

REVISTA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

Marco del control interno de tecnología de información  
para las administraciones municipales

Jaime Aguirre Rodríguez

Proceso de formación en dirección estratégica financiera,  
atendiendo un estudiante con capacidades diferentes,  
utilizando herramientas tecnológicas

Luz Elena Guzmán Ibarra

El destino final de los vehículos automotores.  
Un problema ambiental poco tratado en Chihuahua, México

Juan Óscar Ollivier Fierro

Estudio relacional entre Síndrome de quemado por el trabajo (*Burnout*) y  
clima laboral académico en la Universidad Veracruzana campus Veracruz, 2017

Jesús Escudero Macluf

Estudio comparativo entre estudiantes y docentes  
del Instituto Tecnológico de Chihuahua en la utilización de  
los recursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)

Gloria Guadalupe Polanco Martínez

Relación que existe entre liderazgo y cultura organizacional en las  
instituciones de educación superior. Caso de la Facultad de Economía  
de la Universidad Autónoma del Estado de México

Juvenal Rojas Merced

REVISTA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

**AÑO 15 • NÚM. 46 • JULIO-SEPTIEMBRE 2018**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

M.E. Luis Alberto Fierro Ramírez

*Rector*

Directores de área

M.A.V. Raúl Sánchez Trillo

*Secretario General*

M.A. Herik Germán Valles Baca

*Director Académico*

M.C. Francisco Márquez Salcido

*Director Administrativo*

M.L. Ramón Gerónimo Olvera Neder

*Director de Extensión y Difusión Cultural*

M.I. Ricardo Torres Knight

*Director de Planeación y Desarrollo Institucional*

M.P.E.A. Alfredo Ramón Urbina Valenzuela

*Director de Investigación y Posgrado*

FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN

M.F. Luis Raúl Sánchez Acosta

*Director*

Dr. Juan Óscar Olliver Fierro

*Secretario de Investigación y Posgrado*

M.A. Servando Salcido Garza

*Secretario Administrativo*

M.A.R.H. Ramón Torres Medina

*Secretario Académico*

Dra. Carmen Romelia Flores Morales

*Secretaria de Planeación y Desarrollo Institucional*

M.S.I. Marcelino Fraire Rodríguez

*Secretario de Extensión y Difusión Cultural*

REVISTA "EXCELENCIA ADMINISTRATIVA"

**Consejo Editorial y de Arbitraje**

M.F. Luis Raúl Sánchez Acosta

*Presidente*

Dr. Juan Óscar Olliver Fierro

*Secretario*

Dra. Luz Elena Guzmán Ibarra

*Editora Ejecutiva*

**Consejeros nacionales**

Dra. Ana María Arras Vota

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dra. Irma Leticia Chávez Márquez

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dra. Carmen Romelia Flores Morales

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dra. Myrna Isela García Bencomo

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dra. María del Carmen Gutiérrez Díez

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dr. Juan Óscar Olliver Fierro

*Facultad de Contaduría y Administración*

Dra. Laura Cristina Piñón Howlet

*Facultad de Contaduría y Administración*

**Consejeros nacionales externos a la Universidad Autónoma de Chihuahua**

Dr. René López Auyón

*Escuela Normal Capulhuac de México*

Dra. María Elena López Serrano

*Escuela Normal Capulhuac de México*

Dr. Juan Roberto Reyes Solís

*Universidad Valle de México, Campus Querétaro*

Dr. Arturo Tavizón Salazar

*Universidad Autónoma de Nuevo León, México*

Dra. Silvia Leticia Zueck González

*Universidad Nacional Autónoma de México*

**Consejeros internacionales**

Dr. Jesús Francisco Castro Oliva

*Universidad Sorbonne de París*

Dra. Adriana Norma Fassio

*Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Dra. María Gómez y Patiño

*Universidad de Zaragoza, España*

Dra. Rosa Amilli Guzmán Pérez

*Universidad Sorbonne de París*

Dra. Alicia Inciarte González

*Universidad del Zulia en Maracaibo, Venezuela*

Dr. Santiago Manuel López García

*Universidad de Salamanca, España*

Magister en Lingüística Alicia Montero Murillo

*Universidad del Zulia en Maracaibo, Venezuela*

Leda Margarete Oro, Ph.D.

*Universidade do Oeste de Santa Catarina, Brasil*

Dra. Yazmín Pérez Suárez

*Universidad Nacional de Colombia*

Dra. Rocío Samino García

*Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, España*

Dra. Bianca Vienni Baptista

*Universidad de la República de Uruguay*

*Revisora*

Dra. Luz Elena Guzmán Ibarra

# Contenido

Editorial	3		
Marco del control interno de tecnología de información para las administraciones municipales	7	Estudio comparativo entre estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en la utilización de los recursos <i>online</i> masivos y abiertos (MOOCs)	87
<i>Autor:</i> Jaime Aguirre Rodríguez <i>Coautores:</i> Reina Edith Martínez Hernández Luis Raúl Contreras Valdez		<i>Autora:</i> Gloria Guadalupe Polanco Martínez <i>Coautores:</i> Ileana González Holguín Juan Aguilar Vázquez	
Proceso de formación en dirección estratégica financiera, atendiendo un estudiante con capacidades diferentes, utilizando herramientas tecnológicas	25	Relación que existe entre liderazgo y cultura organizacional en las instituciones de educación superior. Caso de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México	107
<i>Autora:</i> Luz Elena Guzmán Ibarra <i>Coautores:</i> Luis Raúl Sánchez Acosta Efraín Torralba Chávez Mabel Guadalupe Sánchez Holguín		<i>Autor:</i> Juvenal Rojas Merced <i>Coautoras:</i> Jeanett Campos Chávez Judith Huerta Quiroz	
El destino final de los vehículos automotores. Un problema ambiental poco tratado en Chihuahua, México	41	Política editorial de la revista “Excelencia Administrativa”	129
<i>Autor:</i> Juan Óscar Ollivier Fierro <i>Coautor:</i> Jesús Robles Villa		Diagrama de flujo del proceso de recepción-publicación de un artículo en la revista “Excelencia Administrativa”	136
Estudio relacional entre Síndrome de quemado por el trabajo ( <i>Burnout</i> ) y clima laboral académico en la Universidad Veracruzana, campus Veracruz, 2017	61		
<i>Autor:</i> Jesús Escudero Macluf <i>Coautores:</i> Luis Alberto Delfín Beltrán Raúl M. Arano Chávez			

Los artículos contenidos en esta revista han sido rigurosamente revisados y evaluados por árbitros especialistas nacionales e internacionales expertos en los temas que se desarrollan.



*En portada:* Detalle de escultura representando a la escritura, en las puertas de la entrada principal del Edificio Thomas Jefferson de la Biblioteca del Congreso en Washington, D. C., E. U. A., obra en bronce iniciada por Olin L. Warner y finalizada por Herbert Adams.

Repositorio: Library of Congress Prints and Photographs Division, Washington, D.C., 20540, USA; fotografía por Carol M. Highsmith, número de reproducción LC-DIG-highsm-01939 [archivo digital original], identificación digital: highsm 01939, <http://hdl.loc.gov/loc.pnp/highsm.01939>.

Indexación ante



Catálogo y Directorio

Folio: 25361

Fecha: 2016-06-13

<http://www.latindex.unam.mx/latindex/ficha?folio=25361>



**EX**celencia  
Administrativa



REVISTA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

“Excelencia Administrativa”, año 15, núm. 46, es una revista trimestral (julio-septiembre de 2018) editada por la Universidad Autónoma de Chihuahua a través de la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración, Campus Universitario No. 2, Chihuahua, Chih., C.P. 31125. Apdo. Postal 1552. Tel. 614-442-0000, exts. 6623 y 6609. Correo electrónico: [fca.revista@uach.mx](mailto:fca.revista@uach.mx). Editora ejecutiva: Dra. Luz Elena Guzmán Ibarra. Certificado de reserva al derecho exclusivo de título 04-2013-100416500700-102, otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. ISSN 2448-6299, indizada ante Latindex en 2016-06-13 con el folio No. 25361. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores. Se permite la reproducción total o parcial para fines académicos siempre que se cite la fuente. Impreso en IMAPCOLOR, S. A. de C. V., Ave. Octavio Paz 185, Complejo Industrial Chihuahua, Chihuahua, Chih., México; este número se terminó de imprimir en septiembre de 2018 con un tiraje de 100 ejemplares.

# Editorial

¿Qué son las macrotendencias?, ¿de qué tratan las megatendencias? Una buena decisión es aquella que esté bien fundamentada con base en información veraz, actualizada, oportuna y pertinente, y precisamente conocer las macro y megatendencias proporciona una perspectiva hacia el futuro y no sólo de las organizaciones, sino de los países y del mundo entero. En la revista *Alto nivel* (2017), las megatendencias económicas en México se menciona que “en las últimas cuatro décadas el mundo se ha visto repleto de cambios sociales, culturales y tecnológicos bastante significativos, que han terminado por modificar el estilo de vida de las personas. La energía nuclear, Internet y las computadoras, las tarjetas de crédito, la píldora anticonceptiva, las videocámaras, la fibra óptica, los satélites, el trasplante de órganos y la ingeniería genética entre otros, se vienen a la mente cuando de cambios radicales se trata”.

De igual manera, en la revista *Forbes* (2015), Andrés Sagrado Strik escribe al respecto en su artículo denominado “Las 20 tendencias digitales 2015-2020/I” e introduce con el siguiente párrafo: “En este mundo tan tecnificado no puedes dejar de conocer las tendencias digitales, entre otras: 1. PaperTab, 2. Smart Bracelet, 3. Smarty Ring, 4. Virtual Reality, 5. Everyday Robotics, etc.”.

Lo anterior tiene un enfoque desde la perspectiva de lo económico en la primera referencia y lo tecnológico en el párrafo anterior.

“Una visión panorámica de las macrotendencias actuales” es el título que se empleó para la presentación del libro *La innovación comienza aquí*, escrito por

José Manuel Castro Pérez, apremia a razonar sobre la digitalización imparable, la transformación digital y sostenibilidad.

Pudiéramos mencionar más y más estudios sobre el tema, todos ellos de gran importancia, pero ahora enfatizaremos sobre lo que nuestro círculo de escritores del volumen 46 de la revista “Excelencia Administrativa” ha escrito, y en las reflexiones con las que concluyen sus artículos permean las macro y megatendencias.

El artículo que encabeza esta revista aborda precisamente temas del área de las tecnologías de la información, sus autores lo han denominado “Marco del control interno de tecnología de información para las administraciones municipales”. Cuando se habla de este tema su aplicación es de índole general, desde sus orígenes la tecnología surge con la intención de facilitar la vida al ser humano, hoy en día nos podemos percatar de la existencia de instrumentos que facilitan la comunicación y los medios, su uso está en el hogar, en el área de la salud, en el ámbito escolar, en el sector empresarial, de servicios, etc. Los maestros que escribieron este artículo lo justifican mencionando que hoy en día la administración pública general carece de controles internos efectivos que permitan llevar a cabo procesos administrativos bajo las normas mínimas en el marco de ofrecer un mejor servicio a la ciudadanía.

