodríguez, Dr., es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina, en la Universidad Autónoma de Campeche, México. pegcanul@uacam.mx

⁴ Joas A. Agapito Fuentes, M.C. es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina, en la Universidad Autónoma de Campeche, México. jaagapit@uacam.mx

propuesta clara, eficaz y eficiente en la atención al mismo.

Descripción del método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Es importante reconocer que existen algunos estudios que permiten sustentar las bases metodológicas del proyecto de investigación, sin embargo en los tiempos actuales, el sector salud ha tenido un impacto en el ámbito económico y social que ha repercutido fuertemente en las políticas públicas para poder solventar las demandas de los pacientes y sobretodo de las patologías que estamos enfrentando en la actualidad.

Nuestro país no está preparado o no lo han preparado los actuales gobiernos para poder enfrentar los cambios epidemiológicos que se están presentando y eso se denota en la deficiencia de recursos en cuanto a insumos, equipo y de las propias instalaciones con los que cuentan las instituciones de salud. Asimismo la población de pacientes del Hospital General de Especialidades “Dr. Javier Buenfil Osorio” es mucho mayor de la muestra obtenida sin embargo tuvimos que trabajar con los datos obtenidos debido a la actual pandemia que existe en el país.

Tipo y diseño del proyecto.

Se realizó un estudio de tipo transversal descriptivo con abordaje cualitativo y cuantitativo, en una muestra de 120 pacientes de sexo indistinto con un rango de edad entre 15 a 65 años, que acuden al servicio de consulta externa del turno matutino (8 a 13 hrs) del Hospital General de Especialidades. El muestreo se realizó de enero a marzo del 2020. Se aplicó un cuestionario de identificación del usuario para verificar su edad, sexo, lugar de procedencia, a cada paciente en el horario mencionado. Con respecto al cuestionario predictivo o encuesta del programa Aval Ciudadano cuenta con 4 secciones. La primera son los datos del establecimiento que llena en encuestador, la sección dos son datos del usuario con 2 preguntas (tipo de seguridad social, si es paciente o familiar), la sección 3 involucra trato recibido en las instalaciones por el personal desde su ingreso y la atención en el consultorio por el médico en todos los aspectos, clínico, comunicación, farmacológico, etc. Este cuestionario se aplicó a los pacientes para ver su satisfacción o insatisfacción del servicio que se implementa en las instituciones de salud. Asimismo el cuestionario actitudinal permitió observar si el paciente recibió un trato digno. Los dominios para determinar el índice de trato digno que plantea la OMS son la autonomía, confidencialidad, trato digno, comunicación, atención pronta, capacidad de elección del proveedor de servicios, condiciones de las instalaciones básicas. Para construir el índice nos basamos en lo referido por Sánchez (2010) donde se obtuvieron los promedios de los dominios y posterior se calculó el promedio ponderado para lo cual se calcularon los pesos relativos.

Cabe mencionar que con base a los cuestionarios referidos, si el paciente no podía dar su respuesta por alguna incapacidad el cuestionario era realizado por el familiar. La duración de la entrevista por paciente fue de 2 a 3 minutos antes de la consulta y de 2 minutos después de su atención. Para el análisis de los datos cualitativos se realizó con el Programa SPSS para Windows versión 15 y el de los datos cuantitativos con Programa Excel.

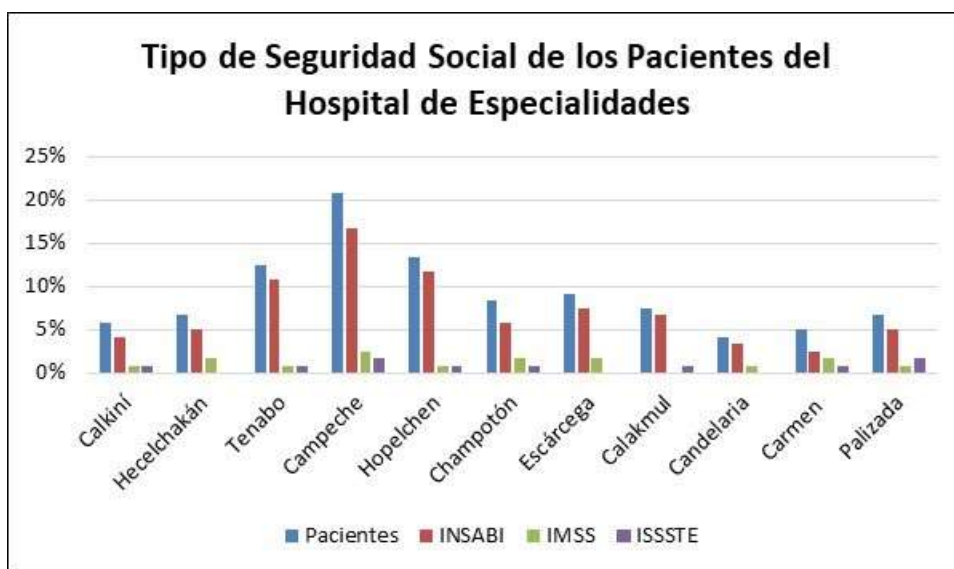
Resumen de Resultados

Después de realizar el trabajo en el Hospital de Especialidades “Dr. Javier Buenfil Osorio” se realizó el análisis de los datos. Se obtuvo que del total de la muestra estudiada con base al rango de edad, el 15% osciló entre 15 a 25 años y de esta solamente el 3% era menor de edad. De 26 a 35 años de edad se tuvo un 10% de la población. Con edades de 36 a 45 el 12% a diferencia del rango de edad de 46 a 55 que fue del 23% y de 55 a 65 años el 40% (Gráfica 1).



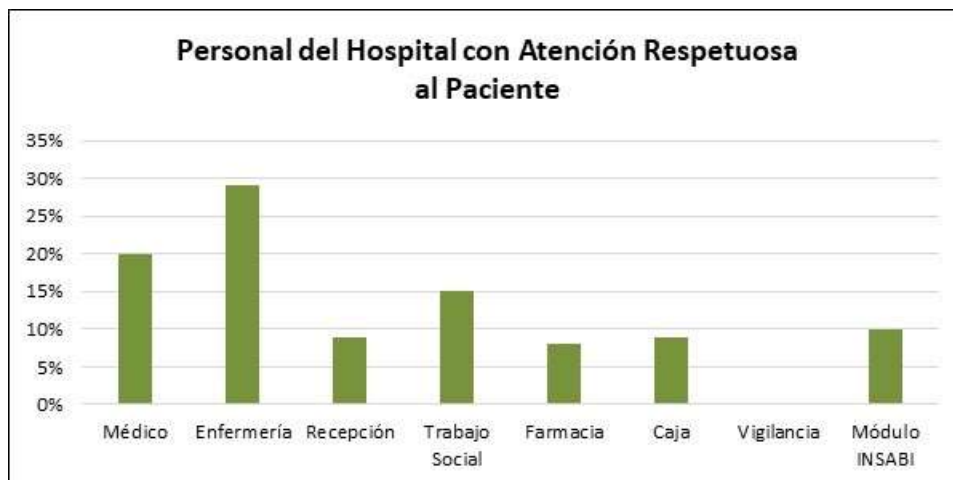
Gráfica 1. Porcentajes de la Edad que oscilan en los pacientes que acuden a consulta externa del Hospital de Especialidades

Con base al cuestionario de identificación se pudo verificar que la mayoría de los pacientes que acuden al hospital de especialidades pertenecen al Seguro popular actualmente Instituto de Salud para el Bienestar: Los porcentajes del 0.83% al 1.66% pertenecen al Seguro Social e ISSSTE (Gráfica 2). El porcentaje más alto de asistencia al hospital es del municipio de Campeche con un porcentaje del 20.83% y el menor número de pacientes es del municipio del Candelaria con el 4.17%. El municipio de Hopolchen queda en segundo lugar en cuanto a la recurrencia al hospital con 13.34% de la muestra total de pacientes. Con base a la muestra total, el 79.20% representa los pacientes que pertenecen al Instituto para la Salud y Bienestar (INSABI), el 12.90% al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el 7.90% al Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE).



Gráfica 2. Porcentaje de Pacientes con afiliación al INSABI, IMSS e ISSSTE que acuden al Hospital de Especialidades

Asimismo los resultados de satisfacción en la atención del paciente en su asistencia al Hospital de Especialidades, la encuesta Aval Ciudadano arroja que el personal de Enfermería fue el que atendió al paciente con más respeto, teniendo los menores porcentajes en esta sección, al personal de farmacia como el de vigilancia con porcentajes del 29% y 0% respectivamente. El Médico con base a la atención al paciente en el rubro de respeto tuvo el 20% del total de pacientes atendidos así como Trabajo Social con un 15% (Gráfica 3).



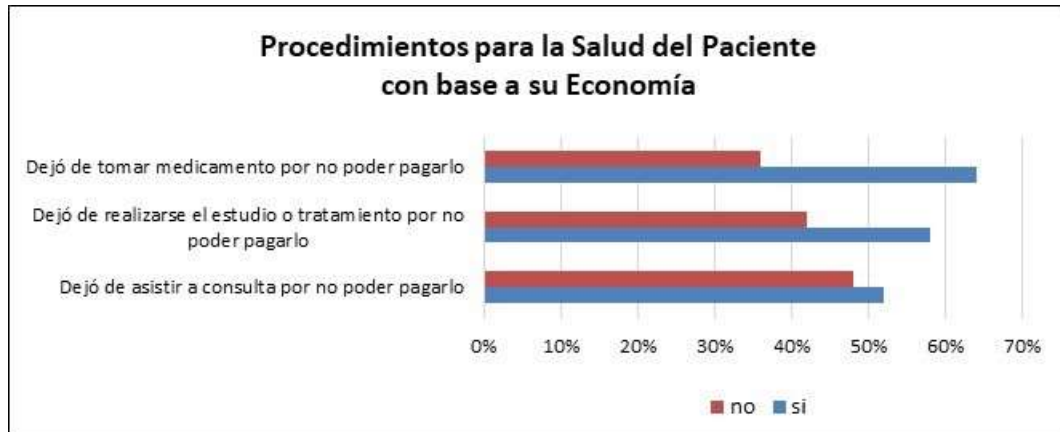
Gráfica 3. Representación de la atención brindada al paciente por parte del personal del Hospital de Especialidades

Con base a la evaluación de la consulta que realiza el Médico al atender al paciente se consideran varios rubros. En la Gráfica 4 se observa que los pacientes entrevistados consideran que el 76% de los médicos les dio la oportunidad de realizar una pregunta; el 82% les otorgó una explicación fácil del tratamiento, sin embargo el 33% no les indicó como tomar sus medicamentos (67% si les indicó como tomar sus medicamentos) que va muy de la mano con la pregunta de los cuidados que llevará en su casa el paciente (73%). La probabilidad de la falta de comunicación entre el paciente y el médico genera los porcentajes obtenidos en estos criterios. El tiempo de consulta fue el adecuado teniendo un valor del 90% que da una satisfacción de atención de la muestra del 83%.



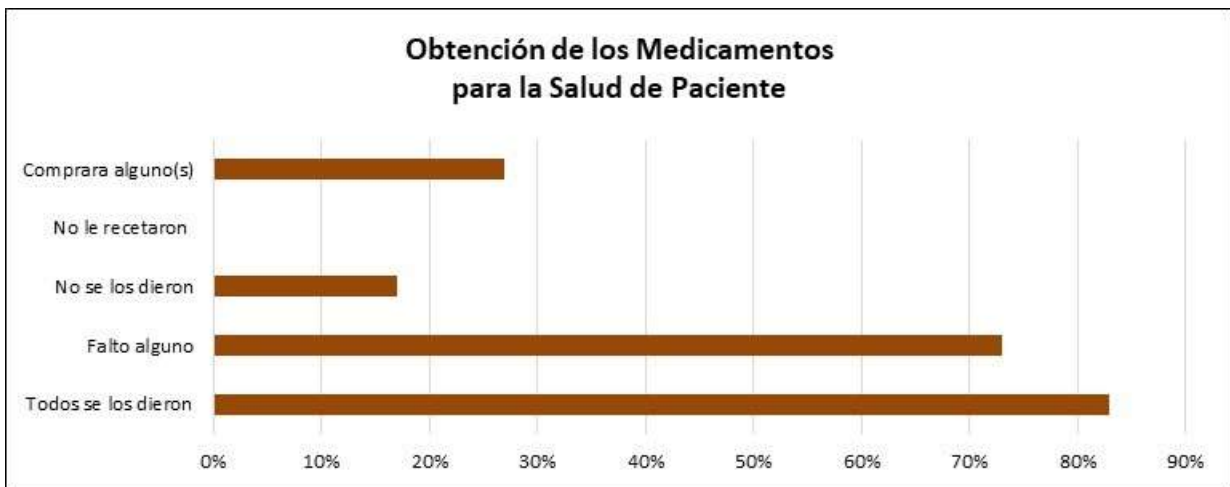
Gráfica 4. Porcentaje de la Evaluación de la Consulta otorgada por el Médico al Paciente

Parte de la Satisfacción del paciente en cuanto el servicio que se oferta en el Hospital se visualiza en su economía, demostrando una insatisfacción pero por la falta de recursos económico del paciente. Como se observa en la Gráfica 5, los pacientes dejan de tomar sus medicamentos (64%) o no concluyen el tratamiento (58%), o no asisten a la consulta (52%) porque no los pueden pagar en el Hospital. Este apartado aunque el Hospital no influye directamente si es parte de la insatisfacción del paciente por no tener el recurso y ser apoyado por la institución. Se observa claramente que la población del Hospital de Especialidades es de bajos recursos y con necesidades en el ámbito de la salud.



Gráfica 5. Representación del porcentaje de pacientes que dejan de recibir tratamiento, la consulta o el medicamento por falta del recurso económico

En el sector salud los medicamentos han sido parte primordial en la demanda del paciente hacia la Institución. En la Gráfica 6 se observa que en el caso del Hospital de Especialidades los Medicamentos el 83% recibe todos sus medicamentos por lo cual la satisfacción del paciente es alta sin embargo en la encuesta el 73% de los pacientes refieren que les falta algún medicamento, aunque siempre les recetan sus medicamentos.



Gráfica 6. La gráfica representa la gestión de los medicamentos por parte del Hospital a los pacientes

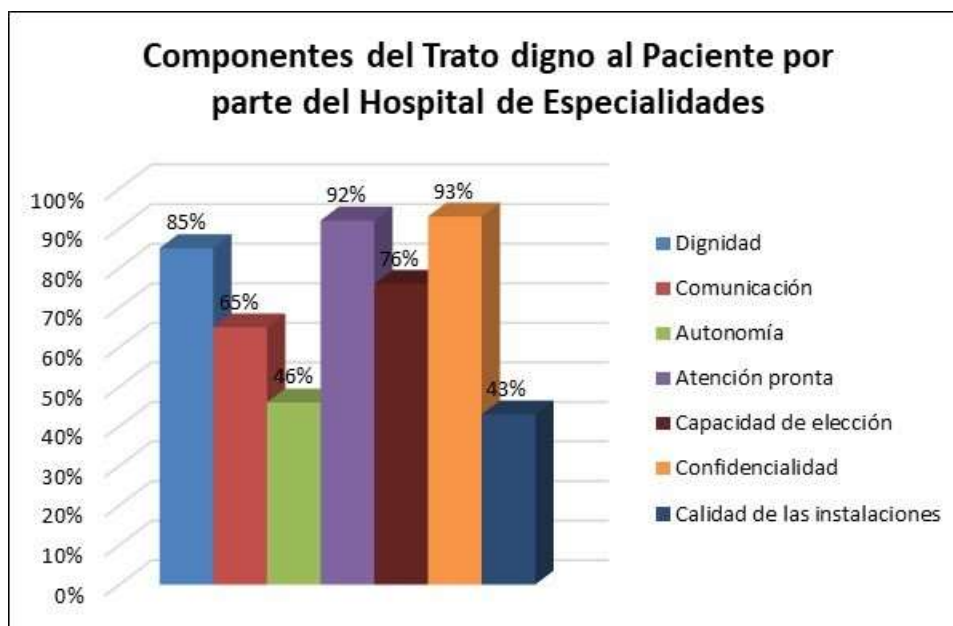
Con base a estos resultados obtenidos se realizó un balance de observancia que permitiera identificar algunas de las preguntas que la encuesta sobre satisfacción incluía, permitiendo delimitar que existen preguntas erróneas que no permite dilucidar el sentir del paciente, las cuales se desecharon del trabajo porque no fueron entendidas por el usuario.

Por último los resultados para observar si el paciente recibió un trato digno con base a los dominios que propone la Organización Mundial de la Salud modificado con base a los requerimientos del proyecto de investigación. La ponderación se realiza con base al 100% 120 pacientes que corresponde la muestra. En la Tabla 1 se delimita la ponderación de cada valor para el Índice de Trato Digno.