En el ámbito académico también se incursiona en la aplicación de la tecnología, en el caso del artículo titulado “Proceso de formación en dirección estratégica financiera, atendiendo a un estudiante con capacidades diferentes, utilizando herramientas tecnológicas” se describe el desarrollo de un curso utilizando paquetes y aplicaciones computacionales que permitieron la comunicación entre el grupo –el estudiante y la maestra–; recurriendo a la investigación etnográfica e investigación-acción se pudo documentar durante todo el curso. A manera de conclusión los autores presentan un esquema en el que se pueden apreciar las interacciones grupales, mencionando algunas de las características de las que pudieron percatarse, tales como comprensión, nobleza, compañerismo, espíritu de grupo, solidaridad, grandeza, tenacidad, perseverancia, paciencia y amistad.



El tercer artículo, escrito por catedráticos también adscritos a esta Facultad de Contaduría y Administración, lo intitulan “El destino final de los vehículos automotores. Un problema ambiental poco tratado en Chihuahua, México”, es también referido tanto a sostenibilidad como a las tendencias tecnológicas, la introducción así lo manifiesta al mencionar que la contaminación ambiental causada por los automotores al final de su vida útil es considerada como un problema mayor para la humanidad. El objetivo del estudio fue conocer la situación del parque vehicular, su reciclaje y hacer propuestas para hacer frente a esta problemática.

¿Sobre qué temática se reflexiona en otros estados de la República Mexicana? En el caso de un representante del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, realizó un estudio sobre el estrés y el clima laboral para dar respuesta a cuestionamientos tales como “¿Cuál es el nivel de clima laboral percibido por los académicos de la Universidad Veracruzana campus Veracruz en el 2017?”, “¿Existe relación entre el nivel de clima organizacional percibido con el nivel de prevalencia del Síndrome de quemado por el trabajo?”; con los resultados ellos indican que el clima laboral es bueno y que existe una relación negativa entre estos dos aspectos.

Relacionado con las macrotendencias tecnológicas, se incluye en este volumen 46 de la revista “Excelencia Administrativa” un artículo que trata sobre un “Estudio comparativo entre estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en la utilización de los recursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)”, teniendo como hallazgo relevante que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los MOOCs que los docentes de la misma institución.

Finalmente, en el último artículo que conforma este volumen de nuestra revista, los autores, todos ellos adscritos a la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México, escriben sobre la “Relación que existe entre liderazgo y cultura organizacional en las instituciones de educación superior. Caso de la Facultad de Economía de la Universidad

Autónoma del Estado de México”, centrando su estudio en el análisis de la relación cultura organizacional-liderazgo que se presenta entre los docentes y alumnos de una de las licenciaturas que se ofertan en esa institución.

En esta Facultad de Contaduría y Administración seguiremos dando la bienvenida a todos aquellos artículos derivados de investigaciones sobre el área económico-administrativa, a aquellos que pongan de manifiesto la preocupación por preparación para que nuestros egresados se inserten en el mercado laboral con una visión clara orientada hacia la solución de la problemática de su contexto, así como aquellos escritos que aborden temática con una perspectiva holística con un enfoque gerencial.

A nuestro selecto grupo de escritores, quienes continuamente han participado en nuestra revista, seguirá siendo un placer publicar sus artículos, sobre todo aquellos que permitan fortalecer nuestro lema, “Investigación y docencia con sentido social”.

M.F. LUIS RAÚL SÁNCHEZ ACOSTA

*Director de la Facultad de Contaduría y Administración*



# Marco del control interno de tecnología de información para las administraciones municipales

*Framework of the internal control of information technology for municipal administrations*

JAIME AGUIRRE RODRÍGUEZ  
REINA EDITH MARTÍNEZ HERNÁNDEZ  
LUIS RAÚL CONTRERAS VALDEZ

*Fecha de recepción:* Mayo 2018

*Fecha de aceptación:* Julio 2018

**Jaime Aguirre Rodríguez** (jaguirrer@uach.mx). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua.

**Reina Edith Martínez Hernández** (reina.martinez@auditoriachihuahua.gob.mx). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua.

**Luis Raúl Contreras Valdez** (raul.contreras@auditoriachihuahua.gob.mx). Instituto Tecnológico de Chihuahua.

## RESUMEN

Hoy en día la administración pública en general carece de controles internos efectivos que permitan llevar a cabo sus procesos administrativos bajo las normas mínimas en el marco de ofrecer un mejor servicio a la ciudadanía desde el interior de su infraestructura y recursos tecnológicos. El objetivo de la investigación fue diseñar una propuesta de implementación del marco de control interno de tecnologías de información para las administraciones municipales, basado en las prácticas de COBIT 5. La investigación fue de naturaleza cuantitativa, de tipo aplicada, de diseño no experimental, transeccional, analítico-descriptivo, con apoyo bibliográfico; se realizó en la ciudad de Chihuahua, Chihuahua entre los meses de octubre a diciembre de 2017. La población de interés con la que se trabajó fueron 43 administraciones municipales del estado de Chihuahua. Los principales resultados encontrados fueron que el 91% de los municipios analizados se encuentran en una clasificación de uso de las Tecnologías de Información considerada como “Significativa”, lo cual indica que tienen una dependencia alta hacia las tecnologías de información dentro de sus procesos y actividades administrativas diarias, y al analizar el grado de control interno con el que cuenta cada municipio se determinó que el 93% se encuentran con un grado de control interno “Muy bajo”, por lo tanto se concluye que no se establecen los controles mínimos necesarios para garantizar la veracidad, confidencialidad, confiabilidad y disponibilidad de la información que permitan con esto el buen manejo de los recursos públicos.

PALABRAS CLAVE: Tecnologías de información, Información, Confiabilidad, Municipio, COBIT.

## ABSTRACT

Nowadays the public administration in general lacks effective internal controls that allow to carry out its administrative processes under the minimum standards in the framework of offering a better service to the citizenship from the inside of its infrastructure and technological resources. The objective of the research was to design a proposal for the implementation of the internal control framework of information technologies for municipal administrations, based on the practice of COBIT 5. The research was of a quantitative nature, of an applied type, of non-experimental design, transeccional, analytical-descriptive, with bibliographic support; it was held in the city of Chihuahua, Chihuahua between the months of October and December 2017. The population of interest with which we worked were 43 municipal administrations of the State of Chihuahua. The main results found were that 91% of the analyzed municipalities are in a classification of use of information technologies considered as “Significant”, which indicates that they have a high dependence on information technologies within their processes and managing activities daily, and by analyzing the degree of internal control that each municipality has, it was determined that 93% have a “Very low” degree of internal control, therefore it is concluded that the minimum controls necessary to guarantee the veracity, confidentiality, reliability and availability of information, which allows good management of public resources, are not established.

KEY WORDS: Information technologies, Information, Reliability, Municipality, COBIT.

### *Cómo citar este artículo:*

Aguirre Rodríguez, J., Martínez Hernández, R. E., Contreras Valdez, L. R. (2018). Marco del control interno de tecnología de información para las administraciones municipales. *Excelexencia Administrativa*, 15(46), 7-24.

## INTRODUCCIÓN

*La creatividad simplemente consiste en conectar las cosas.*

Steve JOBS

*La tecnología es sólo una herramienta. La gente usa  
las herramientas para mejorar sus vidas.*

Tom CLANCY

La información y la tecnología que soportan las actividades de la organización representan los activos más valiosos de muchas organizaciones, aunque con frecuencia son poco entendidos. Las que son exitosas reconocen los beneficios de la tecnologías de información (TI) y la utilizan para impulsar el valor de sus interesados.

Esta investigación analizará el proceso de implementación de un marco de control holístico para administrar y gobernar las TI que se utilizan en las administraciones municipales, con el propósito de establecer los mejores controles internos de TI y controlar el manejo de la información de los sistemas que se utilizan dentro de las administraciones municipales.

Dada la importancia que tiene la información hoy en día y lo relevante y vital que es para cualquier organización, es necesario implementar estándares de control basados en las mejores prácticas y metodologías internacionales que garanticen la integridad de la información. Para los municipios son varios los factores que implican no estar involucrados con estas metodologías: por desconocimiento ya que no están al día en cuáles son las mejores prácticas de procedimientos informáticos, la falta de recursos tanto económicos como humanos, falta de interés para lograr la implementación de estas metodologías y mejores prácticas.

La Asociación de Auditoría y Control en Sistemas de Información (Information Systems Audit and Control Association, ISACA por sus siglas en inglés) fue conformada por personas que reconocieron la necesidad de contar con una fuente centralizada de información y guías en el creciente campo de la auditoría a los controles de los sistemas computacionales.

ISACA comenzó en 1967, cuando un pequeño grupo de personas con trabajos similares –auditar controles en los sistemas computacionales que se estaban haciendo cada vez más críticos para las operaciones de sus respectivas organizaciones– se sentó a discutir la necesidad de tener una fuente centralizada de información y guías en dicho campo. En 1969 el grupo se formalizó, incorporándose bajo el nombre de EDP Auditors Association (Asociación de Auditores de Procesamiento Electrónico de Datos). En 1976 la asociación formó una fundación de educación para llevar a cabo proyectos de investigación de gran escala para expandir los conocimientos y el valor en el campo de gobierno y control de TI. [...]

Hoy, los integrantes de ISACA –más de 115,000 en todo el mundo– se caracterizan por su diversidad.. Los integrantes viven y trabajan en más de 180 países y cubren una variedad de puestos profesionales relacionados con TI. [...]

ISACA tiene más de 200 capítulos en más de 80 países de todo el mundo, y dichos capítulos brindan a sus miembros educación, recursos compartidos, asesoría, red de contactos profesionales y una amplia gama de beneficios adicionales a nivel local. [ISACA, 2017].

Se menciona en la ISACA que el Marco de Objetivos de Control para Información y Tecnologías Relacionadas (Control Objectives for Information and related Technology, COBIT por sus siglas en inglés) COBIT 5 ayuda a las organizaciones a crear un valor óptimo a partir de la TI, al mantener un equilibrio entre la realización de beneficios y la optimización de los niveles de riesgo y utilización de los recursos. Permite que las tecnologías de la información y relacionadas se gobiernen y administren de una manera holística a nivel de toda la organización, incluyendo el alcance completo de todas las áreas de responsabilidad funcionales y de negocios; considerando los intereses relacionados con la TI de las partes interesadas internas y externas,

establece principios y habilitadores genéricos que son útiles para empresas u organizaciones de todos tamaños y giros.

En el análisis del cuestionario aplicado llamado “Grado de uso, la complejidad de las operaciones, así como la importancia de las tecnologías de información del ente”, se determina que el 91% de los municipios se encuentran en una clasificación del uso de las tecnologías de información del ente considerada como “Significativa” lo que indica que los municipios tienen una dependencia alta hacia las tecnologías de información, sin embargo el ente no dejaría de operar en caso de alguna caída que detenga sus procesos dependientes de las TI, pudiendo con esto tener repercusiones considerables a corto y/o largo plazo para el restablecimiento de sus operaciones diarias.

Al analizar la información obtenida de los municipios, según las respuestas dadas en los cuestionarios aplicados, se determina que el 93% de los municipios cuentan con un grado de control de TI “Muy bajo” y el 7% restante se encuentran en “Bajo”, por lo tanto se puede observar que el total de los municipios analizados no cuenta con controles internos definidos y establecidos formalmente dentro de las administraciones municipales.

Con base en los resultados obtenidos sobre el grado de control interno en las administraciones municipales, así como la revisión de los inventarios, se determina que la falta de controles representa riesgos en el manejo de los equipos de cómputo, como lo son la pérdida de información, la falta de un plan de las acciones a seguir ante algún tipo de contingencia, así como también conflictos en la segregación de funciones y en consecuencia un riesgo en quienes tienen acceso al manejo de la información crítica del municipio.

## DESARROLLO

### A. Control interno de tecnologías de información (COBIT 5)

El análisis de implementación de un marco de control se realiza basado en las mejores prácticas, como lo es el Marco de Control Interno de Tecnologías de

Información (COBIT 5), para de una forma más holística determinar si los procesos que establece este marco se aplican directamente a las operaciones básicas de una administración municipal, para posteriormente establecerlo como un marco general de gobierno y gestión que proporcione un proceso integrado para el control de la administración.

La información y la tecnología que soportan las actividades de una organización representan los activos más valiosos de muchas organizaciones, aunque con frecuencia son poco entendidos. Las que son exitosas reconocen los beneficios de la TI y la utilizan para impulsar el valor de sus interesados. También entienden y administran los riesgos asociados, es decir, el aumento en los requerimientos regulatorios, así como una gran dependencia de muchos de los procesos de negocio en TI. Pero todos estos elementos son clave para el gobierno de la organización. El valor, el riesgo y el control constituyen la esencia de la información. Las organizaciones poseen un capital activo muy valioso: información y tecnología. Cada vez en mayor medida, el éxito depende de la comprensión de ambos componentes. Las buenas prácticas concentradas en el marco de referencia COBIT permiten que los negocios se alineen con la TI para así alcanzar los mejores resultados. El gobierno corporativo de las TI está hecho especialmente para ayudar a esos directivos en la toma de decisiones, basadas en buenas prácticas y casos de éxito. Apunta a reducir los costos y gastos de la organización, distribuir de manera óptima los presupuestos y poner en marcha los procesos mediante la adopción de una visión empresarial exitosa, en vez de perder tiempo y esfuerzo con la “prueba y error” (BITCompany, 2015).

## B. Aprovechamiento de las tecnologías de la información en las administraciones municipales de Chihuahua

La realización de esta propuesta sobre establecer una metodología de controles internos para el manejo de las tecnologías de información surge a través de las revisiones realizadas en años pasados a los municipios del estado de

Chihuahua por parte de la Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, siendo el área de Auditoría de Tecnologías de Información la responsable de realizar este tipo de revisiones y teniendo como objetivos promover y elevar la cultura del aprovechamiento en el uso de las tecnologías de información en los entes a fiscalizar, constatando que se lleven a cabo las mejores prácticas y se sigan los procedimientos que aseguren la veracidad, confidencialidad, confiabilidad y disponibilidad de la información, garantizando de esta manera la prevención ante posibles contingencias que puedan impedir la continuidad del uso de los recursos informáticos y el buen manejo de los recursos públicos, realizando las actividades correspondientes a la verificación de los controles internos establecidos en las áreas de sistemas, así como el estudio de seguridad física y lógica, el análisis de los riesgos a que está expuesta la información y los equipos de cómputo.

La implementación de estos estándares en los municipios es limitada por el desconocimiento de éstos, por los recursos necesarios para poder lograr esta implementación, la infraestructura precaria con que cuentan, además de la falta de interés en poner controles informáticos que ayuden a obtener un mejor aprovechamiento de ellos.

En la actualidad existen municipios pequeños los cuales no cuentan ni siquiera con una área formalmente establecida de sistemas, por lo tanto no tienen los controles mínimos tanto físicos como lógicos para garantizar la seguridad de la información que se maneja. Así como también existen municipios grandes los cuales cuentan con infraestructura más robusta, no cuentan con controles básicos, o los que utilizan no funcionan de la manera adecuada para garantizar la seguridad de la información.

En el estado de Chihuahua ninguna administración municipal cuenta con una metodología o marco de control implementado y la situación en cuestión de control interno es extremadamente pobre. Surge una serie de cuestionamientos:

1. ¿Cuáles son las ventajas de contar con una metodología de control interno de TI formalmente establecida?



2. ¿Existe un grado de afectación por no contar con una metodología de control interno para las TI, que perjudique la administración de los recursos públicos?
3. ¿Los funcionarios de las administraciones municipales cuentan con los conocimientos e interés para llevar a cabo estas metodologías y mejores prácticas en sus actividades diarias?
4. ¿Existe un procedimiento formalmente establecido a seguir de la implementación de una metodología de control interno para el uso de las TI?

### C. Objetivos del control interno en las tecnologías de la información

Se puede definir al COBIT 5 como un conjunto de herramientas de soporte empleadas por los gerentes para reducir la brecha entre los requerimientos de control, los temas técnicos y los riesgos del negocio (Saavedra & Torres, 2012).

ISACA ha desarrollado el marco de COBIT 5 para ayudar a las compañías a implementar habilitadores de gobierno sanos. La implementación de un buen gobierno corporativo de la tecnología de la información (Governance of Enterprise of IT, GEIT por sus siglas en inglés) es prácticamente imposible sin la activación de un marco efectivo de gobierno.

Los marcos, mejores prácticas y normas son útiles sólo si son adoptados y adaptados de manera efectiva. Hay que superar muchos retos y resolver varios asuntos para poder implementar GEIT de manera exitosa.

### D. El gobierno y la administración de la información

COBIT 5 es producto de la mejora estratégica de ISACA, impulsando la próxima generación de guías sobre el gobierno y la administración de la información y los activos tecnológicos de las organizaciones. Construido tras más de 15 años de aplicación práctica, ISACA desarrolló COBIT 5 para

cubrir las necesidades de los interesados y alinearse a las actuales tendencias sobre técnicas de gobierno y administración relacionadas con la TI (Prandini & Szuster, 2012).

El gobierno de tecnologías de información (Gobierno de TI),

[...] consiste en una estructura de relaciones y procesos destinados a dirigir y controlar la empresa, con la finalidad de alcanzar sus objetivos y añadir valor mientras se equilibran los riesgos y el retorno sobre TI y sus procesos.

Se trata de una metodología de trabajo, no una solución en sí. Está orientado a proveer las estructuras que unen los procesos, recursos de TI e información con las estrategias y los objetivos de la empresa. Además, el Gobierno de TI integra e institucionaliza las mejores prácticas de planificación y organización, adquisición e implementación, entrega de servicios y soporte, y monitoriza el rendimiento de TI para asegurar que la información de la empresa y las tecnologías relacionadas soportan los objetivos del negocio.

El Gobierno de TI conduce a la empresa a tomar total ventaja de su información, logrando con esto maximizar sus beneficios, capitalizar sus oportunidades y obtener ventaja competitiva [Henríquez, 2011].

El gobierno corporativo es el conjunto de normas, principios y procedimientos que regulan la estructura y el funcionamiento de los órganos de gobierno de una empresa. En concreto, establece las relaciones entre la junta directiva, el consejo de administración, los accionistas y el resto de las partes interesadas, y estipula las reglas por las que se rige el proceso de toma de decisiones para la generación de valor [Deloitte, 2017].

Los sistemas de información se definen como un conjunto relacionado de elementos que recaban, procesan, almacenan, y distribuyen información útil para la toma de decisiones dentro de una organización. Éstos se visualizan dentro del enfoque sistemático, dentro del cual se analizan los sistemas a partir de sus componentes esenciales: entrada, proceso, salida y retroalimentación. Se establece que los sistemas de información se ubican dentro de las organizaciones, con lo que se engloban tanto empresas como cualquier otro tipo de institución, ya sea lucrativa o no (Sistemas Umma, 2013).

## E. Importancia del control interno en la administración

El control interno es un proceso ejecutado por el consejo de directores, la administración y todo el personal de una entidad, diseñado para proporcionar una seguridad razonable con miras a la consecución de objetivos en las siguientes áreas:

- Efectividad y eficiencia en las operaciones.
- Confiabilidad en la información financiera.
- Cumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables.

El control interno comprende el plan de organización y el conjunto de métodos y medidas establecidas dentro de una organización para salvaguardar sus recursos, verificar la exactitud y veracidad de la información financiera y administrativa, promover la eficiencia en las operaciones, estimular la observación de las políticas prescrita y lograr el cumplimiento de las metas y objetivos programados. [Gómez, 2001].

## MATERIALES Y MÉTODOS

- A. La naturaleza o enfoque de la investigación fue cuantitativa ya que a la variable analizada (medición de la implementación del marco de control interno de tecnologías de información en las administraciones municipales) se le asignaron cantidades numéricas.
- B. La investigación fue de tipo aplicada ya que abordó un problema en su etapa inicial para posteriormente generar alternativas de solución.
- C. El diseño de la investigación fue de carácter no experimental ya que no se manipuló la variable de estudio y se trabajó sobre situaciones o hechos ya existentes (implementación del marco de control interno de tecnologías de información).
- D. El diseño de la investigación fue transeccional, ya que se desarrolló en un espacio de tiempo específico y fue un diseño analítico-descriptivo para la variable en estudio (implementación del marco de control interno de tecnologías de información).

- E. El método utilizado fue deductivo ya que se pasó de una situación general a una particular.
- F. El modo de la investigación fue de campo con apoyo bibliográfico.
- G. El trabajo de investigación se realizó en la ciudad de Chihuahua, Chih., entre los meses de octubre a diciembre del año 2017.
- H. La población de interés con la que se trabajó fueron las administraciones municipales del estado de Chihuahua.
- I. El marco muestral se elaboró tomando en cuenta la base de datos de la Auditoría Superior del Estado de Chihuahua.

Con base en las características de la unidad de análisis, el muestreo fue no-probabilístico, la muestra fue de 43 municipios identificados con las características deseadas (se encuentren dentro del estado de Chihuahua, se traten de entes fiscalizables por la Auditoría Superior del Estado, cuenten con sistemas de información para el manejo de sus actividades básicas y cuenten y coincidan con un mismo sistema informático para la administración catastral), descartando a los 24 municipios que no contaron con las características requeridas en el estado de Chihuahua.

La variable de estudio fue a través del desarrollo de una herramienta informática denominada CITI (Control Interno de las Tecnologías de Información), basada en el modelo COBIT. CITI opera a través de una interfaz en web para los usuarios que capturan la información.

Los indicadores que describen la variable fueron los que se detallan a continuación:

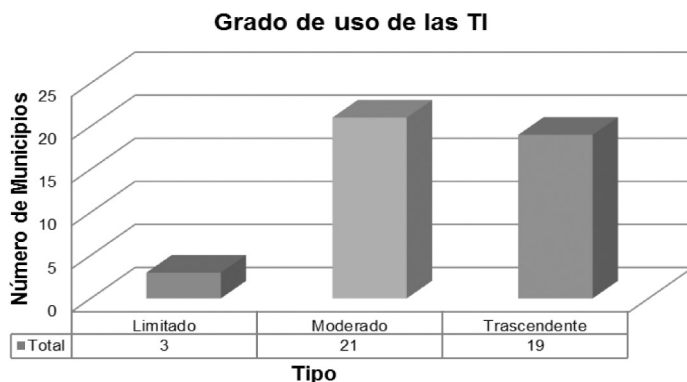
1. Clasificación del uso de las TI en el ente.
2. Grado de uso de control interno en el ente.