Posición relativa	Componente	Ponderación (%)
1	Dignidad	19
2	Comunicación	16
3	Autonomía	15
4	Atención pronta	14
5	Capacidad de elección	13
6	Confidencialidad	12
7	Calidad de las instalaciones	11

Tabla 1. Ponderaciones de los Criterios para el Índice de Trato Digno según la OMS (Modificado para el proyecto, Maldonado, 2020)

En la Gráfica 7 se observan criterios observados en la encuesta anterior, que delimita a la comunicación como un factor que se requiere trabajar en el área de la salud (63%) al igual que la autonomía del paciente en la toma de decisiones relacionadas con la salud (46%). Los criterios de Atención pronta y Confidencialidad presentan los valores más altos con un 92% y 93% del total de la muestra, sin embargo en cuanto a las instalaciones el usuario (43%) no se encuentra satisfecho con las mismas, presentando el valor menor en los rubros evaluados.



Gráfica 7. Componentes del Índice del Trato Digno que se le otorga al paciente en el Hospital de Especialidades

Comentarios Finales

Conclusiones

La satisfacción y el trato digno del paciente constituyen factores importantes en la evaluación de la calidad y calidez del servicio que ofrece el sector salud. La complejidad de los factores para evaluar la satisfacción del servicio puede ser difícil de obtener sin embargo partiendo de lo más básico como la Seguridad Social a la que pertenece el paciente podemos visualizar el nivel económico así como las dificultades para terminar un tratamiento, adquirir un medicamento o asistir a una consulta, los cuales son índices que impactan en la calidad del servicio ofertado por la Institución. La satisfacción del paciente se ve disminuida por la falta de comunicación en la Relación Médico Paciente,

en el derecho a la toma de decisiones del paciente relacionado con su salud y a los atributos físicos de las instalaciones de la Institución.

Referencias

- Afanador, M. (2002). El Derecho a la integridad personal. Elementos para su análisis. Ed. Reflexión política. Colombia. Vol. 4 Núm. 8
- Alonso, M. (2016). Calidad y satisfacción: el caso de la Universidad de Jaén. Revista de Educación Superior. Chile
- Carbonell, M. y Carbonell, J. (2012). La protección de la salud en México: Un derecho fundamental en construcción. Facultad de Derecho-UNAM. UNAM. Ed. Pluralidad y consenso. México. Num. 19
- Charvel, A. 2015. Derecho y salud pública: el caso de sobrepeso y la obesidad en México. Tesis Facultad de Derecho, Maestría en Ciencias Jurídicas. Universidad Panamericana
- Dávila, J. (2012) Dignidad humana colectiva como condición previa de los derechos humanos colectivos. Pensamiento jurídico, Num. 35. Venezuela
- Granado de la Orden, S., Rodríguez, C., Olmedo, M. García, A., Vigil, D. y Rodríguez, P. (2007). Diseño y Validación de un cuestionario para evaluar la satisfacción de los pacientes atendidos en las consultas externas de un hospital en Madrid. Rev. Esp. Salud Pública. España. 81: 637-645.
- Juran, J (1920). La Trilogía de la calidad. Ed. Porrúa. México.
- Lusting, N. (2006). La salud, pobreza y crecimiento. Fundación mexicana para la salud. México
- González, B, y Díaz, F. y Ordoñez, A. "La relación médico-paciente en oncología". Ars Médica. Barcelona. 2002.
- Martínez, L (2018). Modelos de Unidades de salud. Secretaría de Salud. México
- Marroquín, M y Villa, A. "La comunicación interpersonal. Medición y estrategias para su desarrollo. Recursos e Instrumentos psicopedagógicos". Bilbao, Mensajero. 1995.
- Mora-Contreras, C. (2011). La calidad del servicio y la satisfacción del consumidor. Revista brasileña de marketing, Vol. 10. Num.2, Universidade Nove de Julho.
- Nava, M. (2012). La calidad de vida: Análisis multidimensional. Medigraphic. México Vol. 11. No. 3: 129-137.
- Negrete-Arredondo, M. (2017). Trato Digno: Reto cotidiano. <file:///C:/Users/ACER/Downloads/Dialnet-TratoDignoRetoCotidiano-3633423.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Manual de recursos de la OMS sobre Salud Mental, Derechos Humanos y Legislación. OMS. México.
- Rizo, G. "La interacción y comunicación desde los enfoques de la psicología social y la sociología fenomenológica". Academia de Comunicación y cultura. México, D.F 45-62. 2006.
- Revilla, H. y González, D. (2014). Satisfacción de los usuarios y prestadores de un servicio de rehabilitación integral. Ed. Medisan. Santiago de Cuba. Vol. 18. No. 6
- Rokeach, M. (1968). "A theory of Organization and Change within Value-Actitudes systems". Journal Sociology Issues, 24, 13-33.
- Sánchez, M. (2010). Evaluación del trato: perspectiva de los usuarios de consulta externa de especialidades del hospital general de zona 11 IMSS. Colecciones educativas en Salud Pública. México. 255-284.
- Secretaría de Salud (2018). Guía Operativa de Aval Ciudadano. 3ª Versión. México
- Urzúa, A. (2011). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. Terapia Psicológica. Chile. Vol. 30. No. 1. 61-71.
- Zeithalm, V., Berry, L y Parasuraman, A. (1993). The nature and determinants of customer expectations of services. Journals of the Academy of Marketing Science., 21(1), 1-12.

Reflexión de la adquisición de una lengua extranjera

María Fernanda Maldonado Saldivar¹, Mtra. Alma Laura Montes Hernández²

Resumen— El presente trabajo es un análisis y reflexión sobre la adquisición de la lengua árabe, de igual forma, la adaptación social y cultural en Egipto durante los trece meses de estancia en ese país, a partir de noviembre de 2018 hasta diciembre del 2019. El propósito es ser consciente de los procesos de adquisición del idioma, cuáles fueron las situaciones que influyeron en este y poder comprender la posición de los alumnos extranjeros que acuden a México para aprender español, quienes tienen que enfrentarse a diferentes pruebas sociales y culturales. Para poder realizar este trabajo, se eligió utilizar el método narrativo, en el que se toma en cuenta algunos de los archivos (vídeos e imágenes) compartidas en la red social durante este tiempo. Utilizando estos archivos, se dividieron por meses, de forma cronológica y por cuatro principales categorías (lengua, cultura, religión y gastronomía), registrando los cambios ocurridos en la forma de pensar, la manera de utilizar la lengua como la adopción de costumbres y formas de vivir diferentes a las de México.

Palabras clave— Creencias de aprendizaje, adquisición, contexto de inmersión, reflexión en contexto, sociopragmática.

Introducción

Durante mis estudios universitarios he estado en contacto directo con estudiantes extranjeros que vienen a estudiar a Guanajuato y en su estancia en nuestro país adquieren conocimiento sobre la lengua española de forma muy rápida, al punto de utilizar vocabulario que los mexicanos usamos en nuestro día a día, incluso, platicando con varios de ellos, la mayoría coincide en que han aprendido cosas diferentes estando en contacto con las personas de la vida real.

De esta forma, quise ponerme en la posición en la que muchos estudiantes de intercambio se encuentran al estar en inmersión social y tener mi propia experiencia de adaptarme a un nuevo lugar, con una cultura e idioma diferentes. Así mismo, ser consciente de todo lo que se tiene que pasar para adquirir una lengua, utilizando “el término «adquisición» para referirse al manejo de una lengua que se consigue de forma espontánea en un contexto natural” (Sánchez, 1994).

Descripción del Método

La metodología planteada para este trabajo se enfoca desde el método narrativo, que “comparte una serie de características con otras formas o estilos de hacer investigación del enfoque cualitativo, entre los más conocidos están los que se identifican como autobiografía y relatos de vida” (Blanco, 2011) y la auto etnografía, donde “pone en práctica la evocación de hechos y acontecimientos pasados que se incorporan a la narración autobiográfica con cierto sentido y valor. [...] pero la Memoria tiene beneficios al tiempo que cuenta con evidentes limitaciones, es selectiva [...] desde un punto de vista metodológico, la evocación deba estar “apoyada” en otros instrumentos, técnicas y fuentes que permitan completarla o verificar el sentido de ciertos hechos o experiencias que se van a relatar, (Muñoz, 2014).

Durante este reporte, hablo sobre mi historia de vida y experiencias personales en los cuales el contexto forma parte esencial y donde me apoyaré de los videos que grabé durante el tiempo que estuve en Egipto. Los videos hablan de diversos temas como el idioma, la cultura, la religión o costumbres egipcias que me fueron difíciles de comprender.

De esta manera, el método narrativo me da la oportunidad de poder contar mi historia, desde mi propio punto de vista, de acuerdo con lo que viví en Egipto. Reflexionaré sobre mi aprendizaje en orden cronológico, para poder tener más claro el proceso que llevé en la adquisición de la lengua árabe y el desarrollo de esta, conforme pasaba el tiempo, y también de la adaptación a la sociedad en la que me encontraba inmersa.

Instagram.

El servicio que desde hace pocos años Instagram añadió a su plataforma, “permite a los usuarios compartir momentos y luego personalizarlos con texto, dibujos y emojis” (BBC Mundo, 2016). Tales momentos pueden ser imágenes, fotos o videos, que quedan disponibles para visualizarlos por 24 horas, después de ese tiempo, desaparecen. Los videos en las historias de Instagram tienen una duración máxima de 15 segundos.

Videos e imágenes en las historias de Instagram

Durante mi estancia en Egipto, solía documentar mi vida diaria mediante las historias de Instagram, tratándose de videos e imágenes. Los videos de Instagram, si son muy largos, suelen cortarse cada 15 segundos, por

¹ María Fernanda Maldonado Saldivar es alumna de la Licenciatura en la Enseñanza del Español como Segunda Lengua en la Universidad de Guanajuato.

² La Mtra. Alma Laura Montes Hernández es profesora tiempo completo e investigadora de la Universidad de Guanajuato

lo que algunos videos aquí vendrán en dos, tres o varias partes. En este trabajo, seleccioné algunos de ellos desde el 4 de diciembre del 2018 hasta el 29 de diciembre del 2019, los cuales introduciré en las tablas siguientes y que caben dentro de las siguientes categorías.

Categorías

Para poder adentrarnos a la reflexión de mi experiencia viviendo en Egipto, dividí los videos e imágenes en las siguientes clasificaciones:

1. Lengua: Historias que traten de mi evolución en la lengua árabe, palabras y/o frases.
2. Cultura: Historias sobre la cultura egipcia, prácticas, forma de ser que se pasan de generación en generación y hacen que esta sociedad funcione de manera particular.
3. Gastronomía; Historias sobre las comidas típicas egipcias o platillos que comúnmente comen los egipcios.
4. Religión: Creencias de la religión a la que pertenecen la mayoría de la sociedad egipcia (Islam), y actividades o fiestas provenientes de la religión.

En los apéndices 1 y 2 se encuentra la liga a los enlaces directos a dichos videos e imágenes. De manera resumida, podemos observar que en cada categoría y subcategoría tenemos el siguiente número de videos (apéndice 1): lengua: 17 videos, cultura: 27 videos, gastronomía: 2 video, religión: 15 videos, lengua y cultura: 2 videos, lengua y gastronomía: 5 videos, cultura y religión: 5 videos.

En el apéndice 2, tenemos como resultado los siguientes números de imágenes por categorías: lengua: 53 imágenes, cultura: 12 imágenes, gastronomía: 4 imágenes, religión: 6 imágenes, cultura y religión: 6 imágenes, lengua y gastronomía: 2 imágenes.

Reflexión in situ

En este apartado se encuentra mi explicación y reflexión sobre los archivos de las tablas de los anexos, dada la limitación en cuanto a extensión para este evento académico, he seleccionado un tema para cada categoría.

1 Religión

Esta primera categoría trata sobre las creencias de la religión a la que pertenecen la mayoría de la sociedad egipcia (Islam), y actividades o fiestas provenientes de esta.

1.1 Ramadán

De las cosas que me tocó aprender del Islam, son sus fiestas. Tienen tres celebraciones de suma importancia para ellos. En este momento, hablaré específicamente sobre el Ramadán. Para dar una explicación general, Ramadán es el noveno mes del calendario islámico; dicho calendario está basado en la luna (I.ABR-2), es decir, los meses comienzan con la luna nueva, eso trae como consecuencia la duración irregular de los meses. Como mencionaba antes, el mes de Ramadán, es un mes sagrado para los musulmanes de todo el mundo; en el que se dedican a alimentar su fe, escuchar el Corán, rezar, ser buenas personas; además de caracterizarse especialmente por el ayuno. Durante todo el mes de Ramadán los musulmanes tienen prohibido consumir cualquier tipo de alimento y bebida durante el día, pudiendo romper el ayuno después de la última oración del día, cuando el sol ya se ocultó; otras actividades prohibidas durante el día son escuchar música o mantener relaciones sexuales. Esto da como consecuencia dos momentos importantes, el Iftar (إفطار) y el Sohoor (سحور); el primero se refiere a la comida que se hace para romper el ayuno y el segundo a la última comida antes de empezar el ayuno. En el archivo [V.MAY-2](#), nuestro el llamado de oración que define el término del ayuno y el comienzo del Iftar, después de la oración, es común que las familias se junten a comer con grandes banquetes, de igual forma la gente suele poner mesas enormes en la calle para invitar a todos a comer y celebrar juntos, también regalan agua o fruta para que todos puedan romper el ayuno. El ambiente que se siente en Ramadán es increíble, personas compartiendo su comida, calles adornadas con luces, muchos colores y mesas de medidas extraordinarias llenas de comida en la calle. El Sohoor normalmente se come antes de la primera oración del día, entre una y tres de la mañana, después de la oración, nadie puede comer o beber nada. Normalmente en casa tomábamos el Sohoor alrededor de la una o dos de la mañana I.MAY-4. Es muy común que, durante la noche, antes del *Sohoor* pase un señor tocando el tambor y “despertando” a la gente para que no olviden comer antes del ayuno; se le denomina como *Al-Mesaharaty* (المسحراتي). [V.MAY-6](#), [V.MAY-6.2](#), [V.MAY-7](#).

Como muestro en [V.ABR-8](#), [V.ABR-8.2](#), [V.ABR-8.3](#), antes de Ramadán, tenía nervios al no saber cómo sobrellevarlo porque al ser cristiana, no tenía ninguna obligación de cumplir con el ayuno pero tampoco quería comer o beber, por respeto, frente a musulmanes que estaban en ayuno. Al final, decidí aprovechar la oportunidad y experimentar al 100%, ayunando como los musulmanes, aunque fuera el primer día. Lo más difícil fue no poder tomar agua, ya que en el 2019 Ramadán cayó en verano y las temperaturas superaban los 45 grados centígrados; por la comida no sufrí tanto como creí, aunque sí me daba hambre. Al finalizar el mes de Ramadán, las personas pueden volver a hacer su vida normal y comer a la hora que sea [V.JUN-3](#).

1.2 Halal y haram

En el Islam hay dos palabras importantes, que rigen la vida de los musulmanes: *Haram* (حرام) y *Halal* (حلال). La primera palabra se refiere a algo no permitido o que es pecado, mientras que la segunda es algo permitido. Estas palabras se ven mucho en diferentes aspectos de la vida, por ejemplo, los alimentos. Hay muchas cosas que los musulmanes tienen no permitido comer, considerándose *Haram*, uno de los ejemplos más significativos es la carne de puerco, que no se puede comer de ninguna manera, ni siquiera sus derivados. En el mundo occidental, los musulmanes no pueden comer gelatina, ya que contiene cerdo; sin embargo, todos los productos que venden en Egipto, tienen certificación *Halal*, también las gelatinas, que están hechas de res y no de cerdo ([V.JUN-4](#)).

Una anécdota que tuve sobre esto fue en julio del 2019, después de medio año en Egipto, encargué dulces mexicanos para que mi familia egipcia los probara. Yo llevé dulces picantes y no les gustaron, así que esta vez decidí por dulces que realmente fueran dulces, como el bubulubu, que a mí me gusta mucho. El problema fue que olvidé por completo el tema de los alimentos *haram* o *halal* y le obsequié un bubulubu a mi suegra, quien lo aceptó con mucho gusto. Más tarde, hablando con mi esposo, le estaba explicando porqué me gusta tanto ese dulce y cómo es. Cuando mencioné que es un malvavisco y también tiene una gomita de fresa, me vio con cara de asustado y yo no entendía por qué. Cuando caí en cuenta que contiene grenetina, corrí al departamento de mi suegra y saqué el chocolate de su refrigerador, pero ya se había comido una parte. Yo me sentí culpable de no haber pensado en eso antes de ofrecerle el chocolate y dejar que se lo comiera. Ella no se había dado cuenta, hasta el día siguiente que Jihad (mi esposo) tuvo que explicarle por qué su dulce había desaparecido y que contenía un ingrediente *haram*. También le dio uno a Jihad, pero él no alcanzó a comerlo ([L.JUL-2](#)).

Para los demás tipos de carne, aunque estén permitidos, tienen que cumplir con algunas especificaciones para que sean *Halal*, que explico en los siguientes videos: [V.JUN-7](#), [V.JUN-7.2](#), [V.JUN-7.3](#), [V.JUN-7.4](#), [V.JUN-7.5](#), [V.JUN-7.6](#). En primer lugar, los animales deben estar bien alimentados, sin químicos ni hormonas. Al llegar el momento de sacrificarlo, debe estar saludable y todo el proceso debe ser hecho por un hombre musulmán especializado en matar animales para el consumo humano y debe llevarlo a otro lugar donde los demás animales no vean el sacrificio. Volteando hacia la *Mecca*, la casa de Dios, el hombre deberá agradecer a Dios y hacer un corte limpio en el cuello para que el animal muera de forma rápida e indolora. Si este proceso no se lleva a cabo, la carne automáticamente se vuelve *Haram*.

No solamente los alimentos se dividen en *halal* y *haram*, sino todo en la vida, puesto que el *Corán* es un libro sagrado que es como una guía, que da instrucciones de qué no hacer, o cómo hacerlo, detalladamente sobre cualquier aspecto de la vida: Alimentos, vestimenta, cómo comer, cómo asearse, cómo rezar, cómo convivir con el sexo opuesto, cómo tratar a tu esposo o esposa, cómo administrarse, etc.

Hay cosas *haram* que algunos musulmanes toman más en serio que otras, como comer cerdo o apostar ([LAGO-5](#)), que nunca harían porque está explícitamente dicho en el Corán que no se debe hacer y otras cosas como fumar o tomar alcohol, que también son *haram* pero al no estar tan explícitamente mencionados, algunos los consumen.

2 Cultura

Durante este apartado, discutiré la cultura egipcia, prácticas, forma de ser que se pasan de generación en generación y hacen que esta sociedad funcione de manera particular.

2.1 La decencia y las mujeres

Egipto, como todos los países musulmanes, le da demasiada importancia a la decencia, especialmente en las mujeres. Esto tiene raíz en la religión, sin embargo, la sociedad no respeta la individualidad y la libertad de las personas de las que tanto habla el Corán. En los videos [V.ABR-1](#), [V.ABR-1.2](#), menciono que hace calor pero llevo puesta una chamarra porque no puedo mostrar mis brazos. Desgraciadamente, en este tipo de culturas, las mujeres que muestran su cuerpo o piel, aunque sean solo los brazos, son consideradas mujeres “indecentes” ([L.JUN-12](#)). En el ámbito turístico, esto puede ser más flexible; las personas que tienen contacto frecuente con turistas suelen ser más relajados en este aspecto, pero solo con los extranjeros. Aunque yo también era extranjera, mi condición en el país era diferente al de solo un turista; yo me movía como egipcia, visitaba lugares comunes para los egipcios y tenía que comportarme como egipcia la mayor parte del tiempo.

Como mencionaba anteriormente, si te ven como una mujer indecente, en su mente tienen el derecho a faltarte al respeto, así que, como medida preventiva, procuraba usar ropa que no dejara al descubierto mi piel. Esto, por supuesto que podía cambiar dependiendo del lugar a donde fuera o el tipo de personas con la que fuera a convivir, no puedo decir que nunca usé ropa corta en toda mi estancia, porque sí lo hice. En los siguientes videos, doy una explicación sobre esto mismo: [V.ABR-2](#), [V.ABR-2.2](#), [V.ABR-2.3](#), [V.ABR-2.4](#), [V.ABR-2.5](#), [V.ABR-2.6](#), [V.ABR-2.7](#), [V.ABR-2.8](#).

En Egipto, como en todos los países, hay personas muy conservadoras y personas más abiertas a los cambios. Esto también sucede en los países musulmanes. Normalmente en las zonas donde se encuentra en su mayoría gente más religiosa, las normas sociales suelen ser más fuertes. También hay zonas donde se concentra una parte de la población que, aunque sigue siendo musulmana, posee una mente más abierta y tiene otro tipo de normas menos rígidas. En la mayoría de estos casos, son personas con mayor educación, escolarmente hablando, que han viajado o han tenido contacto con otras culturas. Fueron en estos lugares y con este tipo de gente con las que yo pude usar vestidos o mostrar un poco más de piel sin sentirme tan juzgada ([V.AGO-6](#)).

Como mencioné anteriormente, los egipcios basan sus acciones y forma de vivir en la decencia. Tuve la oportunidad de asistir a dos bodas; una musulmana y otra egipcia. En ambos eventos, aunque la dinámica fue diferente, tuvieron algo en común: la falta de afecto en público ([V.ABR-6](#)). Las pruebas de afecto de pareja en público, en ningún lugar son bien vistas, incluso si se encuentran en un espacio con personas de confianza, como amigos y familiares; mucho menos en la vía pública. La razón es porque hacerlo puede traer como consecuencia provocar a las demás personas ([I.SEP-8](#)).

Culturalmente, por respeto, es común que las personas fuera de la familia o conocidos muy cercanos no conozcan el nombre de las mujeres casadas. Estas normalmente pasan a “llevar” el nombre de su esposo o primer hijo o hija. En mi caso, al no tener hijos, me llegaron a decir “Madame Jihad” ([V.ABR-9](#)). En el caso de mujeres con hijos, se les llama “Umm” y el nombre de su hijo o hija ([V.JUN-1](#), [V.JUN-1.2](#)). Por ejemplo, a mi suegra los vecinos llegan a decirle “Umm Noura”, que significa “Mamá de Noura”, porque no conocen su nombre real (y tampoco su cara).

Como se habrán dado cuenta ya, los egipcios tienen la costumbre de dejar a las mujeres en el anonimato como símbolo de respeto y decencia. Esto se puede ver incluso en épocas más antiguas como la del Príncipe Mohamed Ali Pacha. Visitando su castillo, pude percatarme de unas ventanas especiales para mujeres, en las que estando dentro de casa, ellas podían ver hacia afuera pero no es posible ver hacia dentro, a donde están ellas ([V.JUL-3](#)). En la actualidad estas ventanas ya no se usan, sin embargo, suelen colocar cortinas gruesas y pesadas para que la gente no pueda ver hacia adentro, ya que la casa es el único lugar donde las mujeres pueden ser ellas mismas, usar la vestimenta que quieran y estar sin velo.

3 Gastronomía

Sin duda alguna, la gastronomía fue lo que me hizo sufrir más durante los trece meses que estuve en Egipto. Cada cultura, país o región posee su propia gastronomía, la del Medio Oriente, en su caso, es muy diferente a la mexicana. Personalmente, en México me consideraba una persona que podía comer casi de todo y que no tenía muchos problemas con la comida, pero al llegar a Egipto me di cuenta de que no es así. La comida egipcia nunca me agradó, en su mayoría evitaba comer cualquier cosa extraña o preparada de una manera desconocida para mí, esto me creó bastantes problemas porque no comía casi nada o a veces duraba días sin comer. Siempre procuraba cocinar mi propia comida e intentar hacer algo mexicano o “normal”, como se puede ver en el siguiente video [V.ENE-2](#). Cuando decidí ir a Egipto, sabía que no iba a ser fácil para mí conseguir comida o ingredientes mexicanos, así que llené una maleta de estos productos, que fueron de mucha ayuda para mi supervivencia en el norte de África. Sin embargo, llegó un momento en el que se acabaron y tenía que improvisar con lo que encontrara, al precio que fuera; como la crema, que a comparación con el precio en México, es muy cara ([I.FEB-2](#)).

Una cosa de la que pude darme cuenta casi inmediatamente de haber llegado es que la mayoría de la comida en Egipto, suele ser seca, no como en México que usualmente los platillos llevan un poco de líquidos como caldo, sopa o salsas. Lo más común es comer sándwiches, con un pan llamado “fino” y que se asemeja al baguette ([I.SEP-3](#)), pueden ser de pollo, res o cordero, pero no les agregan nada más o muchas veces la proporción de la carne es mucho menor que la del pan.

Entre muchos de los platillos que nunca me gustaron en Egipto, se encuentra la *Molokhya* (ملوخية), que es una sopa hecha de una planta egipcia con el mismo nombre, que se pica en pedazos pequeños, se hierva en agua hasta que tiene una consistencia viscosa y se sazona con mantequilla y ajo para comerse con pan *baladi*, también conocido como pan pita ([V.AGO-7](#)). Debo admitir que el olor de la *Molokhya* siempre me gustó, especialmente cuando se sazona el ajo con la mantequilla, pero el sabor nunca fue de mi agrado, incluso cuando me llevaron a comerla a “*El prince*”, uno de los mejores restaurantes de comida tradicional egipcia en El Cairo. Este es uno de los platillos de los cuales los egipcios se sienten orgullosos y que a alguien no le guste puede ser sorprendente para ellos e incluso ofensivo para algunos.

4 Lengua

En esta categoría, me gustaría recalcar que, aparte de las tres clases que llegué a tomar meses antes de mi viaje, mi aprendizaje no fue formal en ningún momento ([I.JUN-13](#)). Todo lo que logré aprender fue meramente por encontrarme en contexto de inmersión y que no fue nada fácil ([I.MAR-9](#)).

4.1 Hablando árabe

Uno de mis videos favoritos es [V.FEB-3](#), fue grabado a los dos meses de haber llegado a Egipto, en la cafetería de mi primer trabajo. El primer mes comenzaba mi jornada por la mañana y solía comprar mi desayuno ahí. Yo estaba acostumbrada a que mi esposo estaba siempre conmigo ayudándome en todo, así que entrar a trabajar me hizo estar la mayor parte del día sola, fue un reto que me ayudó a poder desarrollar el árabe rápido. Lo primero que aprendí fue a poder comprar comida. Aunque parezca que hablo muy bien, en realidad solo digo “Quiero un sándwich de *taameya*”, además de responder preguntas de “sí” o “no”. Recuerdo que tardé varios minutos en decidirme ir a comprar mi desayuno porque no quería hablar en árabe, pero al final tuve que hacerlo o no comía; también estuve ensayando en mi mente lo que iba a decir. Al final del video se escucha que uno de mis amigos egipcios me dice “*Shatura*” (de “*shatra*”), que significa “lista”. Aunque me daba miedo y vergüenza hablar en árabe, me sentía muy feliz y orgullosa de que ya podía comprar comida y que de alguna manera para eso ya no necesitaba que alguien me estuviera ayudando siempre.

Para el mes de marzo, en el video [V.MAR-3](#), ya me era posible presentarme en árabe; cosas sencillas como “Me llamo Fernanda, tengo 21 años y soy de México pero vivo en Egipto”. Aprenderme esta sencilla oración no fue nada fácil porque todas las palabras eran nuevas para mí, tenía que memorizarlas, pronunciarlas correctamente y aprenderme el orden para no decir algo mal.

Al igual que el video anterior, el [V.MAR-10](#) es uno de mis favoritos, muestra la forma en la que leo en árabe. La forma en la que aprendemos las personas que nos encontramos en contexto, es muy diferente a la de las personas que aprenden en un aula; mientras que en clases se intenta que todas las habilidades se practiquen en igual porcentaje, en la vida real no es así. Como se puede observar, mi competencia en la lectura es muy baja y me cuesta trabajo pronunciar las palabras, especialmente porque en árabe solo existen tres “vocales”: *Alif* (ا), que representa la “A”; *Yeh* (ي), con sonido de “E” o “I”; *Wow* (و), que representa la “O” y “U”. Además, en la escritura árabe coloquial, no es común ver vocales en las palabras, así que, tengo que “adivinar” qué vocal usar ([L.JUN-15](#)). Por ejemplo, en el video se muestra la palabra *Al-madrasa* (المدرسة), que significa “La escuela”, escribiendo en franco árabe, la palabra con las letras equivalentes en esta palabra, tenemos “*ALMDRSA*”. Ver las palabras de esta forma puede ser complicado para alguien que está acostumbrado a ver todos los sonidos representados, en una palabra, como lo es en el español.

En el video [V.NOV-1](#), se puede observar que para esta fecha ya era posible para mí leer las cartas de los restaurantes y saber qué pedir. Al principio, cuando íbamos a restaurantes o cafés, mi esposo me traducía la carta entera, además de explicarme cómo eran los platillos para que así yo pudiera decidir qué pedir. Con el tiempo, leía o intentaba leer las cartas en mi mente y después se la leía en voz alta a mi esposo para que me dijera si era correcto o no, aunque normalmente nunca lo decía bien. Después de varios meses, que mi vocabulario se había ampliado, era más fácil para mí leer, ya que en las cartas siempre hay palabras a las que ya estoy acostumbrada.

Comentarios Finales

Como se pudo observar, Egipto y México son países que, aunque a simple vista pareciera que no tienen nada en común, la verdad es que no es así. No puedo decir que sus similitudes sean completamente iguales, sino que, en la mayoría de los casos, estos aspectos comparten la misma esencia.

Haciendo la comparación de lo que yo enfrenté y lo que los estudiantes extranjeros se enfrentan en México, puedo mencionar algunos ejemplos de las diferentes categorías, como:

a) Religión: Como he explicado en el capítulo anterior, en la religión musulmana se acostumbra a rezar cinco veces al día, por lo que se guían con los llamados de oración provenientes de las mezquitas, que podría compararse con las campanadas de las iglesias en México. Especialmente en la ciudad de Guanajuato, donde la cantidad de iglesias es excesiva y pueden escucharse las campanas en varios momentos del día, igualmente con un sonido bastante alto y que, si los extranjeros no están acostumbrados, puede ser un choque cultural.

Otro ejemplo de esta categoría, puede ser el Ramadán y la cuaresma. Exactamente no son lo mismo, pero podemos rescatar algunos puntos en común, como el ayuno. Aunque para los musulmanes se ayuna de cualquier alimento y bebida, para los católicos, religión a la que la mayoría de los mexicanos pertenecen, solo se ayuna de carnes rojas. Sin embargo, para ambos, esta es una época en la que se busca acercarse a Dios y evitar pecar.

b) Lengua: Es bien sabido que el idioma español tiene gran influencia de la lengua árabe, debido al tiempo que los árabes invadieron España, sin embargo, esto no es suficiente para comprender este idioma siendo hispanohablante. A lo mucho, puedes entender una que otra palabra, pero nada significativo.

En cuanto a la escritura, puedo pensar en los alumnos asiáticos que aprenden español y que además de aprender a hablar, tienen que aprender una nueva forma de escribir. Comparándome a mí misma con los alumnos que llegan a México sin saber nada de español, pude ponerme en sus zapatos en las situaciones en las que se encuentran

solos y deban valerse por ellos mismos en cuanto al lenguaje. Ser capaces de darse a entender y sobrevivir en su nuevo entorno, aunque no conozcan bien el idioma o sea difícil.

c) **Cultura:** Uno de los ejemplos que puedo dar en esta comparación, son los horarios. Mientras que para mí era muy extraño que en El Cairo la mayoría de los establecimientos siguieran abierto y funcionando incluso de madrugada, para los extranjeros muchas veces es complicado que en Guanajuato los locales comerciales abran casi al medio día y cierren temprano.

d) **Gastronomía:** Creo que esta categoría es una de las más importantes debido a que los alimentos son imprescindibles para los humanos. Cada país o región tiene una alimentación diferente y esto afecta mucho a quienes tratamos de adaptarnos en otro país, especialmente si no se pueden conseguir ingredientes de nuestro lugar de origen. Para los extranjeros que llegan a México, suele ser complicada esta parte, especialmente el adaptarse al picante o ingerir alimentos muy pesados en el desayuno y en la cena. Eventualmente nos adaptamos, pero al comienzo podemos llegar a enfermarnos.

Conclusiones

Como profesora de español como lengua extranjera, el haber tenido la oportunidad de ponerme en la misma situación en la que se encuentran los estudiantes de ELE en un país hispanohablante me es beneficioso para mi futura actuación docente, debido a que ser profesor no es solamente enseñar a hablar, escribir, leer o escuchar, sino que ahora sé que el proceso de aprendizaje es mucho más complejo de lo que antes pensaba y que te hay muchos factores que pueden afectar a este, ya sea de forma positiva o negativa.

Al estar en un contexto de inmersión, todo aprendizaje se vuelve significativo debido a que estando en un país extranjero, las situaciones se vuelven cruciales, especialmente cuando nos encontramos solos. Esta experiencia puede hacer que el alumno aprenda más rápido, por necesidad o que el estrés permita que se bloquee, como me pasó a mí con los números, que aun estando en Egipto había algunos que me daba miedo usar y nunca los aprendí bien.

Todos estos aspectos deben mantenerse en nuestra mente como profesores para realizar un mejor trabajo, saber que nuestros estudiantes pasan por momentos complicados que no solo se refieren al aprendizaje del idioma, sino a adaptarse a todo un nuevo estilo de vida, es como volver a nacer y reaprender todo en una nueva sociedad. Personalmente, creo que todos los profesores deberían pasar por esta experiencia para aprender a ser más empático con nuestros estudiantes.