El instrumento de medición consta de 138 preguntas distribuidas en cinco apartados, los cuales determinan la clasificación del uso de las TI en el ente y el grado de control interno según las respuestas dadas en el instrumento.

## RESULTADOS

Referente al grado de uso de las tecnologías de información en el ente, se pudo observar que la mayoría de los organismos analizados se encuentran dentro del tipo “Moderado” y “Trascendente” con 21 y 19 municipios respectivamente, por lo tanto, en 40 municipios es donde más se utilizan las TI para las operaciones diarias y básicas de los mismos, estos resultados se pueden observar en la gráfica 1.

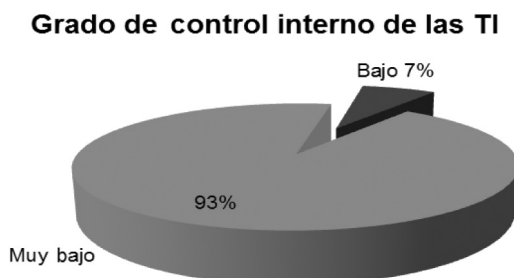
Gráfica 1. Grado de uso de las tecnologías de información en el ente en las administraciones municipales en Chihuahua.



Fuente: Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, 2015.

Al analizar las respuestas dadas a los cuestionarios antes mencionados se determina que el 93% de los municipios cuenta con un grado de control de TI “Muy bajo” y el 7% restante se encuentra en “Bajo”, por lo tanto se puede observar que el total de los municipios analizados no cuentan con controles internos definidos y establecidos formalmente dentro de las administraciones municipales; también se observa que en su mayoría los municipios no realizan inventarios de *hardware* y *software* como lo establece la Ley General de Contabilidad Gubernamental en sus artículos 23 fracción II y artículo 27.

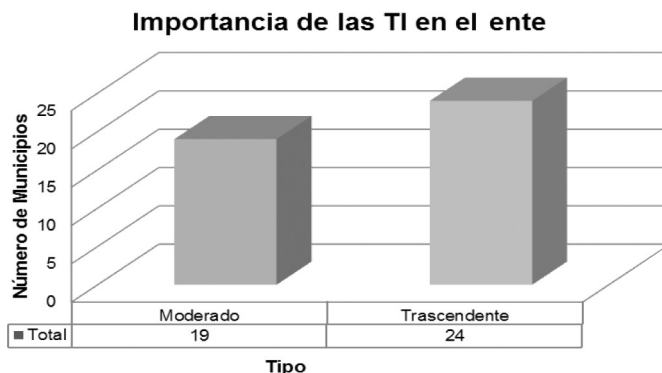
Gráfica 2. Grado de control interno de las tecnologías de información en las administraciones municipales en el estado de Chihuahua.



Fuente: Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, 2015.

En referencia a la importancia de las tecnologías de información dentro del ente, de los 43 municipios analizados, 24 consideran muy importantes (“Trascendente”) las tecnologías de información para la realización de sus operaciones diarias dentro del municipio.

Gráfica 3. Importancia de las tecnologías de información en el ente.



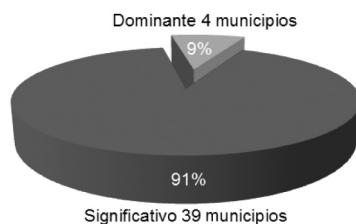
Fuente: Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, 2015.

En referencia a los tres puntos anteriores que corresponden al cuestionario de grado de uso, tamaño y complejidad de la información del ente, se determina que el 91% de los municipios se encuentra en una clasificación del uso de las tecnologías de información del ente como “Significativo”, lo que indica que los municipios tienen una dependencia alta hacia las tecnologías

de información, sin embargo el ente no dejaría de operar en caso de alguna caída que detenga sus procesos dependientes de las TI, pudiendo con esto tener repercusiones considerables a corto y/o largo plazo para el restablecimiento de sus operaciones diarias.

Gráfica 4. Clasificación de las tecnologías de información en las administraciones municipales en el estado de Chihuahua.

### Clasificación del uso de las TI



Fuente: Auditoría Superior del Estado de Chihuahua, 2015.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados obtenidos de las respuestas en cuatro de los últimos cuestionarios analizados y de los inventarios, se determina que la falta de controles representa riesgos en el manejo de los equipos de cómputo, como lo es la pérdida de información, la falta de un plan de las acciones a seguir ante algún tipo de contingencia, así como también conflictos en la segregación de funciones y en consecuencia un riesgo en quiénes tienen acceso al manejo de la información crítica del municipio.

Derivado de lo anterior, se recomienda lo siguiente:

1. Establecer formalmente:
  - a) Políticas y procedimientos sobre el manejo de la información y de los equipos de cómputo.
  - b) Plan de contingencias.
  - c) Perfiles y puestos establecidos y detallados con las funciones de cada empleado.



- d) Mantenimientos preventivos y programados de equipos de cómputo, en los cuales se detalle:
- qué tipo de mantenimiento se realizará,
  - cómo se hace y quiénes serán las personas autorizadas para la realización de éstos,
  - una bitácora o control de calendarización sobre fechas, tiempos y próximos mantenimientos.
2. En caso de contar con una red interna es indispensable tener la documentación suficiente para futuras actualizaciones.
  3. Procedimientos de adquisiciones y bajas de equipos de tecnología, con la finalidad de analizar adecuadamente qué equipos se requieren y cuáles son los que definitivamente ya no son funcionales y están generando más gasto que beneficio; adicionalmente, también ayudarán a minimizar el conflicto de intereses al momento de elegir el proveedor al cual se le adquirirán los bienes.
  4. Procedimientos formalmente establecidos para la realización oportuna de altas, bajas y cambios en los perfiles de usuarios para los sistemas de información y el monitoreo de dichos perfiles, con el fin de minimizar el riesgo de pérdida de información al dar acceso a los sistemas a personal que no debería tenerlo o que existan cuentas activas de personas que ya no laboran dentro del municipio.
  5. La utilización de un programa o *software* antivirus (ya sea *software* con licenciamiento permanente o *software* libre) con el cual se proteja a los equipos y sistemas de los virus o programas maliciosos que pudieran provocar la pérdida de información e incluso el daño físico de equipos de cómputo.
  6. Procedimientos formales para la realización de respaldos continuos y oportunos, con la finalidad de poder reiniciar los sistemas al momento de alguna caída o contingencia.

7. Procedimientos formales sobre la generación de las cuentas de usuarios y contraseñas en los cuales se detalle la personalización de cada una, con la finalidad de que no existan cuentas genéricas y/o compartidas.
8. Procedimiento formalmente establecido sobre la activación de bitácoras de registro en los sistemas de información que utiliza el municipio, en las cuales se registre todo tipo de movimiento realizado (fecha, hora y usuario que lo realizó), y que estas bitácoras sean revisadas con periodicidad, con la finalidad de detectar algún movimiento indebido y la persona que lo realizó.
9. Procedimientos formalmente establecidos sobre la generación de inventarios, tanto de *hardware* como de *software*, en los que se incluya detalladamente cada cuánto tiempo debe actualizarse, con la finalidad de dar de baja aquellos equipos que ya no sean funcionales, así como dar de alta los recién adquiridos o donados por otras instituciones y quiénes serán las personas responsables, con la finalidad de establecer un mejor control sobre todo el equipo y programas o *software* instalados con los que cuenta el municipio y evitar pérdidas y/o robos de equipo tecnológico y/o de información, o saturación y mal uso de los equipos con programas no autorizados para utilizarlos dentro del municipio, y adicional a lo anterior cumplir con la Ley General de Contabilidad Gubernamental, la cual es obligatoria para todos los municipios del país.

Es posible concluir que, al establecer los controles sugeridos, las administraciones municipales podrán contar con un mejor control interno que le pueda ayudar a optimizar el buen uso y aprovechamiento de las tecnologías en general, para que la información manejada dentro del municipio sea confiable, verídica, oportuna y, sobre todo, que cuenten con un buen control para un mejor manejo de los recursos públicos.

El objetivo general de esta investigación fue diseñar la propuesta de implementación del marco de control interno de tecnologías de información para las administraciones municipales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anónimo. (9 abr. 2015). *BITCompany*. Recuperado de <http://www.bitcompany.biz/que-es-cobit/#.WeZXjGiCzIU> (consulta: 17 oct. 2017).
- BITCompany. (5 jun. 2015). Recuperado de <http://www.bitcompany.biz/importancia-gobierno-ti/#.WeZwa2iCzIU> (consulta: 17 oct. 2017).
- Borbón, J. (2011). Buenas prácticas, estándares y normas. *Seguridad* (11). Recuperado de <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-11/buenas-pr%C3%A1cticas-est%C3%A1ndares-y-normas> (consulta: 16 nov. 2017).
- Conceptodefinicion.de. (23 jul. 2015). *Definición de Tecnología de la Información*. Recuperado de <http://conceptodefinicion.de/tecnologia-de-la-informacion/> (consulta: 16 nov. 2017).
- . (24 feb. 2016). *Definición de Holístico*. Recuperado de <http://conceptodefinicion.de/holistico/> (consulta: 16 nov. 2017).
- Deloitte. (2015). COSO Marco de referencia para la implementación, gestión y control de un adecuado Sistema de Control Interno. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/risk/COSO-Sesion1.pdf> (consulta: 16 nov. 2017).
- . (2017). *¿Qué es el gobierno corporativo?* Recuperado de <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/governance-risk-and-compliance/articles/que-es-el-gobierno-corporativo.html> (consulta: 10 nov. 2017).
- Dextre, F. & Del Pozo, R. (2012). ¿Control de gestión o gestión de control? *Contabilidad y Negocios*, 7, 69-80.
- El Nuevo Diario*. (27 ago. 2014). Gobierno y gestión de las tecnologías de la información. Recuperado de <http://www.elnuevodiario.com.ni/economia/328368-gobierno-gestion-tecnologias-informacion/> (consulta: 10 nov. 2017).
- Gómez, G. (11 may. 2001). *Control interno en la organización empresarial*. En *Gestiopolis*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/control-interno-organizacion-empresarial/> (consulta: 16 nov. 2017).
- Guzmán, S. & Schmidt, J. (noviembre de 2015). *Evaluación del cumplimiento de las normas técnicas para la gestión y control de las tecnologías de información en la municipalidad de Curridabat* (proyecto de grado, Tecnológico de Costa Rica, San José, Costa Rica). Recuperado de [https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6676/Tesis\\_Grado\\_Sonia\\_Guzman\\_Sanchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/6676/Tesis_Grado_Sonia_Guzman_Sanchez.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (consulta: 16 nov. 2017).
- Henríquez, S. (19 jun. 2011). *¿Qué es Gobierno TI?*. En *@Gobierno TI*. Recuperado de <https://gobiernoti.wordpress.com/2011/06/19/gobierno-ti/> (consulta: 10 nov. 2017).
- ISACA. (2017). *COBIT 5 Spanish*. Recuperado de <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/COBIT-5-spanish.aspx> (consulta: 2 nov. 2017).
- . (2017). *La Historia de ISACA*. Recuperado de <http://www.isaca.org/about-isaca/history/ espanol/pages/default.aspx> (consulta: 10 nov. 2017).