Referencias

- Basabe, N., Zlobina, A., & Páez, D. (2006). Integración socio-cultural y adaptación psicológica de los inmigrantes extranjeros en el País Vasco Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: una forma de generación de conocimientos. *Argumentos (México, DF)*, 24(67), 135-156.
- Buitrago, S. H., Ramírez, J. F., & Ríos, J. F. (2011). Interferencia lingüística en el aprendizaje simultáneo de varias lenguas extranjeras. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 9(2), 721-737.
- Krashen, S. (1982). Principles and practice in second language acquisition.
- Muñoz, J. G. (2014). El valor de la auto-etnografía como fuente para la investigación social: del método a la narrativa. *Azarbe, revista internacional de trabajo social y bienestar*, (3).
- Rojas, A. R. (2014). El proceso de inmersión lingüística y cultural: un nuevo enfoque orientado a la acción a través de la experiencia. In *La enseñanza del Español como LE/L2 en el siglo XXI* (pp. 603-616). Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera.
- Sánchez, J. M. (1994). Adquisición de una segunda lengua. In *Problemas y métodos en la enseñanza del español como lengua extranjera: actas del IV Congreso Internacional de ASELE (Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera)* (pp. 21-60).
- Sánchez, J. M. (1994). Adquisición de una segunda lengua. In *Problemas y métodos en la enseñanza del español como lengua extranjera: actas del IV Congreso Internacional de ASELE (Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera)* (pp. 21-60).
- Versiani, D. B. (2002). Autoetnografía: una alternativa conceptual. *Letras de Hoje*, 37(4).
- BBC Mundo. (03 de Agosto de 2016). *BBC*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-36962958>

Notas Biográficas

María Fernanda Maldonado Saldivar es profesora de español como segunda lengua. Terminó sus estudios de licenciatura en Enseñanza de Español como Segunda Lengua en junio 2020, en la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guanajuato, Campus Guanajuato. Se desempeñó como profesora titular de portugués como segunda lengua en la Universidad de Guanajuato del 2017 al 2019 diseñando exámenes de ubicación en portugués y el programa del curso de ELE. Además, fungió como intérprete en la segunda cumbre latinoamericana de jóvenes líderes en biotecnología.

La **Mtra. Alma Laura Montés Hernández** es profesora investigadora en la Universidad de Guanajuato. Maestría en la Enseñanza del Español como Segunda Lengua y LE de la Universidad de Barcelona. Imparte clases en el programa educativo de la Licenciatura en la Enseñanza del Español como Segunda Lengua, del Departamento de Lenguas de la Universidad de Guanajuato y ha publicado artículos en revistas internacionales, así como en el Instituto Cervantes. Ha participado en congresos nacionales e internacionales, tales como ASELE y AESLA, entre otros. También ha participado como asesor en el verano de investigación.

Apéndice 1

https://docs.google.com/document/d/1HX4yiT9fjaUnBrZjeSe0weHW8wRkG3ESso4_PH2HaR4/edit

Apéndice 2

<https://docs.google.com/document/d/1GjdxNI-AukEqkcS4geZt2PrCiZalKJg2B6dNWaKNF18/edit>

ESTUDIO DE CONFORT ACÚSTICO EN VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN LA CIUDAD DE CHETUMAL

Ing. Boris Enrique Mandujano Medina¹, Dr. Ricardo E. Vega Azamar¹, M.C. Maritza Chan Juárez¹,
M.C. Eduardo González Bucio¹, Dr. Zakaryaa Zarhri², Dr. Luis Felipe Jiménez Torrez¹

Resumen— Esta investigación evaluó los niveles de confort y desempeño acústico en viviendas de interés social en la ciudad de Chetumal, en función de su diseño y ubicación. El número de casas evaluadas se determinó en función de los datos de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI), mismas que fueron sometidas a un monitoreo de transferencia acústica con un sonómetro, que cumple con la Norma NMX-AA-59-1978, complementado por un análisis cualitativo a través de encuestas. Para evaluar el desempeño de las viviendas, se comparó su comportamiento contra los estándares establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994. Los resultados obtenidos mostraron que el ruido originado por las salidas de los vuelos del aeropuerto generó los decibeles más elevados, rebasando los límites permisibles.

Palabras clave— Confort acústico, vivienda, transferencia acústica, análisis cualitativo.

Introducción

El ruido es uno de los problemas ambientales más relevantes. Su indudable dimensión social contribuye en gran medida a ello, ya que las fuentes que lo producen forman parte de la vida cotidiana: actividades y locales de ocio, grandes vías de comunicación, los medios de transporte, las actividades industriales, etc.

En áreas residenciales de viviendas multifamiliares, el ruido puede generarse por diversos factores como lo son electrodomésticos, tráfico de automóviles, maquinaria de construcción, aparatos mecánicos como los sistemas de ventilación o el comportamiento social no respetuoso de los vecinos. La contaminación acústica es considerada por la mayoría de la población de las grandes ciudades como un factor ambiental muy importante, que incide de forma directa en su calidad de vida (OMS, 2002).

La contaminación acústica urbana, o ruido ambiental, es una consecuencia directa no deseada de las actividades que se desarrollan en las ciudades, cuando presentan un alto nivel sonoro de contaminación, de tal manera que se busca evaluar el comportamiento acústico desde tres puntos de vista, cualitativa, cuantitativa y mixta. Por esto, el objetivo central del presente trabajo fue llevar a cabo un análisis del confort acústico en viviendas de interés social considerando los diseños arquitectónicos y ubicaciones de las viviendas con respecto a las vialidades en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo.

El confort acústico en las viviendas y edificaciones, en la actualidad, está regulado por normas de habitabilidad y, por lo tanto, deben garantizar mayor calidad de vida, de tal manera se espera lograr una incorporación acústica más exigente, acorde con las directrices actuales en la materia. Esto, para generar un conjunto de técnicas y herramientas que asistan a los diseñadores y proyectistas de nuevas edificaciones en la búsqueda de un confort acústico óptimo para las viviendas, lo que implica el desarrollo y adaptación de modelos que permitan estimar, con base en el proyecto, los requisitos acústicos que obtendrán al evaluar dichos modelos.

Descripción del Método

Para evaluar el desempeño de las viviendas, se comparó su comportamiento contra los estándares establecidos en la NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y sus métodos de medición. Esta Norma establece un límite máximo permisible de 55 db en zonas residenciales, para un horario de 6 a 22 horas.

La realización del estudio se dividió en tres etapas, para lo que fue necesario conocer los factores que tuvieron que tomarse en cuenta durante cada proceso, así como las variables que se presentaron durante la investigación.

Variables de entrada:

- Diseño arquitectónico
- Ubicación

¹ Tecnológico Nacional de México / I.T. Chetumal

² Cátedra CONACYT – Tecnológico Nacional de México / I.T. Chetumal

VARIABLES DE SALIDA:

- Resultado de las encuestas levantadas
- Monitoreo acústico por medio de sonómetro

Etapa 1. Selección de viviendas

Número de viviendas de interés social

Se determinó el número de viviendas de interés social existentes en Chetumal por medio de las estadísticas de la Comisión Nacional de Vivienda (CONAVI, 2019):

Total de viviendas de interés social: 54,376

Tamaño de la muestra

Para determinar el número de viviendas de interés social a estudiar se utilizó la fórmula para población finita con distribución normal. (Pérez-López, 2006):

$$n = \frac{Z^2 pq N}{e^2(N - 1) + Z^2 pq}$$
$$n = \frac{(1.28)^2(0.5)(0.5)(54,376)}{(0.06)^2(54,376 - 1) + (1.28)^2(0.5)(0.5)} = \frac{22272.40}{196.1596} = 113$$

n: Número de muestras.

Z: Nivel de confianza.

p: Factor de probabilidad de que el evento suceda.

q: Factor de probabilidad de que el evento no suceda.

N: Número de total de viviendas.

e: Margen de error.

Clasificación de las viviendas

Diseño arquitectónico: Con base en la información recabada de una de las promotoras de vivienda más importantes de la región, se realizó una clasificación con respecto al diseño arquitectónico. Los tres diseños seleccionados fueron los que cuentan con mayor demanda, los cuales se denominan AM48, con una superficie total de 50.41 m², el SS con 46.38 m² y el T2 con 52.62 m².

Vialidad: Para la clasificación por ubicación, se tomaron en consideración tres aspectos, el primero de una intersección entre vialidades primarias, la cual engloba a las avenidas con más tránsito vehicular como lo muestra la Figura 1-A. Otro tipo de vialidad es la intersección entre una calle primaria y secundaria, como lo muestra la Figura 1-B, y por último una intersección entre calles secundarias como lo muestra la Figura 1-C.



Figura 1 Tipos de vialidad consideradas en la evaluación

División de estratos: La muestra de viviendas se dividió en tres estratos: uno para vialidad primaria con primaria, otro para vialidad primaria con secundaria y uno más para vialidad secundaria con secundaria.

Etapas 2. Determinación de los niveles de confort acústico

Monitoreo acústico

Se realizó el monitoreo con ayuda de un sonómetro con las especificaciones dadas por la norma NMX-AA-59-1978. En esta Norma se establecen las características técnicas que debe tener todo aparato para que las mediciones del nivel de presión acústica obtenidas queden dentro del grado de exactitud especificado. El modelo del sonómetro utilizado fue HER-403, marca Steren con ponderación (A db).

El monitoreo se realizó de acuerdo a la Norma Mexicana DGN-AA-43-1977. Por cada monitoreo se realizó una medición dentro de vivienda y otra afuera de la vivienda.

Dentro de la vivienda, el sonómetro fue situado a 1.20 m de altura y a 1.50 m del muro del área principal, mientras que, por fuera de la vivienda, el sonómetro se situó a 1.50 m de distancia del muro la casa a una altura de 1.20 m, como se muestra en la Figura 2.



Figura 2 Monitoreo interior y exterior

Análisis cualitativo

Se realizaron encuestas a los ocupantes de las viviendas monitoreadas para determinar los niveles de confort acústico con base en las opiniones proporcionadas. La encuesta utilizada se dividió en dos partes, la primera se auxilió de una escala numérica, que indica niveles de satisfacción, y la segunda fue de tipo abierta donde los encuestados proporcionaron una opinión más personal (ver Figura 3).



Figura 3 Aplicación de encuestas

Comentarios Finales

Resultados

Fraccionamiento “La Herradura”

De los resultados obtenidos de las 40 encuestas realizadas en este fraccionamiento, como se muestra en la Figura 4-A, el 47% de los encuestados percibe como molestia baja el ruido generado por el aeropuerto y sus vialidades, y solo el 13% lo considera como molestia alta. Por lo tanto, como resultado del análisis cualitativo se tiene que el confort acústico es satisfactorio.

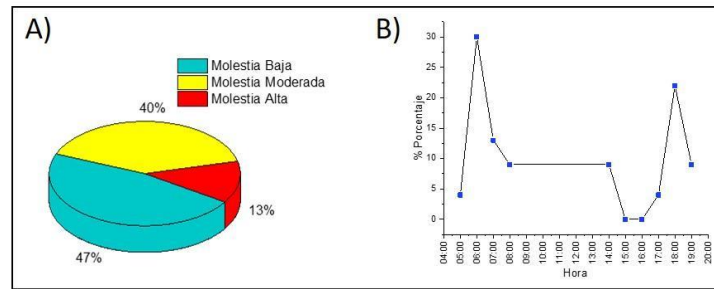


Figura 4 Diagrama de confort acústico por medio de encuestas y diagrama de horario con menos confort acústico

En la Figura 4-B se presenta una gráfica con los horarios y el porcentaje de encuestados que señalaron el horario en que sienten menos confort acústico en sus viviendas. Como conclusión, se tiene que hay dos lapsos de tiempo en todo el día en que en que el ruido se considera molesto por los residentes del fraccionamiento, el primero es de 06:00 am a 07:00 am, con un 30%, y de 18:00 pm a 19:00 pm, con 20%.

Con respecto al monitoreo realizado con el sonómetro, los resultados mostrados en la Figura 5 señalan que los vuelos de llegada a las 09:21 am (Fig.5-A) y de llegada a las 17:33 pm (Fig.5-C), con 43 db y 55 db respectivamente, no sobrepasaron el límite permisible de 55 db mientras que los vuelos de llegada a las 17:43 pm (Fig.5-E), salida a las 10:10 am (Fig.5-B), salida a las 18:32 pm (Fig.5-D) y salida con horario de 18:39 pm (Fig.5-F) generaron 58 db, 60 db, 70 db y 68 db respectivamente, lo cual muestra que rebasaron el límite permisible de la NOM-081-SEMARNAT-1994.

Por lo tanto, se concluye que las salidas de los vuelos perjudican el confort acústico del fraccionamiento, ya que son las que originan los decibeles más elevados, rebasando los límites permisibles.

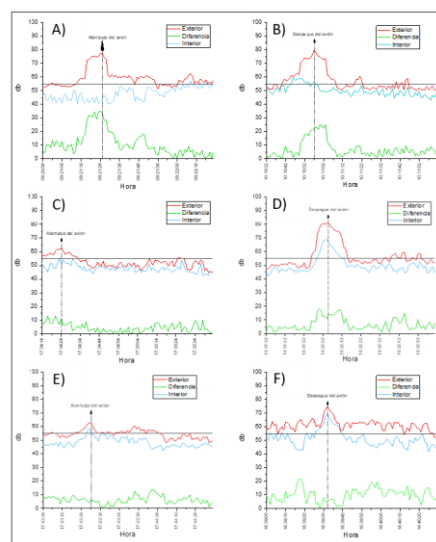


Figura 5 Resultados del monitoreo con sonómetro de los vuelos de llegada y salida

Fraccionamiento Las Américas

De los resultados obtenidos de las 73 encuestas realizadas como se muestra en la Figura 6, el 43.84% de los encuestados percibe como molestia baja el ruido generado por diversas fuentes en sus respectivas vialidades, y solo el 26.03% lo considera como molestia alta. Por lo tanto, como resultado del análisis cualitativo se tiene que el confort acústico es satisfactorio.

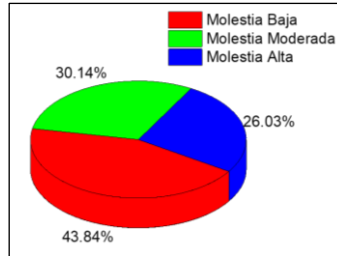


Figura 6 Diagrama de confort acústico por medio de encuestas

Con respecto al monitoreo realizado con sonómetro en las tres diferentes vialidades, se generaron dos graficas de los promedios de los datos más significativos obtenidos por cada vialidad en el lapso de una hora entre las 9 y 15 horas, en la primera se muestran todos los picos generados por los distintos ruidos captados por el equipo de medición y la segunda es un "smooth" generado con el programa computacional Origin para una mejor interpretación de los datos, ya que elimina los que se encuentran fuera de la curva constante.

Con respecto a la vialidad primaria con primaria, se puede observar en la Figura 7 que el pico más alto observado en la curva de la Fig.7-B es de 66.62 db, lo cual muestra que rebasaron el límite permisible de 55 db que marca la NOM-081-SEMARNAT-1994.

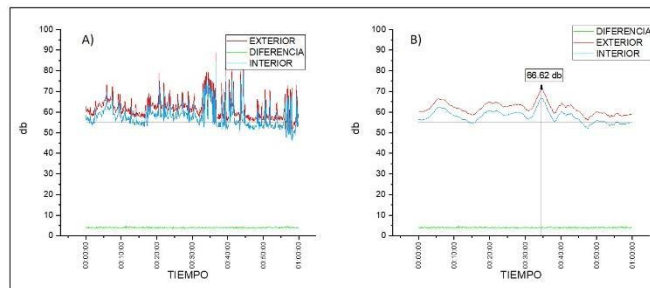


Figura 7 Gráfica en vialidad primaria con primaria.

En lo que respecta a la vialidad primaria con secundaria, se puede observar en la Figura 8 que el pico más alto observado en la curva de la Fig.8-B es de 52 db, por lo tanto, no se encuentra rebasando los límites permisibles estipulados por la norma.

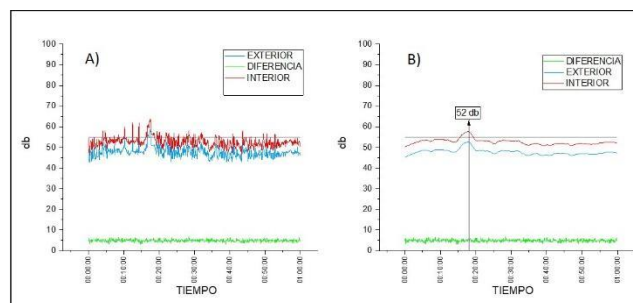


Figura 8 Gráfica vialidad primaria con secundaria.

Por último, con respecto a la vialidad secundaria con secundaria, se puede observar en la Figura 9 que el pico más alto observado en la curva de la Fig.9-B es de 48 db, lo que significa que está muy por debajo de la mínima permisible y por lo tanto representa un buen confort acústico en las viviendas ubicadas entre calles secundarias.

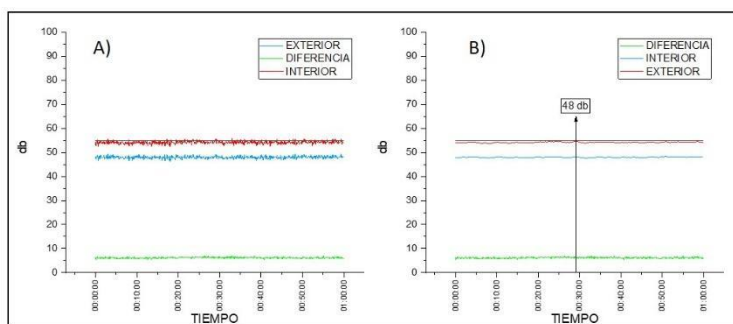


Figura 9 Gráfica de vialidad secundaria con secundaria.

Como resultado de todos los análisis, se puede concluir que pueden existir fuentes fijas de ruido sostenido, como aeropuertos o vialidades con ruidos constantes originados de diferentes fuentes, pero la percepción de las personas (análisis cualitativo) fue distinta a los parámetros determinados con respecto a las normas, esto debido a la costumbre adquirida ante dichas condiciones de ruido ambiental.

Con respecto a los resultados del monitoreo (análisis cuantitativo) obtenidos de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, se concluye que la vialidad influye de manera significativa en los niveles de confort acústico.

Referencias

- Camara Tamba, (2018). Management of acoustic risks for buildings near airports. *Ecological Informatics*, Vol 44 (March 2018), p 43-56.
- CENEVECE (2018). Efectos a la salud por ruido. Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. Gobierno de México.
- CONAVI (2008). Las casas de interes social. Estadísticas. Comisión Nacional de Vivienda. Gobierno de México.
- Konstantinos Vogiatzis (2017). Airport environmental noise mapping and land use management as a environmental protection action policy tool. The case of the Larnaka International Airport (Cyprus). *Science of the Total Environment* 424 (2012) 162–173.
- SEMARNAT (1994). NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- Gobierno de México (1977). NORMA DGN-AA-43: Determinación del nivel sonoro emitido por fuentes fijas.
- Gobierno de México (1978). NORMA NMX-AA-59: Acústica-sonómetros de precisión.
- Organización Mundial de la Salud (2002). Guías para el ruido urbano. Londres, Reino Unido: Stockholm University y Karolinska Institute.
- Pérez López (2006). Muestreo estadístico, conceptos y problemas resueltos. 1ª Ed. Pearson Educación, México.
- Zbingniew Koszarny, (1981). The effect of airplane noise on the inhabitants of areas near the Okecie airport in Warsaw. EE.UU

LA IMPORTANCIA DE LA CIBERSEGURIDAD EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL SUPERIOR: CASO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHETUMAL

Dr. Miguel Ángel Martínez Cordero¹,
Dr. Manuel Abraham Zapata Encalada², Br. Efrén Antonio Quijano Rodríguez³, Br. Edgar Eduardo Mendoza
Rodríguez⁴

Resumen— Cada día, se incrementan la cantidad de amenazas y tipos de ataques en la ciberseguridad de las diferentes instituciones, tanto privadas como públicas. Los planteles de educación superior no son la excepción. Dichos planteles son frecuentemente amenazados en el funcionamiento de su red, información, servicios, entre otros. Por lo que es necesario: analizar, evaluar, proponer y establecer políticas de seguridad que permitan tener un entorno más confiable sobre los perfiles, las políticas y las configuraciones, o, por lo menos, mitigar los daños que pudieran ocasionar dichas amenazas. El objetivo del análisis estadístico, llevado a cabo en el Instituto Tecnológico de Chetumal sobre el monitoreo de amenazas e inspección de intrusos, ha permitido conocer la cantidad, los tipos, las metodologías, el origen y los objetivos de los ataques; esta investigación muestra el riesgo potencial al que se está expuesto y el impacto que pudiera ocasionar en la información de los diversos sistemas y de las bases de datos que se cuentan, que, además, contienen información personal de los alumnos, los docentes y el personal administrativo.

Palabras clave—Ciberseguridad, planteles educativos, amenazas cibernéticas.

INTRODUCCIÓN

La teoría de redes cableadas (Ethernet) y el análisis de dichas redes son poco conocidos en las tecnologías de la información, tanto en el campo teórico, como en el metodológico. En el periodo actual, el análisis de redes de datos será implementado en el instituto tecnológico de Chetumal, ya que implica un salto cuantitativo y cualitativo en la representación y en el análisis de la estructura de todo tipo de dominios, ya sean geográficos, temáticos, institucionales e, incluso, individuales.

El gobierno federal ha demostrado mayor interés en el uso de la seguridad informática, tanto así, que actualmente se tiene un sustento de carácter legal, mediante diversos instrumentos jurídicos que reglamentan su aplicación, como la propia constitución política, la Legislación de derecho informático y otros lineamientos que se han derivado del Diario Oficial de la Federación (DOF).

El documento se divide en apartados en los que se describen las actividades requeridas del formato de informe final de residencias profesionales, las cuales son generalidades del proyecto, marco teórico, desarrollo, resultados, conclusiones, competencias desarrolladas, fuentes de información y anexos.

ANTECEDENTES

La ciberseguridad es la práctica de defender las computadoras, los servidores, los dispositivos móviles, los sistemas electrónicos, las redes y los datos de ataques maliciosos. La ciberseguridad también se conoce como seguridad de tecnología de la información o seguridad de la información electrónica; el término es amplio y se aplica a numerosos elementos, desde seguridad informática hasta recuperación ante desastres y educación del usuario final.

Lo primero que debemos indicar es que cuando se habla de ciberseguridad y de los delincuentes asociados, muchas personas relacionan estos términos con la palabra “hacker”, como sinónimo de delito. Sin embargo, en realidad, los hackers son personas que saben mucho de sistemas, pero no necesariamente son delincuentes; por otro lado, si estas personas utilizan sus conocimientos para hacer daño, o para hurtar dinero, información, etc., de inmediato se convierten en “ciberdelincuentes”.

¹ El Dr. Miguel Ángel Martínez Cordero es Jefe del centro de Cómputo y catedrático del Instituto Tecnológico de Chetumal.

² El Dr. Manuel Abraham Zapata Encalada es catedrático del Instituto Tecnológico de Chetumal.

³ El Br. Efrén Antonio Quijano Rodríguez es estudiante de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico de Chetumal.

⁴ El Br. Edgar Eduardo Mendoza Rodríguez es estudiante de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico de Chetumal.

El primer hacker y ciberdelincuente.

Puede decirse que el primer “hacker” de la historia fue el señor Nevil Maskelyne, que logró interceptar la primera transmisión del telégrafo inalámbrico, que, en 1903, iba a ser inaugurado por Marconi en Inglaterra.

En cuanto al primer ciberdelincuente de la historia, se puede decir que fue un personaje norteamericano, quien fue denominado “Capitán Crunch”, debido a que utilizó un pequeño silbato que venía en una caja de cereal para engañar a la central telefónica con el sonido de dicho silbato, con esto logró realizar llamadas telefónicas de larga distancia, de esta forma, consiguió engañar a las empresas de telefonía con dicho fraude.

Tipos de amenazas o ataques.

Se puede definir como amenaza a todo elemento o acción capaz de atentar contra la seguridad de la información. Las amenazas surgen a partir de la existencia de vulnerabilidades, es decir, una amenaza sólo puede existir si existe una vulnerabilidad que pueda ser aprovechada, e independientemente de que se comprometa o no la seguridad de un sistema de información.

Las amenazas pueden englobarse en cuatro grandes tipos: interceptación, modificación, interrupción y generación.

Vulnerabilidades de las redes inalámbricas.

El acceso sin necesidad de cables, el cual es la razón que hace tan populares a las redes inalámbricas, es a la vez el problema más grande de este tipo de redes en cuanto a seguridad se refiere.

Cualquier equipo que se encuentre a 100 metros o menos de un punto de acceso podría tener acceso a la red inalámbrica. Por ejemplo, si varias empresas tienen sede en un mismo edificio, y todas ellas poseen red inalámbrica, el equipo de un empleado se encontraría en cierto momento en el área de influencia de dos o más redes diferentes; dicho empleado sería capaz de conectarse (intencionalmente o no) a la red de una compañía que no es la suya. Peor aún, como las ondas de radio pueden salir del edificio, cualquier persona que posea un equipo móvil y entre en el área de influencia de la red podría conectarse a la red de la empresa.

Lo grave de esta situación es que muchos administradores de redes parecen no haberse percatado de las implicaciones negativas de poseer puntos de acceso inalámbrico en la red de una empresa. Es muy común encontrar redes en las que el acceso a Internet se protege adecuadamente con un firewall bien configurado; pero, en el interior de la red, existen puntos de acceso inalámbrico totalmente desprotegidos e irradiando señal hacia el exterior del edificio. Cualquier persona, que desde el exterior capte la señal del punto de acceso, tendrá entrada a la red de la compañía, con la posibilidad de navegar gratis en la Internet, asimismo, emplear la red de la compañía como punto de ataque hacia otras redes y luego desconectarse para no ser detectado, robar software y/o información, introducir virus o software maligno, entre muchas otras cosas.

Un punto de acceso inalámbrico mal configurado se convierte en una puerta trasera que vulnera por completo la seguridad informática de la compañía. La mala configuración de un acceso inalámbrico es, desgraciadamente, una cosa muy común.

Existen dos prácticas bien conocidas para localizar redes inalámbricas:

- El warchalking.
- El wardriving.

Métodos de seguridad en las redes inalámbricas.

Autenticación:

Autenticación o autenticación, en términos de seguridad de redes de datos, se puede considerar uno de los tres pasos fundamentales (AAA). Cada uno de ellos es, de forma ordenada:

1. Autenticación (proceso por el cual el usuario se identifica de forma unívoca y en muchos casos sin la posibilidad de repudio).
2. Autorización (proceso por el cual la red de datos autoriza al usuario identificado a acceder a determinados recursos de la misma).
3. Auditoría (mediante la cual la red o sistemas asociados registran todos y cada uno de los accesos a los recursos que realiza el usuario, autorizados o no).

Control de acceso.

Permitir que algo o alguien acceda sólo a lo que le es permitido:

- Políticas de Acceso.
- Asociación, usuarios y recursos.
- Administración de recursos.
 - Periféricos.
 - Directorios.

- Archivos, etc.
- Disponibilidad
Los elementos del sistema deben estar accesibles y disponibles a los usuarios autorizados.
- Confidencialidad
La información únicamente es accedida por los usuarios autorizados.
- Integridad
Solo los usuarios autorizados pueden modificar la información
- No repudiación
Cualquier entidad que envía o recibe información no puede alegar ante terceros que no la envió o la recibió.

OBJETIVO

Analizar, evaluar y proponer normas de seguridad que se establecen en la red cableada del centro de cómputo del Instituto Tecnológico de Chetumal, para la protección de su información y cualquier tipo de amenazas (sean robo de identidad, de información, etc.).

Analizar la red cableada mediante un software (Sniffer) con la finalidad de buscar vulnerabilidades y amenazas de terceros que pudieran afectar la eficiencia de dicha red.

Evaluar el comportamiento de la red, buscando riesgos potenciales del tráfico en la red.

Realizar un análisis de clasificación estadístico de las amenazas como son: número de amenazas, tipo de amenazas, objetivos de las amenazas, deficiencia en los protocolos de seguridad entre otros.

Proponer estrategias, normas y estándares que permitan tener un entorno más confiable sobre los perfiles, políticas y configuraciones.

METODOLOGÍA

La metodología para el análisis de redes es un conjunto de pasos y procedimientos que deben seguirse para evitar la intrusión de terceras personas a los dispositivos conectados a la red interna del Tecnológico de Chetumal.

Se refiere a un estándar ya definido por las empresas y el más utilizado, ya que determina un orden de pasos a seguir y una estructura secuencial que nos permite tener resultados positivos de forma ordenada y controlada.

El estándar que se utilizará como metodología es Pentest-Standard (PTES). PTES es un estándar de ejecución de pruebas de penetración que consta de siete (7) secciones principales. Estos cubren todo lo relacionado con una prueba de penetración, desde la comunicación inicial y el razonamiento detrás de un Pentest (prueba de penetración), por medio de la recopilación de inteligencia y las fases de modelado de amenazas, donde los evaluadores trabajan detrás de escena para obtener una mejor comprensión de la organización probada, por medio de la investigación de la vulnerabilidad.

Los siguientes puntos son las principales secciones definidas por el estándar como la base para la ejecución de las pruebas de penetración.

- Interacciones previas al compromiso
- La recogida de información
- Modelado de amenazas
- Análisis de vulnerabilidad
- Explotación
- Post explotación
- Informes

DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Debemos mencionar que el Instituto Tecnológico de Chetumal cuenta con un sitio de telecomunicaciones central y con diversos equipos de telecomunicaciones, entre los más importantes destacan un firewall modelo 600d de la marca Fortinet, 47 access point de marca Fortinet y 45 switch de diversas marcas (Cisco, 3com, xtrame, Fortinet entre otros) Se lleva un registro diario de todas las amenazas que se reciben, se hace una clasificación de ellas, desde Críticas, Altas, Medias y Bajas; el objetivo de este registro es hacer un análisis estadístico, cuyo propósito es responder ¿Cuántas amenazas se tienen? ¿Qué objetivos buscan esas amenazas? ¿Cuáles son los hosts más atacados? ¿Qué vulnerabilidades son las que buscan los atacantes? ¿Cuál es la procedencia de dichos ataques? Como se puede observar, es una labor extenuante, que pocos administradores de red le consignan la importancia debida, posterior al

ataque y una vez causado daño, es cuando se intenta responder qué sucedió; es importante indicar que ningún sistema es completamente seguro; en los medios de comunicaciones se informa de ataques sufridos en la CIA, el FBI, los candidatos presidenciales, los partidos políticos, los empresarios y las instituciones financieras; además, hoy en día,

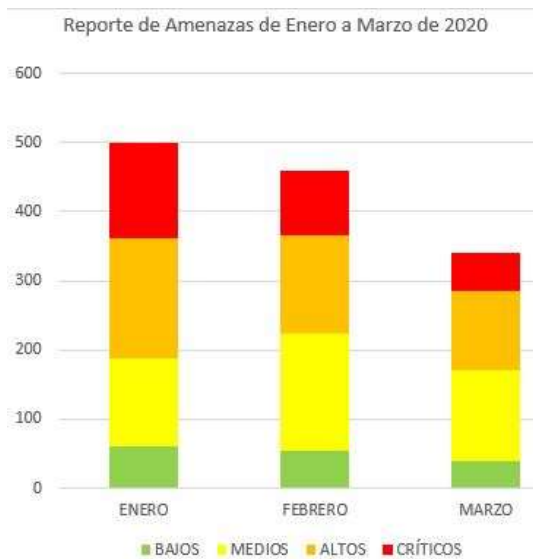


Ilustración 1. Comparativa entre las amenazas del año 2018 y el año 2019.

con el internet de las cosas, se conoce de ataques a vehículos, aviones, transportes terrestres, celulares, electrodomésticos, casas inteligentes nadie se considera completamente seguro; por lo que este trabajo busca prevenir, mitigar el ataque, y planear estrategias de recuperación.

Se observa en la ilustración 1 una comparativa de las incidencias recibidas en el periodo de enero a abril de 2018 y 2019, en esta se muestra una disminución muy fuerte de un año a otro; por ejemplo, en febrero del 2018 hubieron 22'652,815, mientras que en el mismo mes, pero en 2019, se obtuvo una incidencia de 5'571,740; fue una reducción de más de 22 millones a

un poco más de 5 millones, esto se logró gracias al análisis estadístico y a las estrategias de seguridad, entre las más importantes resaltan la definición de políticas y los perfiles de usuarios.



Aun así 5 millones de incidencias siguen siendo una cantidad significativa de riesgos y amenazas, por lo que es importante continuar con el análisis estadístico y con el establecimiento de políticas más restrictivas.

En la ilustración 2 se tiene una comparativa de las amenazas e incidencias de enero a marzo de 2020, comparado a los años anteriores - 2018 y 2019- la cantidad se redujo aún más; por ejemplo, en el mes de enero de 2019, se obtuvieron 1'121,225, mientras que en el mismo mes en 2020, la cantidad fue cercana a los 500,000 incidentes, es decir, menos de la mitad, también se puede observar en esta misma ilustración una disminución por mes, mientras que en enero fueron casi 500,000 incidencias, en marzo fueron cerca de 350,000.

Ilustración 2. Comparativa de las amenazas del año 2020 durante los meses de enero, febrero y marzo.

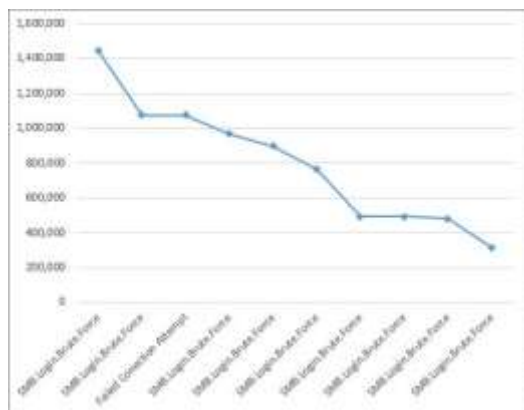


Ilustración 3. Amenazas detectadas durante enero de 2020.