- Kulkarni, G. (25 may. 2015). *Adaptación COBIT 5 e ITIL en un municipio saudí*. En ISACA. Recuperado de <http://www.isaca.org/COBIT/focus/Pages/cobit-5-and-til-adaptation-at-a-saudi-municipality-spanish.aspx> (consulta: 16 nov. 2017).
- Muñoz, I. & Ulloa, G. (abr.-jun. 2011). Gobierno de TI-Estado del arte. *Sistemas & Telemática*, 9(17), 23-53.
- Prandini, P. & Szuster, R. (13 mar. 2012). *Re-evolución COBIT 5*. XIX Congreso y Feria Interamericana de Seguridad de la Información, Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Saavedra, J. & Torres, A. (2012). *Modelo de Gobierno de TI como apoyo al proceso de transformación digital en empresas de la industria editorial* (proyecto de grado, Universidad ICESI, Santiago de Cali, Colombia). Recuperado de [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/70808/1/modelo\\_gobierno\\_procesos.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/70808/1/modelo_gobierno_procesos.pdf) (consulta: 11 nov. 2017).
- Sistemas Umma. (24 jun. 2013). *Sistemas de información: concepto y dimensiones*. Recuperado de <https://sistemasumma.com/2013/06/24/sistemas-de-informacion-concepto-y-dimensiones/> (consulta: 16 nov. 2017).
- Vargas, F. (sep. 2014-feb. 2015). Marcos de control y estándares para el gobierno de tecnologías de información (TI). *i3 + Investigación Innovación Ingeniería*, 2(1), 30-44.

# Proceso de formación en dirección estratégica financiera, atendiendo a un estudiante con capacidades diferentes, utilizando herramientas tecnológicas

Caso: alumnos de posgrado de la  
Facultad de Contaduría y Administración

*Training process in financial strategic direction, attending  
a student with different abilities, using technological tools*

*Case study: postgraduate students of the Facultad de Contaduría y Administración*

LUZ ELENA GUZMÁN IBARRA

LUIS RAÚL SÁNCHEZ ACOSTA

EFRÁIN TORRALBA CHÁVEZ

MABEL GUADALUPE SÁNCHEZ HOLGUÍN

*Fecha de recepción:* Mayo 2018

*Fecha de aceptación:* Julio 2018

**Luz Elena Guzmán Ibarra** (liguzmanlg@gmail.com). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua

**Luis Raúl Sánchez Acosta** (luisra1805@gmail.com). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua

**Efraín Torralba Chávez** (efratc\_03@hotmail.com). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua

**Mabel Guadalupe Sánchez Holguín** (fcasipmabel@gmail.com). Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Autónoma de Chihuahua

## RESUMEN

*Introducción.* El auge de la educación inclusiva en educación superior, ¿responde a las recomendaciones de la UNESCO? Este artículo tiene como objetivo compartir la experiencia en la formación en el área económico-financiera, atendiendo a una alumna con capacidades diferentes inscrita en el programa de Maestría en Finanzas en la Facultad de Contaduría y Administración, en la asignatura de “Dirección estratégica financiera”. *Metodología.* Con un enfoque cualitativo, de tipo aplicada, diseño de teoría fundamentada, etnográfica y de investigación-acción. Este proceso se lleva a cabo durante los meses de octubre-diciembre del 2016. *Resultados y conclusiones.* Entre los principales resultados se encontró que, aunque no se presentan frecuentemente casos especiales, es necesario que los maestros universitarios estemos capacitados para la debida atención de dichos casos. Se recomienda que se formen grupos de catedráticos que reciban capacitación al respecto y posteriormente preparen materiales de apoyo ex profeso; otra estrategia pudiera ser que estudiantes de servicio social apoyen a sus compañeros en su proceso de formación.

PALABRAS CLAVE: Proceso de formación, Educación inclusiva, Capacidades diferentes, Facultad incluyente, Materiales de apoyo.

---

## ABSTRACT

*Introduction.* Does the rise of inclusive education in higher education responds to the recommendations of UNESCO? This article aims to share the experience in training in the economic-financial area, attending a student with different skills enrolled in the Master in Finance program at the Facultad de Contaduría y Administración, in the subject of “Strategic Financial Management”. *Methodology.* With a qualitative approach, applied type, grounded theory design, ethnographic and action-research. This process is carried out during the months of October-December 2016. *Results and conclusions.* Among the main results it was found that, although special cases do not frequently occur, it is necessary that university teachers are trained for the due attention of these cases. It is recommended that groups of professors be trained in this respect and prepare support materials on an *ad hoc* basis afterwards; another strategy could be that social service students support their peers in their training process.

KEYWORDS: Trainig process, Inclusive education, Different capacities, Inclusive Faculty, Support materials.

*Cómo citar este artículo:*

Guzmán Ibarra, L. E., Sánchez Acosta, L. R., Torralba Chávez, E., Sánchez Holguín, M. G. (2018). Proceso de formación en dirección estratégica financiera, atendiendo a un estudiante con capacidades diferentes, utilizando herramientas tecnológicas. Caso: alumnos de posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración. *Excelexencia Administrativa*, 15(46), 25-39.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de caso motivo de este análisis es el siguiente: en el trimestre octubre-diciembre 2016, en el grupo de “Dirección estratégica financiera”, compuesto por siete estudiantes que se encuentran cursando la maestría en Finanzas en la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua, llama la atención que una de las estudiantes acude acompañada por su madre, quien explica a la maestra del grupo que su hija Johanna (nombre ficticio) tiene discapacidad auditiva, sin precisar el grado de pérdida auditiva, y que ella estará acompañándola en cada sesión de clases para apoyarla. Al concluir la primera clase yo, como catedrática del grupo, me acerqué a platicar con ellas y percibí que la señora tiene discapacidad visual. Verdaderamente preocupada por el nivel de aprendizaje que debe tener la alumna, empecé a investigar qué herramientas se podrían utilizar para lograr un mejor aprovechamiento académico por parte de Johanna; recibí la recomendación que un maestro amablemente me hizo de utilizar un paquete denominado “Dragon”, que consiste en la utilización de un micrófono conectado a una laptop, con lo cual a medida que yo explicaba a todo el grupo el tema a abordar se iba transcribiendo y apareciendo casi simultáneamente en la pantalla de la laptop ubicada frente al lugar en el que estaba Johanna, esto le permitía leer el contenido de la clase, al mismo tiempo su mamá tomaba nota de lo que ella consideraba que podía reforzar lo captado por su hija.

Frecuentemente después de cada sesión Johanna acudía a mi oficina para que le volviera a explicar el tema.



## DESARROLLO

Iniciaremos por definir “educación inclusiva”. La UNESCO define la educación inclusiva de la siguiente manera:

La inclusión se ve como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niño/as del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niño/as.

Se basa en el principio de que cada niño/a tiene características, intereses, capacidades y necesidades de aprendizaje distintos y deben ser los sistemas educativos los que están diseñados, y los programas educativos puestos en marcha, teniendo en cuenta la amplia diversidad de dichas características y necesidades. Se ocupa de aportar respuestas pertinentes a toda la gama de necesidades educativas en contextos pedagógicos escolares y extraescolares.

Lejos de ser un tema marginal sobre cómo se puede integrar a algunos estudiantes en la corriente educativa principal, es un método en el que se reflexiona sobre cómo transformar los sistemas educativos a fin de que respondan a la diversidad de los estudiantes...

Aludiendo precisamente a esta definición es que durante el periodo del curso de “Dirección estratégica financiera” se trabajó con la alumna de este caso analizado, atendiendo sus características o necesidades de aprendizaje; se menciona que la educación inclusiva involucra cambios y modificaciones en contenidos, en nuestro caso no hubo modificaciones al programa de estudios en virtud de que el resto del grupo debía cubrir todo el contenido temático, razón por la que con la utilización estratégica de herramientas tecnológicas pudo lograrse el abordaje de todos los temas.

Otro concepto que incluimos en el presente artículo es el siguiente:

La educación inclusiva significa que todos los niño/as y jóvenes, con y sin discapacidad o dificultades, aprenden juntos en las diversas instituciones educativas regulares

(preescolar, colegio/escuela, post secundaria y universidades) con un área de soportes apropiada. Más que el tipo de institución educativa a la que asisten los niño/as, tiene que ver con la calidad de la experiencia; con la forma de apoyar su aprendizaje, sus logros y su participación total en la vida de la institución...

Lo anterior en virtud de que en la FCA se pretende proporcionar una educación de calidad, contribuyendo de esta manera con el caso de estudio de la alumna mencionada y de los propios objetivos institucionales.

Para la FCA la educación inclusiva no es solamente un eslogan (“Facultad incluyente”), sino que se llevan a cabo actividades inherentes a este programa, por mencionar alguno de ellos, el Programa “Universidad saludable” y el Apoyo en Transporte a alumnos con discapacidad permanente, a través del Departamento de Atención Integral del Estudiante (DAIE) (FCA, 2018).

¿Cómo es el proceso de formación en los casos desde la perspectiva de la educación inclusiva?

Ronald Soto menciona en la revista electrónica *Actualidades Investigativas en Educación*:

Esta situación hace que la necesidad educativa especial se perciba desde una “óptica individualista” (Fulcher, citado por Echeita, Duk y Blanco (1995)), y por lo tanto se requiere que los estudiantes bajo esta condición sean atendidos en diferentes servicios, por diferentes profesores y en ambientes diferentes. Esto implicaría que los docentes que atienden esta población deban tener formación en los diversos aspectos necesarios para dar respuesta a las necesidades y características de la población con necesidades educativas especiales. Esta situación por otro lado, según Echeita y Martín, citados por Echeita y otros (1995) “(...) la respuesta educativa resultante es con frecuencia tan limitada que subestima la importancia de la interacción social como facilitadora del aprendizaje” (p. 54). [Soto, 2003].

En el caso motivo del presente estudio se buscó precisamente evitar esa individualización, optando por la interacción entre el grupo, la maestra y la estudiante; se formaron equipos de trabajo en el que por supuesto se incluyó

a la citada alumna; las exposiciones, tareas y examen fueron por igual a todo el grupo, dando como resultado un beneficio mayor para la estudiante con capacidades diferentes.

¿Cómo se perciben las capacidades diferentes, quizás desde un punto de vista holístico, para este caso analizado?

Citando a David Pérez Heredia (2017), en su artículo titulado “¿Qué es inclusión educativa? Estrategias en el aula y escuela” incluye algunas estrategias de contribución al desarrollo de la inclusión educativa: agrupamiento heterogéneo y flexible, invitar a personal externo al centro educativo a colaborar en el desarrollo de clase y explorar las capacidades individuales.