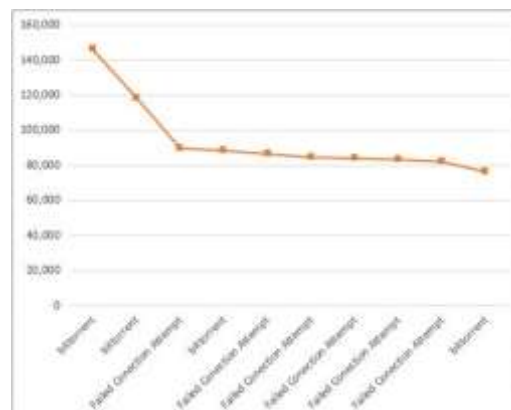


Ilustración 4. Amenazas detectadas durante febrero de 2020.

niveles de acceso y con una buena cantidad de privilegios compartió su cuenta y su contraseña a una persona del personal administrativo, esta, a su vez, compartió la cuenta con su hijo que estudia en una de las carreras del Instituto Tecnológico de Chetumal y, por si fuera poco, dicho alumno compartió esta misma cuenta con diferentes compañeros de diferentes carreras, con esta tenían acceso a películas, descarga de documentos, aplicaciones etc. Esta situación provocó que se saturara el ancho de banda, en consecuencia, el tráfico de la red se volvió mucho más lento; en otra ocasión, se detectó que algunos profesores compartían su perfil de usuario con sus alumnos, lo que ocasionó también lentitud en el acceso y el servicio de internet. Muchos de los maestros, con la finalidad de que no se les olvide su contraseña para acceder a la red y a los sistemas, eligen contraseñas muy fáciles para los hackers; algunos ejemplos son: 123, su nombre, su fecha de nacimiento, entre otros. Asimismo, dejan sus equipos con aplicaciones y sistemas abiertos sin cerrarlos correctamente, intentas descargar documentos en sitios poco confiables etc.

Por tal motivo, un administrador de la red requiere administrar, monitorear, controlar, analizar y establecer políticas adecuadas para mitigar los incidentes; pero, por otro lado, es fundamental crear una consciencia entre los usuarios finales y que adopten una cultura de prevención para el bien de su información, como el de la institución.

Para finalizar, por medio de esta investigación y de los resultados obtenidos hacemos las siguientes recomendaciones: 1) Fomentar en lo usuarios una cultura de prevención; 2) crear perfiles de usuario bien establecidos, haciendo hincapié en que los recursos no son infinitos y que no todos pueden tener los mismo servicios; 3) establecer políticas restrictivas a países y a sitios que son poco confiables o, bien, de los cuales se han recibido de manera insistente accesos indebidos; 4) restringir por ip o mac address a usuarios mal intencionados y que no pertenecen a la institución; 5) crear vpn con doble autenticación a usuarios que se conectan vía remota a sitios y servidores del instituto; 6) establecer políticas con restricción de protocolos no requeridos por las aplicaciones o los sistemas en uso; 7) hacer público los sistemas que realmente lo requieran; 8) registrar un análisis de manera permanente sobre los acceso a aplicaciones y de los usuarios. Existen otras medidas más específicas y detalladas, pero con esta propuesta se puede asegurar que se reducirá la cantidad de amenazas.

Referencias

- blanditibotnet. (s.f.). [https://www.osi.es/es/servicio-antibotnet/info/bladabindi.comunes,V.y.\(s.f.\).https://cve.mitre.org/](https://www.osi.es/es/servicio-antibotnet/info/bladabindi.comunes,V.y.(s.f.).https://cve.mitre.org/).
fortiguard. (s.f.). <https://cve.mitre.org/>.
ghostratbotnet. (s.f.). <https://www.rsa.com/content/dam/en/case-study/gh0st-rat.pdf>.
informatica, s. (s.f.). <https://www.segu-info.com.ar/malware/phishing.htm>.
PTES. (s.f.). Obtenido de <http://www.pentest-standard.org>.
uv. (s.f.). <https://www.uv.mx/iiesca/files/2016/11/06CA201601.pdf>.

ESTADO DE SALUD DEL NEONATO OBTENIDO POR CESÁREA EN EL HOSPITAL GENERAL DE CÁRDENAS, TABASCO

Silvia Julieta Martínez Jiménez¹, Dra. Leova Pacheco Gil², Dr. Tomás David Vidal Pastrana³.

Resumen: Se realizó un estudio descriptivo observacional donde analizamos el estado de salud del neonato nacido por vía abdominal sea o no justificado médicamente, y evaluamos la presencia de posibles complicaciones. Se incluyeron 100 expedientes clínicos que cumplieron con los criterios de inclusión; los parámetros evaluados para demostrar el estado de salud fueron peso, edad gestacional y Apgar. Con respecto a la variable de peso el 89% de los recién nacidos fueron de peso adecuado, el 9% fueron macrosómicos y el 2% fueron de bajo peso. De acuerdo a la edad gestacional, el 99% fueron a término y el 1% fue pretérmino tardío. Finalmente el test Apgar mostró que el 100% de los recién nacidos obtuvieron una puntuación entre 7-10 puntos que indica buena condición clínica. **Conclusión:** Por lo anterior, concluimos que en este estudio la mayoría de los neonatos nacieron con buena condición clínica y no presentaron complicación alguna.

Palabras clave: cesárea, nacimiento, estado de salud, neonato, Tabasco

Introducción

Desde 1985, los profesionales de la salud de todo el mundo han considerado que la tasa ideal de cesárea debe oscilar entre el 10% y el 15%. Desde ese entonces, las cesáreas son cada vez más frecuentes tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. (World Health Organization, 2015)

Esta cirugía está justificada desde el punto de vista médico para prevenir la morbilidad materna y perinatal. Sin embargo, no se han demostrado los beneficios del parto por cesárea para las mujeres o los neonatos en quienes este procedimiento resulta innecesario. (World Health Organization, 2015) (Gómez, 2009)

El uso indiscriminado de esta cirugía, trae consigo complicaciones de las cuales las maternas van desde eventos menores como fiebre y mayor pérdida de sangre, hasta casos mayores como laceraciones accidentales de vísceras, infecciones puerperales y accidentes anestésicos. Por otro lado, las complicaciones relacionadas con el recién nacido están asociadas a la prematuridad y el síndrome de dificultad respiratoria. (Barbosa da Silva, 2011)

El aumento de nacimientos por cesárea ha incrementado tanto en el sector público como privado, por lo cual nos planteamos evaluar el estado de salud al nacimiento de los neonatos obtenido por cesáreas, realizadas en el Hospital General de Cárdenas.

Descripción del método

El presente estudio es de tipo observacional retrospectivo, en el cual se evaluaron 100 expedientes clínicos de pacientes embarazadas, que hayan acudido al Hospital General de Cárdenas para terminación del embarazo, y cuya finalización del embarazo haya sido vía abdominal.

El periodo de estudio comprendió desde el 1° de Febrero hasta el 19 de Mayo del 2019.

Las variables obtenidas para evaluar el estado de salud del neonato fueron: peso, edad gestacional y Apgar.

- Criterios de inclusión:

Expedientes de pacientes embarazadas que asistan al Hospital General de Cárdenas para resolución del embarazo, y cuya terminación del embarazo haya sido vía abdominal.

- Criterios de exclusión:

Expedientes de pacientes cuya terminación del embarazo haya sido vía vaginal.

Recolección de datos

Con la aprobación del comité de ética y autorización del Departamento de Investigación de la Dirección de Calidad y Educación en Salud del Hospital General de Cárdenas, se realizó la recolección de los expedientes clínicos de las pacientes que acudieron al Hospital General de Cárdenas para resolución del embarazo.

¹ Silvia Julieta Martínez Jiménez es Médico Pasante del Servicio Social. Lic. Médico Cirujano. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. silvia.martinezj@hotmail.com (autor corresponsal)

² Dra. Leova Pacheco Gil es Doctora en Ciencias. Hospital Del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón". leovapg@gmail.com

³ Dr. Tomás David Vidal Pastrana es Médico especialista en Ginecología y Obstetricia del Hospital General de Cárdenas. galdina1221@hotmail.com

Del expediente clínico se recolectaron los datos de la madre y del neonato. Específicamente la fuente de datos del neonato se obtuvo de la hoja de datos del nacimiento, posteriormente se procedió al llenado de la Ficha de recolección de datos, por parte de la madre se obtuvieron los datos de edad y paridad, del recién nacido se obtuvieron los datos de peso, edad gestacional estimada por Capurro, y puntuación de Apgar al nacimiento.

Plan de tabulación y análisis

Los datos recolectados de los expedientes se vaciaron en una base de datos en el programa Microsoft Office Excel. La redacción del artículo fue realizada en Microsoft Office Word.

El análisis de las variables se realizó mediante el uso de fórmulas en Microsoft Office Excel, específicamente se obtuvo el porcentaje de las variables de peso, edad gestacional y Apgar.

Aspectos éticos

Previo a la revisión de expedientes, se obtuvo la aprobación del comité de ética del Hospital General de Cárdenas, calificando el presente estudio como sin riesgo, ya que se analizaron datos directamente de los expedientes, y se mantendrán bajo confidencialidad los nombres de las pacientes que fueron incluidas en el estudio.

Resultados

En el presente estudio se evaluaron 100 expedientes de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

La edad promedio de las madres fue de 24.07 ± 6.27 DE, con un rango de edad de 13 a 40 años.

Con respecto a la variable de peso se encontró que el 89% de los recién nacidos fueron de peso adecuado, el 9% fueron macrosómicos y el 2% fueron de bajo peso (Figura 1).

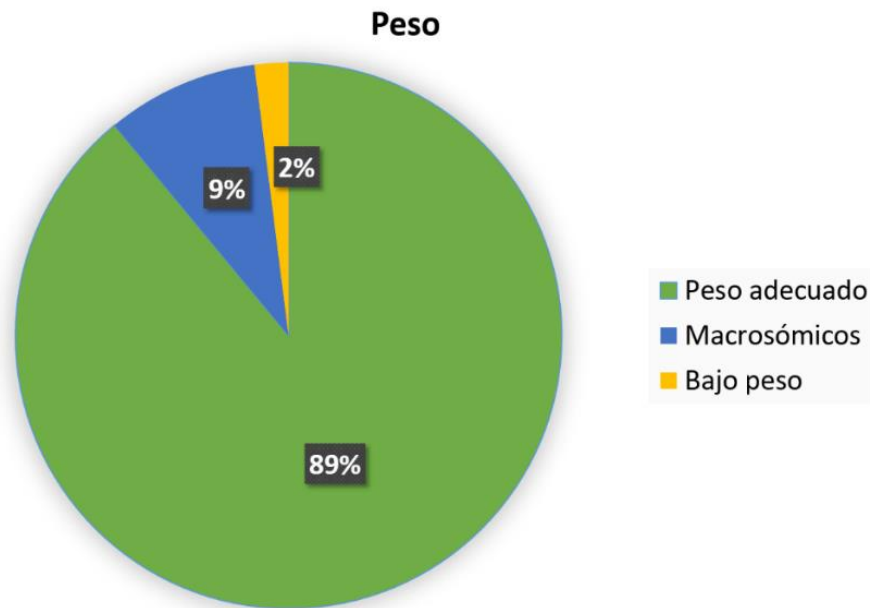


Figura 1. Gráfica de la variable de peso.

En la variable de edad gestacional el 99% fueron a término y el 1% fue pretérmino tardío. (Figura 2)

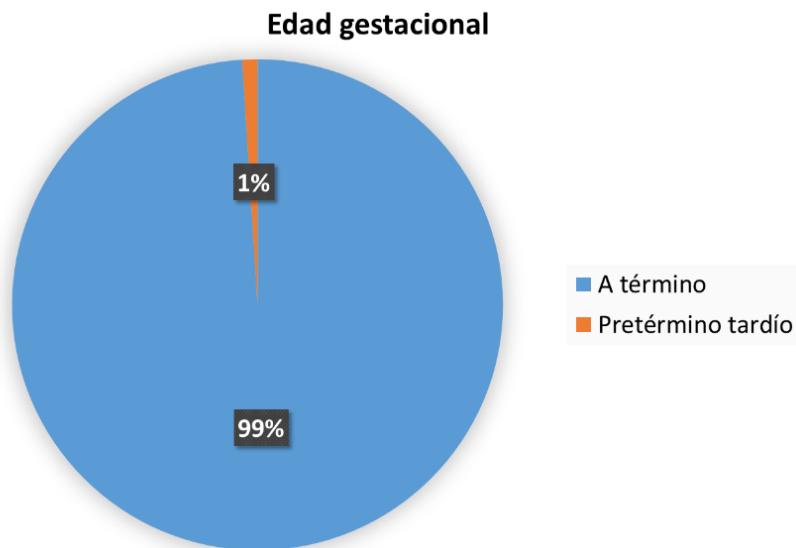


Figura 2. Gráfica de la variable de edad gestacional.

Por el último, el test de Apgar demostró que el 100% de los neonatos evaluados obtuvieron una puntuación entre 7 a 10 puntos que indica buena condición clínica.

Discusión

Vázquez y Balderrama compararon la presencia morbilidad y la mortalidad neonatal en niños nacidos por cesárea vs parto vaginal, y concluyeron que existe asociación de la morbilidad neonatal con la cesárea electiva, la cual incluyó la taquipnea transitoria del recién nacido y la enfermedad por membrana hialina, contrario a lo que se documentó en este estudio en el cual no se presentó complicación alguna. (Vázquez, 1999)

Coincidiendo con el estudio anterior, Peters et al. Concluyeron que los recién nacidos por parto vaginal tuvieron menos problemas de salud a corto y largo plazo, en comparación con los nacidos después de las intervenciones de nacimiento, incluida la cesárea. (Peters, 2018)

Gregory et al. Coinciden con los autores antes mencionados, y pese a que reiteran que la realización de cesárea conlleva al desarrollo de complicaciones materno-fetales, también describen que esta intervención quirúrgica puede ser beneficiosa, específicamente denotan que hay menor riesgo de asfixia relacionada con el trabajo de parto, traumas al nacimiento y una disminución del riesgo de muerte fetal asociada con el manejo expectante del inicio del trabajo de parto. (Gregory, 2012)

Conclusiones

Con los datos presentados anteriormente, podemos concluir que en este estudio, demostramos que el estado de salud del neonato al nacimiento por vía abdominal es de buena condición, y que no se presentaron complicaciones ni resultados perinatales adversos a la realización de la cesárea.

Podemos inferir que este resultado se debió a una correcta actuación médica en la cuestión de elección de la realización de cesárea, al igual que si parte de las cesáreas fueron realizadas bajo indicación médica, esta tiene como fin prevenir posibles complicaciones que se pudieran haber dado si se permitía continuar con el curso del embarazo o con el nacimiento por vía vaginal.

Perspectivas

Pese a que los resultados de nuestro estudio difieren con investigaciones previas, se debe tomar en cuenta que el presente estudio solo evaluó la condición clínica del neonato al nacimiento, por lo cual no podríamos establecer si a largo plazo el neonato presentó alguna complicación derivada de la intervención quirúrgica.

Referencias

- Barbosa da Silva, F. M., Junqueira Vasconcellos de Oliveira, S. M., Mota e Silva, L., & Fernandez Tuesta, E. (2011). Prácticas para estimular el parto normal. *Index de Enfermería*, 20(3), 169-173.
- Gómez, P. M., Martínez, J. A. H., Rojas, J. G., & López, E. I. (2009). Cesárea: beneficios y riesgos. *Médica Sur*, 16(4), 181-184.

- Gregory, K. D., Jackson, S., Korst, L., & Fridman, M. (2012). Cesarean versus vaginal delivery: whose risks? Whose benefits?. *American journal of perinatology*, 29(01), 07-18.
- Organización Mundial de la Salud, Human Reproduction Programme. (2015). Declaración de la OMS sobre tasas de cesárea.
- Peters, L. L., Thornton, C., de Jonge, A., Khashan, A., Tracy, M., Downe, S. & Dahlen, H. G. (2018). The effect of medical and operative birth interventions on child health outcomes in the first 28 days and up to 5 years of age: A linked data population-based cohort study. *Birth*, 45(4), 347-357.
- Vázquez, E. R. A., & Rodríguez Balderrama, I. (1999). Comparación de la morbilidad y la mortalidad neonatal en niños nacidos por cesárea vs parto vaginal. *Revista Mexicana de pediatría*, 66(2), 40-45.

DISEÑO DE UN ROBOT MÓVIL OPERADO POR RADIOCONTROL PARA RECONOCIMIENTO DE LA ZONA Y BÚSQUEDA DE SOBREVIVIENTES EN DERRUMBES

Ing. Elizabeth del Carmen Medrano Quiroz¹, Ing. Luis Roberto Cantú Lorenzo², M. en C. Raúl Rivera Blas³,
Dr. Salvador Antonio Rodríguez Paredes⁴, Karla Guadalupe Becerril Toledo⁵

Resumen— Gracias al avance de la ciencia, la Robótica ha podido desarrollarse en ramas, tales como la medicina, automotriz, aeroespacial, etc. En años recientes, se ha logrado implementar en trabajos donde el ser humano corre peligro o en áreas de difícil acceso, dando como resultado sistemas controlados a distancia que no arriesgan la integridad física del ser humano. El presente trabajo, utiliza la metodología de despliegue o también llamada casa de la calidad, para el diseño de un robot móvil que pueda reconocer la zona y busque sobrevivientes en derrumbes. La definición del problema y requerimientos del móvil se realizaron mediante entrevistas con personal de la brigada de Topos de Tlatelolco de la Ciudad de México y posteriormente presenta la estructura jerárquica del proceso por medio del árbol de funciones. En el desarrollo del artículo se muestran los cálculos mecánicos y electrónicos con características más sobresalientes que debe incluir el sistema. Resultando un robot móvil capaz de trabajar en espacios reducidos e irregulares, ligero, resistente a impactos, con sistema de visión e iluminación.

Palabras clave— Robot móvil, metodología QFD, control a distancia, búsqueda de sobrevivientes en derrumbes.

Introducción

La Robótica es un área que provoca un creciente interés en materializar el deseo humano de crear artefactos que realicen las tareas por él. Los sistemas robóticos son una amplia gama de dispositivos de diversos trabajos físicos y funcionales, utilizados en diferentes campos. La importancia del uso de robots en el campo de exploración es debido a su capacidad de facilitar labores como inspección, mapeo, búsqueda, o rescate, en entornos donde el hombre se ve limitado por sus características físicas y emocionales.

De acuerdo con Julie Ryan (2013) coordinadora del Comité Internacional de Rescate, el aguante del cuerpo humano en situaciones extremas es de 72 horas; ya que las condiciones a las que se enfrenta en derrumbes son escabrosas, por lo cual los escombros provocan un aplastamiento de órganos. Otros autores como Neil Champion (2011), Mickel Hawke (2015), Cody Lundin (2015), comentan que se puede vivir de 30 a 40 días sin alimentos de cualquier tipo. En términos generales, el cuerpo humano puede pasar dos o tres días sin agua. Por lo tanto, para evitar que una persona atrapada entre los escombros alcance los límites de resistencia de su cuerpo, los rescatistas deben actuar de manera que no se pierda tiempo en el rescate; por tal razón, la aplicación de robots hace más eficiente el proceso.

El desarrollo de este robot móvil es con la finalidad de obtener un asistente para los rescatistas de la “Brigada de Rescate Topos Tlatelolco” en labores de salvamento cuando ocurre un colapso estructural a causa de un sismo. Éste será usado para inspeccionar las zonas en donde el acceso de una persona es difícil o arriesgado, pues permitirá al operador correr menor peligro, además de dar una visión más clara sobre lo que sucede.

Descripción del Método

Adquisición de requerimientos

El diseño de un robot móvil para reconocimiento de la zona y búsqueda de sobrevivientes surge de la necesidad de producir nueva tecnología en México asegurando la eficacia de dos procesos hechos por un mismo dispositivo, ahorrando tiempo, dinero y asegurando la integración física del personal de rescate.

A través de entrevistas con personal de la Brigada de Topos Tlatelolco y un análisis de funcionamiento de robots móviles con área de trabajo similar, se adquieren los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema. Tales

¹ Ing. Elizabeth del Carmen Medrano Quiroz es Alumna de la Maestría en Ingeniería de Manufactura en la ESIME UA. del Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México. eq.0693@gmail.com (autor corresponsal)

² Ing. Luis Roberto Cantú Lorenzo es Exalumno de la carrera de Robótica Industrial en la ESIME UA. del Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México. luis.roberto.cantu.l@gmail.com

³ M. en C. Raúl Rivera Blas es Profesor de la Maestría en Ingeniería de Manufactura de la sección de posgrado de ESIME UA. del Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México. rriverab@ipn.mx

⁴ Dr. Salvador Antonio Rodríguez Paredes es Profesor de la Maestría en Ingeniería de Manufactura de la sección de posgrado de ESIME UA. del Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México. sarodriguezp@ipn.mx

⁵ Karla Guadalupe Becerril Toledo es alumna de la carrera de Robótica Industrial en la ESIME UA. del Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México. karlabecerril28@gmail.com

requerimientos se interpretan a términos ingenieriles a través de la metodología QFD (Dym & Little, 2011 y García, et al. 2017), posteriormente se llega a metas de diseño en términos medibles, las cuales deben ser alcanzadas en la realización del diseño (véase Tabla 1).

N°	Meta de diseño
1	Capacidad de desplazamiento por superficies irregulares
2	Capacidad de operación dentro de un rango de hasta 5 metros dentro de escombros
3	Capacidad para grabar y transmitir video
4	Eficiencia energética que permita al menos 2 horas de autonomía
5	Velocidad de desplazamiento por lo menos 3 km/h
6	Resistencia a impactos
7	Fuente de iluminación
8	Censado de condiciones ambientales
9	Interfaz entendible para personas con poco conocimiento en el manejo
10	Mando inalámbrico
11	Mantenimiento sencillo
12	Corto tiempo de espera entre cargas disponibles para el uso
13	Bajo costo de construcción
14	Diseño liviano de máximo 10 kg
15	Dimensiones máximas de 50*50*50 cm

Tabla 1 Metas de diseño para robot móvil.

Árbol de funciones

Se realiza el análisis funcional con ayuda del árbol de funciones (véase Figura 2), el cual es una representación gráfica de las funciones primarias, secundarias, terciarias, etc., que debe cumplir el sistema para ejecutar su trabajo.

De acuerdo con las funciones que arroja el árbol de funciones se genera un concepto que satisfaga cada uno de los requerimientos, en la figura 1 y 3 se muestra el diseño final en sus vistas frontal, trasera e isométrico respectivamente, que cumplen cada una de las funciones, además de contar con las características: Estructura de policarbonato que tiene alta resistencia al impacto, sistema de tracción con orugas, comunicación por radiofrecuencia, minicámara con capacidad de almacenaje de video, diversidad de sensores, para satisfacción de las diferentes funciones.



Figura. 1 Vista frontal y trasera de robot móvil.

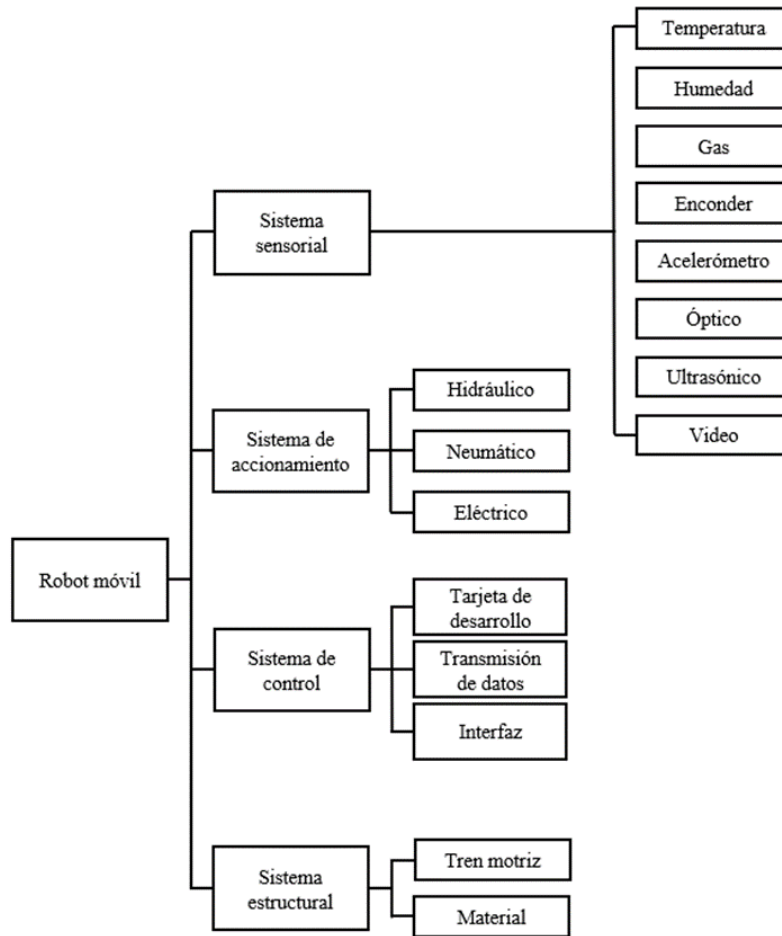


Figura. 2 Árbol de funciones.

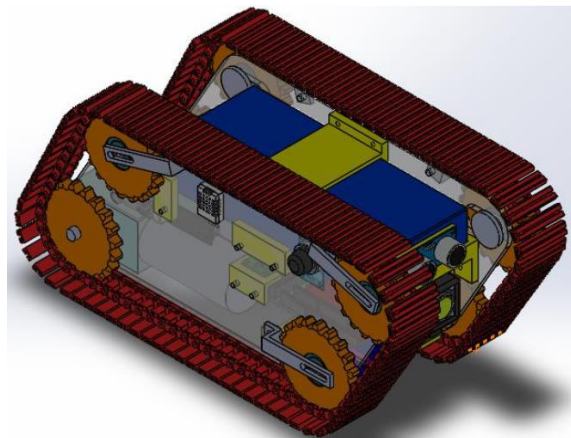


Figura. 3 Diseño del robot móvil.

Memoria de cálculos

Los cálculos que se presentan en las tablas 2 y 3, son para determinar los elementos principales del dispositivo móvil y así mismo garantizar el funcionamiento óptimo del dispositivo al momento de realizar su función.

IPN.ESIME.AZC.	MEMORIA DE CÁLCULOS	Cliente: Brigada de Topos Tlatelolco.
UNIDADES: Sistema Internacional	ASUNTO: Cálculo de la fuerza de inercia	RESULTADOS
FECHA: 2019/12/06		
DESARROLLO		
<p>El robot debe ser capaz de vencer la fuerza de inercia para poder subir por las pendientes que se encontrará en el área de trabajo. Para esto, se propone una pendiente máxima de 45° y una velocidad de 0.075m/s</p> <p>Con la ecuación del trabajo mecánico y sustituyéndola en la ecuación de la potencia mecánica se obtiene:</p> $P = \frac{F \cdot d}{t}$ <p>Además, conociendo la ecuación de la velocidad:</p> $v = \frac{d}{t}$ <p>Y sustituyéndola en la ecuación de potencia mecánica, se obtiene la potencia mecánica en función de la fuerza y la velocidad:</p> $P = F \cdot v$ <p>Considerando todos los elementos que formarán parte del robot, se estima una masa total de 7kg dando un aproximado de 70N.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Se obtienen las ecuaciones en x y y:</p> $70 \text{sen}45^\circ = f_r \quad 70 \text{cos}45^\circ = N$ $f_r = \mu_c \cdot N \therefore \mu_c = \frac{70 \text{sen}45^\circ}{70 \text{cos}45^\circ} = \text{tang}45^\circ = 1$ <p>Utilizando el anterior coeficiente de rozamiento cinético para el cálculo de la fuerza necesaria para subir la pendiente se obtiene:</p> $F = f_r + (m \cdot g \cdot \text{sen}\theta) = 1(70 \text{sen}45^\circ) + 4(9.81) \text{sen}45^\circ$ $F = 77.24 \text{N} \approx 78 \text{N}$ <p>El valor obtenido muestra la fuerza necesaria para que el robot pueda romper la inercia. Ahora bien, calculando la potencia necesaria para realizar dicho trabajo:</p> $P = 78 \text{N} \cdot 0.075 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 5.85 \text{watts}$ <p>Con el valor obtenido, se propone un motor que satisfaga dichos valores.</p>		<p>F = 78N</p> <p>P = 5.85watts</p>

Tabla 2 Cálculo de la fuerza de inercia

IPN.ESIME.AZC.	MEMORIA DE CÁLCULOS	Cliente: Brigada de Topos Tlatelolco.
UNIDADES: Sistema Internacional	ASUNTO: Cálculo de la potencia del motor	RESULTADOS
FECHA: 2019/12/06		

DESARROLLO	
<p>Esta ecuación se determinará la potencia que debe tener el motor para garantizar el correcto funcionamiento del móvil.</p> <p style="text-align: center;">DATOS: Velocidad de giro: 70 rpm Torque: 30 kgf·cm ≈ 3N·m</p> <p>Con la fórmula para calcular la potencia del motor: $P_{motor} = \tau \cdot \omega$</p> <p>Sustituyendo en la fórmula anterior la velocidad angular del motor de rpm a radianes por segundo queda: $P_{motor} = \tau \cdot \frac{\pi}{30} \cdot rpm$ $P_{motor} = 22watts$</p>	$P_{motor} = 22watts$

Tabla 3 Cálculo de la potencia del motor

Diseño del sistema de control

En la figura 4 se puede observar el diagrama de flujo que muestra el control del robot móvil. Donde cada uno de los recuadros de color naranja, azul, verde y morado (de izquierda a derecha) representan una subrutina que se debe cumplir para cada proceso. Por otro lado, cabe mencionar que hasta el momento se tiene solo el control del “Movimiento del dispositivo por radiofrecuencia”, las restantes subrutinas se encuentran en proceso de desarrollo.

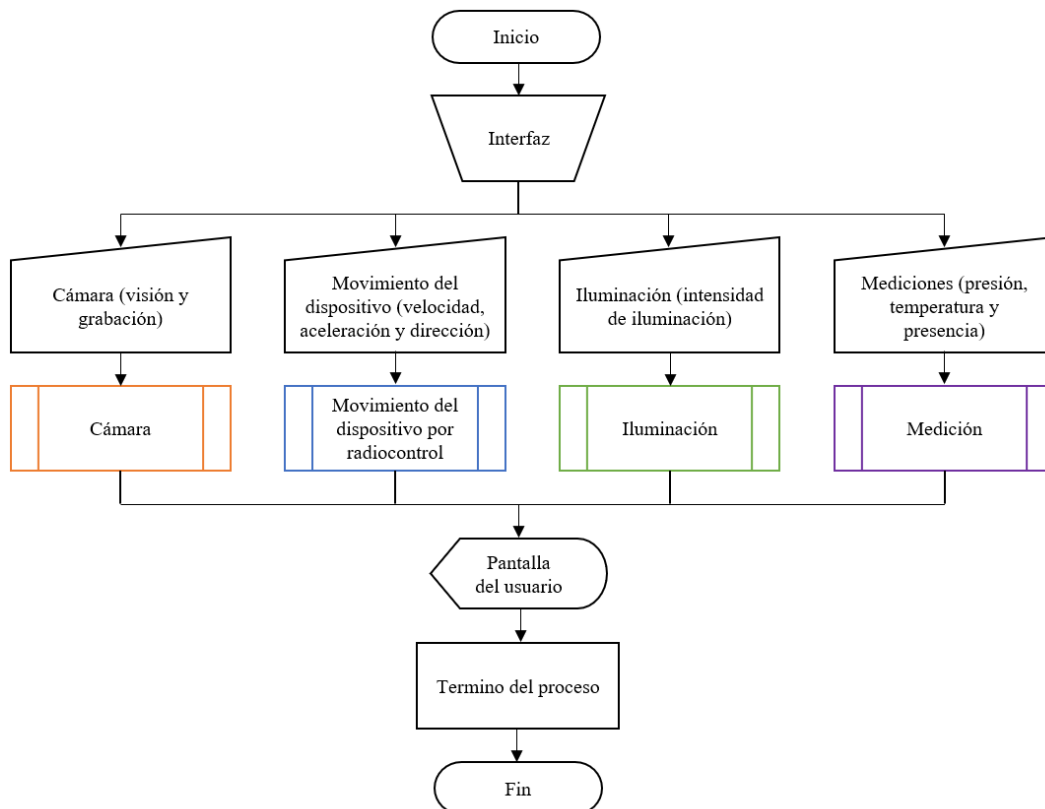


Figura. 4 Diagrama de flujo del sistema de control

Comunicación inalámbrica

Para poder controlar al robot de manera remota, se conectaron dos módulos de radiofrecuencia NRF24L01 en configuración emisor receptor, cuyo pseudocódigo se plantea en la figura 5.

Emisor

- Declaración de librerías y variables
- Se detiene a escuchar para poder hablar
- Manda valores para controlar velocidades y ángulos de giro obtenidos por medio de joysticks de 2 ejes
- Leer entradas analógicas y digitales de sensores
- Impresión a pantalla, valores de sensores

Receptor

- Declaración de librerías y variables
- Se detiene a escuchar
- Captura valores de los sensores
- Se determinan las velocidades de los motores y ángulo de giro
- Envío a los drivers puente H

Figura. 5 Sistema de comunicación

Comentarios Finales

Conclusiones

La finalidad de desarrollar este robot móvil es crear un robot capaz de asistir a los rescatistas en sus operaciones de búsqueda y rescate. Con las pruebas realizadas se llegó a la conclusión que la comunicación es buena en un ambiente controlado ya que por cuestiones de logística no se han realizado pruebas en ambientes reales. Sin embargo, con la potencia entregada por los motores el robot podrá desplazarse fácilmente. Por otro lado, se logró realizar un diseño compacto con la finalidad de que pueda trabajar en espacios reducidos a comparación de algunos robots móviles comerciales.