Precisamente estas estrategias fueron utilizadas en este caso de estudio: se trabajó en equipo considerando a todo el grupo por igual; se consideró como invitada a la madre de la estudiante, quien apoyaba a su hija escuchando la explicación de la maestra y cuando percibía que algo no quedaba claro para su hija, lo anotaba y explicaba o solicitaba que se profundizara más en la explicación. Considero que, al participar todos, de alguna manera se optimizaron las capacidades individuales en contribución al logro de los objetivos del curso.

Acerca de los materiales de apoyo

Se aprovecharon todos los materiales que ya se tenían y se habían trabajado en grupos anteriores, solamente se agregaron notas como subtítulos y explicaciones más profundas, en algunos casos se hicieron videograbaciones para analizarlos con posterioridad y adaptarlos convenientemente a este grupo.

En este caso específico, a partir de la segunda sesión de trabajo se empezó a observar (etnografía) tanto el proceso de formación del estudiante con capacidades diferentes como sus interacciones con el resto del grupo.

A continuación se describe lo más significativo de cada sesión.

En la primera sesión, se admitió por parte de la maestra de grupo que, por desconocimiento del caso, la primera clase se desarrollaría de la manera

acostumbrada. La maestra presentó el programa con el contenido temático y el encuadre del curso, en este caso Johanna fue asistida por su mamá, quien le fue explicando el programa, cómo se irían a desarrollar las clases. En esa primera sesión la maestra hizo una presentación en PowerPoint explicando cada concepto; la atención de la alumna fue total y cuando tenía alguna duda preguntaba a su mamá, quien escribía la palabra o párrafo para reforzar.

En la segunda sesión el grupo fue cambiado de su salón original al aula inteligente ANFECA (equipada con un pizarrón inteligente), más pequeña, con más luz y con una distribución de sillas para los asistentes más cómoda y en forma descendente para ubicar al expositor o maestro en un lugar más visible (tipo auditorio). Así se facilitó la exposición de la maestra, quien explicó el tema “Misión, visión y valores”, formó equipos de trabajo y asignó la tarea de que cada equipo debía diseñar la misión, visión y valores de una empresa real sin importar el giro, la única característica es que estuviera ubicada en la ciudad de Chihuahua. Ahí fue donde se inició el proceso de observación. Para la etnografía es importante que se vayan describiendo las interacciones que se presenten en la cotidianidad, algunas reflexiones serían: “¿Cómo es la relación de aceptación entre el resto del grupo con la alumna con capacidades diferentes?”; “¿Cómo es la integración del grupo?”, con la herramienta ya mencionada, “¿Cómo impacta en la comunicación del grupo?”. En ambos casos se debe mencionar que en un receso a la mitad de la sesión se expuso la situación y se solicitó el apoyo del grupo para llevar a cabo la realización del curso bajo el nuevo esquema; una alumna manifestó: “Es extraordinario el esfuerzo que ella ha hecho para llegar hasta estar estudiando una maestría, por lo tanto nosotros la apoyaremos, si es necesario que hagamos tareas adicionales porque no se alcancen a abordar temas, estamos en la mejor disposición de hacerlo”. Desde ese primer momento quedó manifiesta la buena integración del grupo; en mi calidad de maestra explicaba el tema dirigiéndome hacia todo el grupo, con la intención de que fuera todo normal, con certeza de que se había generado ya un lazo empático con la alumna, quien había demostrado

su interés y la confianza con la que ella me solicitaba asesoría después de la clase, o al día siguiente ella acudía a mi oficina y ahí le explicaba.

En la tercera sesión la maestra entregó a cada integrante del equipo, en una hoja impresa, el formato de *Balanced Scorecard* y explicó cada elemento que lo forma, reforzando con filminas o *slides* proyectados. A la alumna Johanna se le explicó en su lugar, con la utilización del mencionado programa. ¿Cómo fue la interacción en el grupo? Al inicio de la sesión la maestra solicitó que se formaran equipos de trabajo, e inmediatamente una de las alumnas invitó a Johanna para que se incorporara a su equipo y ella con la sonrisa que le caracteriza aceptó pertenecer a ese equipo; los cuatro integrantes platicaron entre sí y, al acercarme, solicitaron ser el primer equipo que abordara una exposición. Socializada esta solicitud, fue aceptada, y se formaron los demás equipos.

En la cuarta sesión la maestra explicó con diapositivas en formato de *PowerPoint* lo que es análisis FODAs, acentuando cada uno de sus cuatro elementos, y solicitó que cada equipo desarrollara su análisis. En relación a Johanna, se integró perfectamente a un equipo, sus compañeros la aceptaron y explicaron lo que ellos iban desarrollando. Al finalizar los trabajos que desarrollaron los equipos se socializó entre el grupo, con la intención de revisión y aportación para mejorarlo. Se hizo el análisis del libro *Empresas que sobresalen*, del autor Jim Collins.

Quinta sesión.- Desde la primera sesión, en el encuadre del curso, cada equipo seleccionó un tema para exponer, y en esta sesión correspondió al primer equipo, que es precisamente en el que participa Johanna. El tema expuesto por este equipo se llama “Rentabilidad y liquidez en la estrategia”, los otros dos integrantes del equipo expusieron una parte y lo que correspondió a Johanna fue lo referente a “liquidez”. Es en esta parte en la que me gustaría hacer énfasis del análisis de su presentación.

Primero, para la preparación del tema se solicitó a los integrantes del equipo que comentarían con Johanna si ella deseaba participar solamente en la

preparación del tema o si le gustaría exponer, se hizo esta consulta para evitar herir susceptibilidades, hacer sentir bien a Johanna y dejarlo a su elección. Ella tomó la decisión de participar y exponer. La maestra escuchó atentamente la exposición cuidando, más bien observando, cada detalle; se puede mencionar que la presentación fue muy bien, comprensible; Johanna únicamente varía el tono de voz al estar dirigiéndose a sus compañeros, mismos que escuchaban con gran entusiasmo, mostrando su solidaridad con su compañera.

En las dos siguientes sesiones (6 y 7) expusieron los dos equipos restantes de la manera acostumbrada.

En la sesión 8, después de haber buscado algunas estrategias didácticas, la maestra preparó con la herramienta antes descrita, consistente en que, utilizando el teléfono celular en su función de grabadora o conectando un micrófono, la maestra explicaba el material que se estaba proyectando en el pizarrón y que Johanna podía estar leyendo en la pantalla del iPad. Esta novedosa forma de abordar los temas permitió que Johanna pudiera entender mejor. Sin embargo, de las clases anteriores seguramente quedarían dudas, por tal razón la maestra sugirió a Johanna que asistiera a la FCA para brindarle asesoría en estos temas. Una forma bastante obvia de percibir el interés por el estudio fue que ella aceptó inmediatamente. Las sesiones de asesoría se desarrollaron todavía mejor, porque era asesoría directa, la maestra explicaba y se dio una verdadera interacción, lo que permitió que el aprovechamiento fuera total.

Las siguientes sesiones se desarrollaron con esta herramienta y finalmente un instrumento más de evaluación fue un examen que contestaron todos sin problema alguno. Ya para concluir, en la presentación de sus proyectos los primeros dos equipos expusieron una presentación normal, de su *slides* iban explicando el tema abordado, con preguntas por parte de los demás estudiantes, y para concluir, en el equipo en el que participó Johanna sus dos compañeros con gran entusiasmo explicaron que fueron recibidas en la empresa en la que actualizaron misión, visión y su análisis FODAs, y en

las fotografías o evidencias de que realmente presentaron su proyecto a los dueños de la empresa, sonrientes todos, con la enorme satisfacción de que el empresario que las recibió quedó gratamente sorprendido de cómo lograron esa actualización de los aspectos estratégicos de su empresa, y más aún al conocer la discapacidad de Johanna y se tenacidad para alcanzar sus metas.

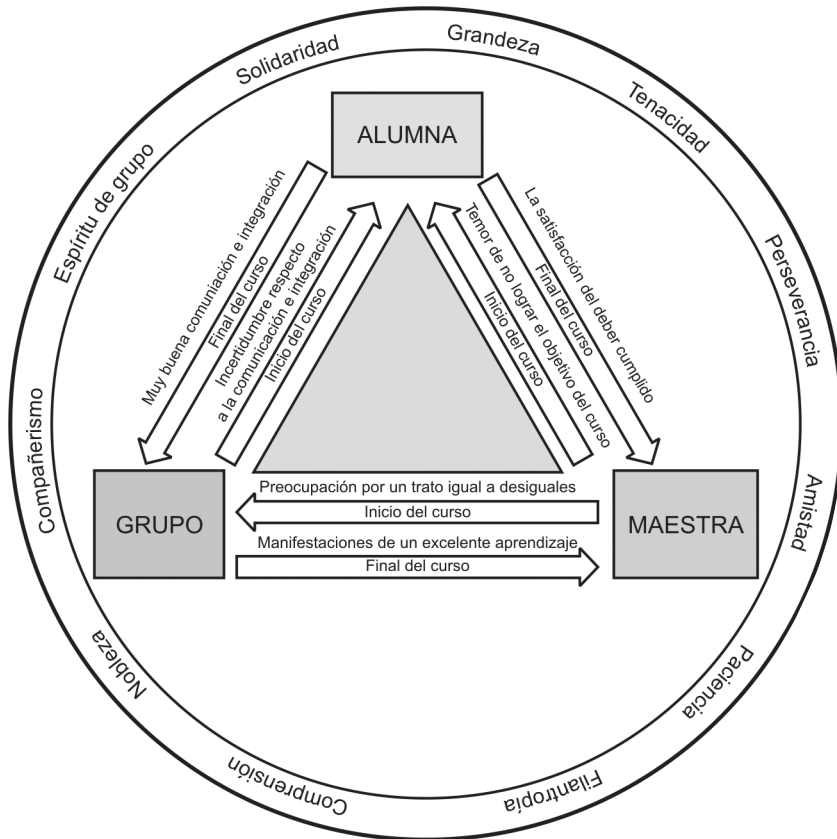
Realmente fue gratificante saber que una persona, pese a sus obstáculos, logró concluir este curso con la firme convicción y compromiso de elaborar su tesis para lograr su titulación; el resto del grupo pudo tener aprendizaje tanto de índole académica como de naturaleza personal, ellos siempre la apoyaron para un mejor desarrollo de cada sesión. Una alumna expresó: “Fue una gran lección trabajar con Johanna; nosotros considerábamos que era difícil, pero sus ganas de aprender nos conquistaron, la llevo en mi corazón”. Aquí se puede decir que surge una moraleja: cuando se tienen las ganas de triunfar, se rompen los obstáculos.

Prueba de ello es la fuerte convicción de Johanna, a quien, por ejemplo, al presentarle por ejemplo los resultados de su examen (que dicho sea de paso fue solamente una estrategia de evaluación más, no única sino como parte de los aspectos a evaluar) ella, muy convencida de lo que aprendió, preguntó: “¿Por qué un nueve? Yo aprendí más”. Como maestra, al finalizar un curso, y pese a que durante el transcurso del mismo voy llevando un control de todos los evaluables, surge siempre ese diálogo interno en el que me pregunto: “¿Habré sido justa con la calificación?”; en este caso ese “reclamo” dibujó una sonrisa en mí, me encantó la idea de saber la seguridad con la que ella me dijo que había aprendido más. ¿No es acaso lo que pretendemos los maestros, formar en y para la vida? Por ello estoy segura de que esta enseñanza habrá de estar presente en la vida profesional de Johanna.