Recomendaciones

Con el tiempo, se pueden añadir una mayor cantidad de sensores o implementar algunos con mejores características con la finalidad de optimizar el proceso de trabajo en la búsqueda de personas o seres vivos dentro de los derrumbes, ya que esto dará como resultado un robot móvil de una gama superior. Además, podría adaptarse un compartimento donde se pueda trasladar utensilios o hasta un botiquín de primeros auxilios.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la ESIME UA del Instituto Politécnico Nacional por las facilidades prestadas para la realización de este proyecto.

Referencias

- Budynas, R. y J. Nisbett, (2012). *Diseño en ingeniería mecánica de Shigley*. Novena Edición, McGraw-Hill/Interamericana Editores, México. McGraw-Hill.
- Cómo orientarse. Guías de supervivencia. Neil Champion, 2011. Manual de supervivencia de las boinas verdes. Mykel Hawke, 2015. Como salvar tu culo. Cody Lundin, 2015.
- Dym & Little, (2010). *El proceso de diseño en ingeniería*. México, Limusa Wiley.
- García, M., et al., (2017). *Fundamentos del diseño en la ingeniería*. Reimpresión de la primera edición, Editorial Universidad Politécnica de Valencia. España.
- Ollero, A., (comp), (2001). *Robótica, Manipuladores y Robots Móviles*. Marcombo, S.A. Barcelona. Alfaomega.
- Ryan, Julie, (2013). ¿Cuánto tiempo se puede sobrevivir bajo escombros? En *BBC News*. En línea. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130512_sobrevivientes_terremotos_escombros_como_dc

Tendencia en el consumo alimentario en estudiantes universitarios

María Esther Mena Espino¹, Karina Ivett Maldonado León¹, Betty Sarabia Alcocer¹, Erik Iván Navarro Martínez², Xenia Mena-Espino³.

Resumen

Actualmente se ha visualizado una tendencia en el consumo inadecuado de alimentos en los estudiantes universitarios, esto puede deberse a una serie de factores como sus horarios de clases y algo aún más preocupante los alimentos que ofrecen en las neverías de la institución así como en los establecimientos en las colindancias de esta, el objetivo de este trabajo fue analizar el tipo de alimentación de los alumnos, además se analizó los criterios de selección de sus alimentos, y si analizan el tipo de alimento que están consumiendo en base a los nutrientes, También se consideró la problemática que pueden tener en su salud. Obteniéndose como resultados que más del 50% de los estudiantes llevan una mala alimentación, así como que la mayoría de ellos seleccionan sus alimentos en base al sabor y/o costo, no considerando las características nutricionales, ya sea por falta de tiempo o no saber cómo interpretar las guías nutricionales, estos datos son importantes para canalizarlos área de nutrición para que siendo jóvenes adultos puedan tener un mejor desarrollo académico y establecer con ello buenos hábitos alimenticios.

Palabras claves: Alimentación, Consumismo, Nutrición, Salud.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que una dieta sana es uno de los principales factores de promoción y mantenimiento de un buen estado de salud durante la vida del ser humano. Es necesario tener una alimentación saludable para tener una buena calidad de vida y de salud. Una alimentación saludable es la base para una adecuada calidad de vida y salud. El tener una dieta sana permite un adecuado crecimiento y desarrollo en niños, un mejor rendimiento en la etapa escolar y permite prevenir patologías crónicas de origen nutricional (Ortega Cortes, 2014). En México, al igual que varios países del mundo, nos enfrentamos a un grave problema por una mala alimentación. Por un lado, mientras unos niños tienen retardo en su crecimiento, por el otro, el sobrepeso y la obesidad aquejan a millones de personas en el país, situación que sin duda conlleva a la aparición más frecuente de enfermedades crónicas como la diabetes y la hipertensión. Los patrones de consumo en estudiantes universidades de nuestro país se caracterizan por un alto consumo de alimentos y bebidas densas en energía, bajas en fibra, vitaminas, minerales y a esto se añade el consumo de alcohol; igualmente, se describen alteraciones en los hábitos alimentarios como saltarse los tiempos de comida, principalmente el desayuno (Shamah-Levy, 2018). Los alimentos con menor precio favorecen su consumo como primera alternativa, además si se considera que los productos de la canasta básica, considerados así por su mayor aporte nutricional y una menor cantidad de calorías, contienen por el factor precio con productos que son nocivos o tienen un escaso valor nutricional se puede ver que gran parte de la población se basa en estos factores para elegir sus alimentos (Muñoz-Cano, 2015; Rivera et al. 2013).

Se considera que la población universitaria es un grupo especialmente vulnerable desde el punto de vista nutricional, transitan una etapa en la cual se pueden consolidar los hábitos alimentarios iniciados en la infancia y adolescencia e introducir cambios importantes que persistirán en la edad adulta. Los muchachos en edad universitaria se caracterizan por omitir comidas con frecuencia y realizar reiteradas ingestas entre las comidas principales. Por lo tanto, se trata de un periodo de educación crítico para el desarrollo de hábitos dietéticos que tienen mucha importancia

¹M. en C. María Esther Mena Espino. Universidad Autónoma de Campeche. maremena@uacam.mx (autor corresponsal)

¹ Dra. Karina Ivett Maldonado León. Universidad Autónoma de Campeche. kimaldon@uacam.mx

¹ M.C. Betty Sarabia Alcocer. Universidad Autónoma de Campeche. msarabi@uacam.mx

²M.I. Erik Iván Navarro Martínez. Dirección General de Educación Tecnología Industrial. erikivan.navarro.cb9@uemstis.sems.gob.mx

³ Dra. Xenia Mena-Espino. Cátedra. xmenaes@conacyt.mx Cátedra CONACYT-Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.

en el estado de salud futuro (Troncoso y Amaya, 2009). Además de que en ocasiones estos hábitos los modifican por factores personales como son cuestiones de moda, visión propia, imagen y autoestima (Riba, 2008).

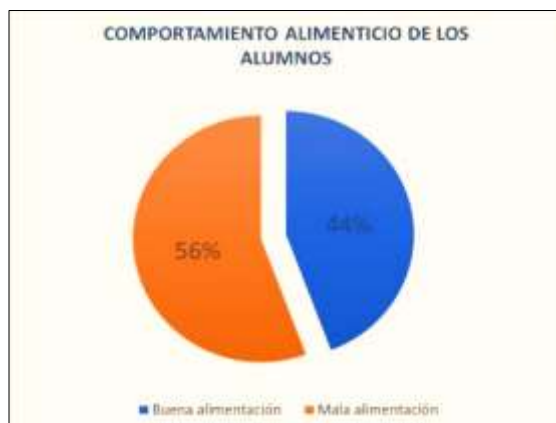
Metodología

La investigación se llevó a cabo con estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Campeche, México, de la licenciatura de Ciencias Políticas, que cumplieran con los criterios de selección: ser estudiante regular de la casa de estudios antes mencionada, ser mayores de 18 años, y aceptar voluntariamente participar en el estudio, firmando el consentimiento informado. A través de este último se controló los aspectos éticos de la investigación. La muestra no se fijó a priori, ya que se utilizó el punto de saturación, es decir, el cálculo de la muestra resulta del punto de saturación, es decir, considerando que este se produce cuando el 50% de las respuestas entregadas comienzan a repetirse. Participaron un total de 70 alumnos, esta facultad colinda toda una serie de tiendas de conveniencia y pequeños locales establecidos a pocos metros de esta, lo cual cumple con las condiciones posibles para cambios de alimentación de los estudiantes el análisis estadístico fue realizado con el software. El análisis de las entrevistas fue realizado por el investigador principal mediante análisis semántico.

Resultados

Se presenta cifras preocupantes en la gráfica 1, datos que nos dan una concepción negativa sobre el tipo de alimentación de nuestros estudiantes ya que más del 50 por ciento de ellos tienen una alimentación deficiente al indicar que comen muchas veces del comercio que les queda más cerca de sus aulas, esto posiblemente a la disponibilidad de tiempo durante su jornada académica, sus horarios de clases son observados como un factor importante para mantener horarios de comidas fijas o habituales como las que tienen generalmente durante los días sin clases académicas, por lo que ellos recurren a comidas rápidas con alta densidad energética.

Estos resultados nos demuestran la posibilidad de que ellos son jóvenes adultos que podrían empezar sufrir enfermedades como sobrepeso, diabetes, entre otras. Recordemos que México está en los primeros lugares de obesidad y diabetes. Un apoyo para ellos sería el de implementar en el programa de estudios, “jornadas de salud, “Club deportivos” y “Visitas ineludibles a un nutriólogo de la Universidad” para motivar o mejor dicho implementar la responsabilidad de su salud para que tengan una buena alimentación y estén sanos.



Grafica1: Comportamiento del total de alumnos a los que se sometieron a la encuesta

Otro aspecto por considerar se observa en la gráfica 2 en base a como ellos realizan la selección de sus alimentos, donde obtuvimos como resultado que aproximadamente el 46 por ciento de la población estudiada toman sus alimentos considerando el sabor de los alimentos, es decir sus gustos. Este resultado contrarresta este porcentaje con sólo el 14 % de ellos se apoyan en sus contenidos nutricionales que contengan los alimentos y que les aporten a

ellos una buena alimentación, algo sobresaliente de nuestra población seleccionada es que sólo un 16 % porcentaje se basó en el precio del producto.



Gráfica 2: Factores que fueron considerados, para que los alumnos seleccionen sus alimentos.

Se les cuestiono también porque en base a sus alimentación no toman en cuenta factores que muchos de ellos podrían considerar para consumir alimentos con un mayor valor nutricional, en la gráfica 3 analizamos que un 36 % que mayoría de las veces si las leen y si saben cómo interpretarlas, pero deciden no estar leyendo las etiquetas nutritivas, un 26 % nos mencionan que por pereza no leen las notas y seleccionan alimentos que ellos saben que les gusta, si es importante encontrar que un 15% por ciento de nuestra población total no le interesa o le es indiferente leer las etiquetas ya nos les interesa si el alimento les está aportando los nutrientes que requieren.



Gráfica 3: Factores de desinterés que fueron considerados, para que los alumnos seleccionaran ese tipo de alimentación.

Sin embargo, en la gráfica 4 muestra que ellos se dan cuenta de que su tipo de alimentación no es la adecuada, y que están conscientes que para cuidar su cuerpo requieren cuidar mejor de su alimentación y paralelamente hacer más ejercicio.



Grafica 4: Elementos que considerarían los alumnos para mejorar su estilo de alimentación

Discusión

Actualmente se ha detectado un problema grave, y recurrente en las universidades, donde se ha observado la clara falta de interés de los estudiantes, independientemente del área académica a la que ellos están estudiando.

Los requerimientos nutricionales en adolescentes dependen de los fenómenos normales a la maduración sexual y al crecimiento que influyen en la velocidad de ganancia de peso y talla los cuales ejercen una influencia importante en los requerimientos de nutrientes. El crecimiento longitudinal acelerado durante la adolescencia contribuye al 15% de la talla final del adulto; su contribución al peso del adulto se aproxima al 50% (Ballabriga, 1998).

La persistencia de la obesidad juvenil depende de la edad de inicio de la obesidad, la obesidad parental y el grado de obesidad. La obesidad juvenil persiste en la vida adulta, sobre todo en el adolescente obeso, junto con el aumento del riesgo de la aparición de una serie de comorbilidades (Chávez, 2013), entre las que destacan las cardiovasculares (enfermedad coronaria y arterioesclerosis), endocrino-metabólicas (hiperinsulinismo, resistencia a la acción periférica de la insulina [RI], intolerancia a los hidratos de carbono [IHC], Diabetes mellitus tipo 2 [DM2], irregularidad menstrual), tumorales (colorrectal) y psicosociales (depresión, baja autoestima), que suelen continuar en el adulto y determinan asimismo un aumento del riesgo de mortalidad precoz (Klish WJ, 2017).

Las grasas, aunque son necesarias para el organismo deben consumirse en cantidades pequeñas (en forma moderada), pueden ser de origen animal o vegetal, se incluyen en este grupo otros alimentos con mayor contenido de grasas tales como: aguacate, coco, cacahuete, etc. Los azúcares son carbohidratos simples y proporcionan al organismo energía; los que se consumen diariamente son azúcar blanca o morena, miel de abeja, dulce de panela o piloncillo y son considerados como alimentos importantes pero que deben consumirse con moderación (OPS, 2007).

La comida chatarra aporta en su mayoría, no sólo calorías vacías sino también dañinas. Los alimentos muy procesados o conservados por tiempo prolongado pierden su valor nutricional. El exceso de consumo de comida rápida no sólo puede favorecer al desarrollo de la obesidad, sino que también es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades asociadas. Por ello, hay razones de peso para crear conciencia entre la población acerca de lo que es nutritivo y de lo que no lo es, que le alimenta y ayuda a su organismo y este es el objetivo de la presente investigación, proponerle diferentes maneras de alimentarse; ya que el exceso de peso y la obesidad, se han convertido en enemigo público de la humanidad, puesto que no son simples cuestiones de estética, sino por los graves problemas de salud que pueden generar en su vida estudiantil, afectando también a su capacidad académica, arrastrándolos hasta la vida adulta llegando a ser de manera posterior un problema de salud pública afectando a la economía nacional.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), un estilo de vida activo también mejora el estado de ánimo, estimula la agilidad mental, alivia la depresión y facilita el tratamiento del estrés. A largo plazo, eleva el nivel de autoestima y aumenta la integración e interacción social.

Conclusiones

Los resultados obtenidos nos hacen una clara referencia de que los jóvenes adultos en este caso jóvenes universitarios no tienen una percepción clara con respecto a lo que es una alimentación sana, sin embargo, los estudiantes identifican la importancia que representa la alimentación en su etapa académica, sin embargo, se percibe que la falta en la disponibilidad de tiempo es uno de los mayores condicionantes en la calidad de la alimentación recibida.

Un factor muy relevante es que, en la mayoría de los casos al llegar a la Universidad, llegan a un estado de independencia tanto en sus actividades como en su alimentación muy diferente a cuando todavía estaban envueltos más en el ámbito familiar en sus estudios medio superior. Ante esta independencia, ellos deciden y son más susceptibles de seguir al bombardeo publicitario de la tele y de las promociones que estas grandes empresas ofrecen y que son llamativos a los estudiantes.

Este estudio se realizó desde un punto de vista académico, para contribuir a generar un informe de cómo es la percepción de los estudiantes en los aspectos nutricionales, donde generalmente estos estudios se enfocan en estudiantes universitarios relacionados al área de la salud como son los de nutrición, medicina o enfermería que se considera que son más conscientes sobre los perjuicios de la alimentación, sin embargo decimos analizar el comportamiento de una licenciatura ajena a los aspectos básicos médicos y nutricionales.

Bibliografía

- Muñoz-Cano J, Córdova-Hernández J, del Valle-Leveaga D. The healthy eating index of new students at an university of Mexico. *Nutr Hosp* 2015; 31(4): 1582-1588.
- Ortega-Cortés R. Costos y consecuencias de la obesidad infantil. *Economical costs and consequences of childhood obesity. Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014, (Supl 1):8-11
- Riba Sicart M. (2008). Estudio de la percepción del peso corporal en tres grupos de estudiantes universitarios de Argentina y España. *Diaeta*; 26:2008.
- Rivera DJ, Hernández AM, Aguilar SC, Vadillo OF, Murayama RC. *Obesidad en México: recomendaciones para una política de estado.* México: Academia Nacional de Medicina, UNAM; 2013.
- Shamah-Levy, Teresa, Cuevas-Nasu, Lucía, Gaona-Pineda, Elsa Berenice, Gómez-Acosta, Luz María, Morales-Ruán, Ma. del Carmen, Hernández-Ávila, Mauricio, & Rivera-Dommarco, Juan Á (2018). *Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016.* *Salud Pública de México*, 60(3), 244-253.
- Troncoso P C, Amaya P J P. Factores sociales en las conductas alimentarias de estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Nutrición* 2009. 36(4): 1090-1097.
- Ballabriga, Angel, Carrascosa Antonio, *Nutrición en la infancia y adolescencia*, Edición Ergon S.A. Madrid. 1998.
- OPS. *Guía de alimentación y nutrición para adolescentes/ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.*-1a. ed.- -San Salvador, El Salvador:, 2007.
- Klish WJ. *Comorbidities and complications of obesity in children and adolescents.* Disponible en URL: http://uptodate.m-hnije.csinet.es/contents/comorbidities-and-complications-of-obesity-in-childrenandadolescents?source=search_result&search=obesidad&selectedTitle=7~150 (Acceso el 20 Jul 2017).
- Chávez Oliva, Oscar Humberto; Frago Díaz, Socorro *Consumo de comida rápida y obesidad, el poder de la buena alimentación en la salud RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, vol. 4, núm.7, pp. 176-199, Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente A.C. Guadalajara, México. julio-diciembre, 2013