En la figura 1 se pretende explicar las interacciones que se presentaron durante el multicitado curso de “Dirección estratégica financiera”.



Figura 1. “Interacciones grupales”.



Fuente: elaboración propia.

Iniciando por la interacción a) Grupo-alumna-grupo, en el círculo interior al inicio del curso se percibía una incertidumbre respecto a la comunicación e integración, pero al final del mismo pudo apreciarse una muy buena comunicación e integración de todo el grupo; al caracterizar esta interacción se menciona lo siguiente: comprensión, nobleza, compañerismo, espíritu de grupo y solidaridad del grupo hacia la alumna.

En una segunda interacción, b) Grupo-maestra, de igual manera al inicio del curso se percibía la preocupación por parte del docente de un trato igual a desiguales o viceversa, pero para satisfacción de todos los participantes en este proceso se presentaron manifestaciones de un excelente aprendizaje, habiéndose dado características tales como paciencia, filantropía y comprensión.

Finalmente, la interacción más benéfica fue c) Alumna-maestra, dando el mérito y mayor beneficio a la alumna en esta interacción; al inicio existía el temor de no lograr los objetivos del curso; con gran gusto, al final del mismo se sintió la satisfacción del deber cumplido. Las principales características inherentes al proceso fueron grandeza, tenacidad, perseverancia y amistad, todo ello de la alumna, “honor a quien honor merece”: ella es precisamente una persona con todas estas cualidades.

Johanna, mi sincero reconocimiento; estoy segura que lograrás todas aquellas metas que te propongas, ¡enhorabuena!

Había transcurrido un año cuando, al revisar mis listas de la asignatura “Seminario de investigación”, me sorprendí gratamente al encontrar entre mis alumnos a Johanna, quien estaría cursando ese seminario cuyo propósito fundamental es la construcción de un protocolo de investigación que posteriormente se convertirá en una tesis, que es uno de los requisitos para su titulación.

En esta segunda ocasión la estrategia didáctica fue diferente. A manera de antecedente, en el Departamento de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración hemos diseñado, tanto las personas que me antecedieron como yo en mi calidad de encargada de este departamento, una “Guía para la elaboración de trabajos de investigación y tesis”, y en ese documento vamos trabajando cada uno de los elementos y los vamos incorporando bajo el siguiente esquema:

Sesión	Actividad
1.	Conocer las características de: <ul style="list-style-type: none"><li>• El curso</li><li>• La presentación de la propuesta del trabajo de investigación</li><li>• La guía para elaborar trabajos de investigación (título, antecedentes, justificación, objetivos e hipótesis, etc.)</li></ul>
2.	Conocer y plantear la idea del trabajo, ya sea a través de resolver un problema, abordar una necesidad o identificar una oportunidad.
3.	Conocer cómo se maneja y plantea el marco teórico Realizar la importancia del método científico
4.	Identificar y conocer los tipos de investigación Conocer e identificar los diferentes tipos de hipótesis
5.	Iniciar con el planteamiento de la metodología Conocer, identificar y elaborar el diseño experimental o diseño no experimental, según sea el caso y de acuerdo al problema seleccionado como parte de la metodología Identificar las diferentes formas de manejar la literatura y seleccionar una de ellas para su aplicación en el trabajo de investigación
6.	Destacar la importancia en la determinación del tamaño de muestra para el desarrollo del proceso metodológico
7.	Conocer, identificar y aplicar al trabajo propuesto, las diferentes técnicas para la recolección de datos
8.	Diseño de cuestionarios
9.	Aplicación de cuestionarios
10.	Codificación, constructo de base de datos y captura de datos del cuestionario
11.	Análisis e interpretación de los datos
12.	Elaboración del reporte de investigación

En esta programación se muestran todas las actividades que deben realizarse para elaborar una tesis, sin embargo, en el caso de “Seminario de investigación” es aceptable que se llegue hasta el marco teórico, o se avance con el diseño del cuestionario, cuando mucho la aplicación de los cuestionarios, y ya después los estudiantes, con la asesoría de un director de tesis, concluyen su trabajo.

Debo decir que, en el caso de Johanna, logró llegar hasta la construcción y validación del cuestionario, aplicó algunos de acuerdo con el tamaño de la muestra, sin alcanzar a hacer el análisis e interpretación de los datos.

Después de un breve lapso, recibí un mensaje de texto en el que Johanna preguntaba si podría retomar su tesis y continuar en su proceso de titulación. A sabiendas de su tenacidad, recibí el trabajo, lo revisé y segura estoy de que dentro de poco tiempo estaré en el examen profesional de Johanna; al día de hoy solamente hemos revisado lo que se logró avanzar en el curso de “Seminario de investigación”.

## CONCLUSIONES

Este caso nos invita a reflexionar respecto a la forma en que los maestros de esta FCA debemos estar preparados, capacitándonos en la utilización de la tecnología, aprovechando cada herramienta que nos permita facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de un estudiante con alguna discapacidad.

Aunque no se presentan frecuentemente casos especiales, es necesario que los maestros universitarios estemos capacitados para su debida atención. Se recomienda que se formen grupos de catedráticos que reciban capacitación al respecto y posteriormente preparen materiales de apoyo ex profeso; otra estrategia sería que estudiantes de servicio social apoyaran a sus compañeros en su proceso de formación.

De estas reflexiones se puede rescatar que atendiendo con estas estrategias de utilización de la tecnología en beneficio de la educación, las instituciones logran brindar educación con calidad, pero quien mejor beneficio obtiene es precisamente el estudiante, porque se contribuye a su integración social y primordialmente a sus logros académicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua (s. f.). Recuperado de [www.fca-uach.mx/](http://www.fca-uach.mx/).
- Inclusión Internacional. (2006). *¿Qué significa inclusión educativa?*. En *Educación Inclusiva*. Recuperado de [www.inclusion-internacional.org](http://www.inclusion-internacional.org).<http://www.inclusioneducativa.org/ise.php?id=1> (consulta: 18 ago. 2018).
- Pérez, D. (2017). ¿Qué es inclusión educativa? Estrategias en el aula y escuela. *Revista Digital INESEM*. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/educacion-sociedad/inclusion-educativa/>.
- Soto, R. (2003). La inclusión educativa: una tarea que le compete a toda una sociedad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 3(1). Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/447/44730104/>.



# El destino final de los vehículos automotores. Un problema ambiental poco tratado en Chihuahua, México

*The final destination of motor vehicles.  
A poorly treated environmental problem in Chihuahua, Mexico*

JUAN ÓSCAR OLLIVIER FIERRO  
JESÚS ROBLES VILLA

*Fecha de recepción:* Mayo 2018  
*Fecha de aceptación:* Agosto 2018

**Juan Óscar Ollivier Fierro** (jollivier@uach.mx). Profesor de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

**Jesús Robles Villa** (jrobles@uach.mx). Profesor de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

## RESUMEN

La contaminación ambiental causada por los automotores al final de su vida útil es considerada como un problema mayor para la humanidad. El objetivo del estudio fue conocer la situación del parque vehicular, su reciclaje, reuso y valorización de sus componentes al final de su vida útil, en el estado de Chihuahua, México, así como hacer propuestas para hacerle frente a esta problemática ambiental. El método se basó en la revisión de literatura e información obtenida en entrevistas a responsables de dependencias de gobierno. Los resultados pusieron de relieve que en el estado de Chihuahua y sus Municipios hay prácticamente un vacío en cuanto a políticas públicas para el manejo adecuado de los vehículos al final de su vida útil.

PALABRAS CLAVE: Automotores, Final de vida útil, Chihuahua, México.

---

## ABSTRACT

The environmental pollution caused by automotive at the end of its useful life is considered as a major problem for humanity. The objective of the study was to know the situation of the vehicle fleet, its recycling, reuse and recovery of its components at the end of its useful life, in the State of Chihuahua, Mexico, as well as to make proposals to face this environmental problem. The method was based on the review of literature and information obtained in interviews with heads of government agencies. The results showed that in the State of Chihuahua and its Municipalities there is practically a lack of public policies for an adequate control and management of vehicles at the end of their useful life.

KEY WORDS: Automotive, End of life, Chihuahua, Mexico.

### *Cómo citar este artículo:*

Ollivier Fierro, J. O., Robles Villa, J. (2018). El destino final de los vehículos automotores. Un problema ambiental poco tratado en Chihuahua, México. *Excellencia Administrativa*, 15(46), 41-60.



## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la tecnología de los automotores en el último siglo ha transformado al mundo, cambiando las reglas del juego del transporte, urbano y foráneo, al punto de que el siglo XX se ha denominado “del automóvil”. Este nuevo modo de transporte ha incrementado fuertemente la eficiencia del traslado tanto de individuos como de mercancías y en consecuencia de las actividades económicas en general, lo cual se puede ver como la gran aportación que ha hecho esta tecnología a la humanidad.

Sin embargo, la intrusión de esta tecnología, como otras, tiene implícitos efectos perversos que, si bien han sido parcialmente resueltos en algunos países, a nivel de humanidad nos encontramos aún lejos de haberlos resuelto satisfactoriamente; sin menoscabar la pérdida de vidas humanas y lesiones debido a los accidentes en automotores (que dicho sea de paso es la primera causa de mortalidad en menores de 25 años), se estima que uno de los mayores efectos nocivos de esta tecnología de los automotores es la contaminación ambiental.

Es conocida la contaminación que produce en la atmósfera, como una importante fuente de emisión de gases nocivos a la salud humana y que también hacen una contribución importante al denominado “efecto invernadero”, debido a la combustión de hidrocarburos. Sin embargo, es menos conocido pero igualmente contaminan el medio ambiente al verter los fluidos de los automotores que pueden llegar a contaminar las aguas superficiales y los mantos freáticos, así como la contaminación causada por el abandono de los vehículos al final de su vida útil.

Esta contaminación es considerada como un problema mayor para la humanidad, dado que es creciente y se acumula en la medida del crecimiento

de la producción de vehículos, que entran en circulación a un ritmo superior al crecimiento de la población y, más preocupante, superior a la capacidad de remediar los efectos perversos antes mencionados, lo cual pone en evidencia un problema de sostenibilidad de esta industria.

El concepto de “automotor” es bastante genérico, incluye por definición todos los vehículos impulsados por un motor, que pueden ser automóviles, motocicletas, autobuses y camiones de carga, sin embargo, tomando el criterio de Pareto, que en síntesis postula que para estudiar la esencia de un fenómeno puede ser suficiente analizar solamente las principales causas, en nuestro caso este estudio se centra en el automóvil (o más general vehículo) por ser la causa principal, al ser el porcentaje ampliamente mayoritario entre el universo de automotores.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, la contaminación ambiental se trata en general de la presencia de materia o energía cuya naturaleza, ubicación o cantidad produce efectos ambientales indeseables. En otros términos, es la alteración hecha o inducida por el hombre (antropogénica) a la integridad física, biológica, química y radiológica del medio ambiente (INEGI, 2015).

La directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo (2000) distingue tres conceptos importantes en el destino de los componentes de un vehículo al final de su vida: 1) reutilización o reuso, 2) reciclado, 3) valorización energética.

Un término muy importante que llevó al desarrollo de directrices en el tema es el que se define como ELV (del inglés *End of Life Vehicles*), vehículos que se encuentran al final de su vida útil. Se considera que un automotor ha alcanzado el fin de su vida útil cuando: I) se destruye por colisión, II) no opera debido a fallas mecánicas, III) es obsoleto y alto el costo de tenerlo circulando.

La cadena de reciclado posee varios eslabones, los cuales son: origen, recuperación, plantas de transferencia, plantas de clasificación o separación y reciclador final o planta de valoración. Tras estos procesos existen tres

consecuencias ecológicas principales: la reducción del volumen de residuos, la preservación de los recursos naturales y la reducción de costos asociados a la producción de nuevos bienes (Ackerman, 1997).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en México (SEMARNAT) establece que de los subproductos de los vehículos al final de su vida útil se pueden distinguir: metales ferrosos, metales no ferrosos, vidrio y los neumáticos. Además los vehículos pueden llegar a contener sustancias y materiales peligrosos en distintos componentes que deben ser tratados conforme a la legislación ambiental aplicable (Cuellar, 2012), así como los residuos de trituración del automóvil ASR (del inglés *Automotive Shredder Residue*) (GHK & Bio Intelligence Service, 2006).

Otros desechos son los clorofluorocarbonos (CFC), los cuales son un grupo de compuestos químicos fabricados que contienen cloro, flúor y carbono, en un vehículo se encuentran en el gas freón o el compuesto HFC-134, utilizado en el aire acondicionado del automóvil, y son altamente contaminantes para la capa de ozono, adelgazándola y permitiendo la entrada de radiación ultravioleta, causante entre otras cosas del cáncer de piel. El cuadro 1 muestra el tipo de contaminación y los efectos que ocasiona cada residuo peligroso que contienen los vehículos.

El problema de investigación es esencialmente el desconocimiento del parque vehicular y del proceso que siguen los vehículos al final de su vida útil, que corresponde a su reciclaje, reuso y valorización de sus componentes, así como su efecto en el medio ambiente en el estado de Chihuahua.

El objetivo general del presente estudio fue conocer la situación actual del parque vehicular y de su reciclaje, reuso y valorización de los componentes de vehículos al final de su vida útil, en el estado de Chihuahua, así como hacer propuestas de posible solución a esta problemática que afecta el medio ambiente. Como objetivos específicos, igualmente referidos a este estado, se tuvieron:

1. Conocer la cantidad y composición del parque vehicular.

Cuadro 1. Relación entre el residuo de los ELV, el tipo de contaminación y sus efectos ambientales.

Residuo peligroso	Contaminación	Efectos
Aceites usados, baterías usadas	Agua y suelo	Afecta la calidad del suelo, muerte de flora y fauna. Los vapores son tóxicos para la flora y fauna
Filtros de aceite, combustible y aire	Suelo	Afectan la calidad del suelo
Llantas usadas (no son consideradas como residuos peligrosos, sin embargo sus derivados sí lo son)	Suelo y aire	La biodegradación es demasiado lenta, la quema genera gases perjudiciales para la salud
Airbag	Agua y aire	El ácido sódico es altamente tóxico y soluble en agua
Asbestos (pastillas de frenos y elementos del embrague)	Aire	Las fibras de amianto son altamente cancerígenas por inhalación
Fluidos refrigerantes - Gases de aire acondicionado de vehículos	Aire	Los CFC destruyen la capa de ozono

Fuente: Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia S.A. (2015).

2. Identificar las acciones que llevan a cabo los actores clave en cuanto al reciclaje, reuso y valorización de sus partes al final de su vida útil.
3. Conocer las estrategias que siguen los países avanzados sobre el tema, con el fin de hacer algunas propuestas de solución.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El tipo de investigación es aplicada, no experimental, transversal, documental y empírica, con un enfoque mixto, predominantemente cualitativo (Ollivier y Thompson, 2010), realizada en Chihuahua, México, en el año 2015.

El método se basó principalmente en la información obtenida en entrevistas a responsables de dependencias de gobierno tanto estatales como municipales, así como empresas clave relacionadas al reciclaje de automotores en el estado de Chihuahua, realizadas en los meses de marzo, abril y mayo del 2015.

Así mismo se revisó la literatura particularmente relacionada a la parte normativa a nivel nacional y los modelos seguidos por países líderes del campo de los ELV. La obtención de esta información se logró mediante investigación documental y entrevistas a personas, empresas e instituciones claves involucradas.

Como limitaciones del estudio se puede mencionar que, aún cuando esta investigación se realizó a nivel estado de Chihuahua, las entrevistas se llevaron a cabo en dependencias y empresas ubicadas principalmente en la ciudad de Chihuahua. Las instituciones gubernamentales presentaron dificultades burocráticas, así como carencia de bases de datos específicas, además su tiempo de respuesta generalmente fue prolongado.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los resultados, primeramente del parque vehicular en el mundo, en México y en el estado de Chihuahua, posteriormente las cadenas de reciclaje, reuso y valorización de los componentes de los ELV en este estado.

### Parque vehicular en el mundo, México y Chihuahua

De acuerdo con estimaciones de la Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles (OICA), en el año 2013 circulaban alrededor de 1,200 millones de automóviles en la Tierra, con una tasa de motorización promedio de 174 vehículos por cada 1,000 habitantes (v/1,000 h). Sin embargo como es de suponerse, esta tasa es bastante desigual en función del nivel de desarrollo de los diferentes países; por ejemplo, en los E. U. A. la tasa de motorización es de 790 v/1,000 h, mientras que en la India es de 20 v/1,000 h, es decir, casi 40 veces menor.

Esta desigualdad, originada por las diferencias en la capacidad adquisitiva y los esquemas de financiamiento para la compra de vehículos en los diferen-

tes países, pone de relieve la existencia de un mercado de vehículos usados, con un flujo de los países desarrollados hacia los países en desarrollo, el cual puede ser facilitado por la vecindad geográfica, como es el caso de los E. U. A. y México.

En todo el mundo en el año 2013 se fabricaron 65.1 millones (de los cuales solamente en China fueron 16.6 millones), sin embargo se espera un crecimiento importante de esta industria con el incremento de la población y su poder adquisitivo en el mundo, particularmente con el rápido crecimiento de las clases medias en India y China, cuya población (de ambas) es del orden de 2,600 millones de personas.

En México, con una tasa de motorización de 285 v/1,000 h, se tienen registrados alrededor de 31 millones de vehículos en circulación. En el año 2013 se vendieron en México 1.1 millón de vehículos ligeros, que representa un crecimiento en ventas de vehículos de 7.7% respecto al 2012, y se estima que en el 2016 se alcanzarían 1.3 millones de unidades.

La industria automotriz en México es de gran importancia para el desarrollo del país, ya que genera el 3.6% del PIB; en el 2013 el valor de la producción de la industria automotriz de vehículos ligeros fue de 1'333,700 (mdd) y se esperaba que para el 2016 la industria tuviera un valor de 1'701,600 mdd, lo que significa una tasa media de crecimiento de 8.5% anual. De acuerdo al *ranking* de 40 países generado por OICA, México se encuentra entre los diez principales países productores de automóviles durante el año 2013, ocupando el 4° lugar como exportador de vehículos ligeros (Proméxico, 2014).

La tercera parte del valor de autopartes importadas por Estados Unidos proviene de México, colocándose como el principal proveedor a dicho mercado; paradójicamente la gran mayoría de la importación de vehículos usados a México proviene precisamente de Estados Unidos. Según datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), actualmente México tiene uno de los parques vehiculares con mayor edad del mundo, con 17 años promedio, cifra a la que contribuye de manera importante la

entrada de estos autos usados de los E. U. A. En el año 2014 se importaron a México 455,372 vehículos ligeros usados provenientes de Estados Unidos.

En los últimos diez años se han acumulado 7.5 millones de unidades circulando en México con implicaciones en materia ambiental y de seguridad. Las unidades importadas usadas representaron el 40% de las unidades nuevas comercializadas en el 2014, afectando esto directamente a la renovación del parque vehicular.

Respecto a la flota vehicular en el estado de Chihuahua para el cierre del año 2014, según lo descrito por los datos aportados por la oficina de Recaudación de Rentas del Gobierno del Estado de Chihuahua, se registró en circulación un total de automotores de 1'461,301, distribuidos como se muestra en el cuadro 2.

Cuadro 2. Parque vehicular registrado  
en el estado de Chihuahua en el año 2014.

Tipo de vehículo	Cantidad	Porcentaje
Auto nacional	734,616	50.27%
Auto fronterizo <sup>1</sup>	242,549	16.60%
Camiones de carga nacional	374,470	25.62%
Camiones de carga fronterizo <sup>1</sup>	39,475	2.70%
Autobús nacional	4,087	0.28%
Autobús fronterizo <sup>1</sup>	1,966	0.13%
Motocicletas	16,742	1.14%
Vehículo para discapacitados nacional	3,586	0.24%
Vehículo para discapacitados fronterizo <sup>1</sup>	739	0.05%
Remolques	43,049	2.94%
Autos de colección <sup>2</sup>	22	0.0015%
Suma	1,461,301	100%

Notas:

<sup>1</sup> Los vehículos fronterizos circulan solamente en la faja fronteriza con los EUA, básicamente en las ciudades de Juárez y Ojinaga.

<sup>2</sup> Los autos de colección son modelos anteriores a 1960.

Fuente: Gobierno del Estado de Chihuahua (abril 2015).

Se observa que la mayoría del parque vehicular lo componen los automóviles nacionales y fronterizos, con 66.87% del total. En cuanto a su antigüedad, sin incluir los autos de colección, se tiene un promedio ponderado de 17.68 años. La mayoría (60.39%) del parque vehicular tiene más de 15 años de antigüedad, por lo cual se puede concluir que la mayoría de la flota vehicular en Chihuahua son vehículos de modelos tecnológicamente antiguos, con alto kilometraje y contaminantes, lo cual conlleva una reducción de la calidad de vida de los habitantes.

### Cadenas de reciclaje, reuso y valorización de los ELV

A continuación se muestra la situación de las cadenas de reciclaje, reuso y valorización de los ELV en Europa, Japón, E. U. A., Corea del Sur, México y Chihuahua.

En la Unión Europea (U. E.), la Directiva 2000/53/CE ha repercutido no sólo en países miembros de esta Unión, sino en todos aquellos países en los que se fabrican automóviles que venden a los países europeos. Por ello, Corea y Japón han realizado regulaciones en conformidad para continuar en este mercado (Cruz y Ertel, 2010). La Directiva 2000/54/EC de la Unión Europea, entre otras cosas:

- Busca que los fabricantes de vehículos, colaborando con los fabricantes de materias primas, integren materiales reciclados en los vehículos.
- Garantiza que desde el diseño y la producción de vehículos nuevos, así como de sus componentes, se pueda llevar a cabo su reciclado al final de su vida útil.
- Calcula coeficientes para calcular el porcentaje del vehículo que es reciclable, por ejemplo se estableció en el año 2006 que los fabricantes de automóviles deben recuperar y reutilizar el 85% del peso de los vehículos ya desechados, y en el 2015 un 95% (Flavin *et al.*, 2002).

Cada tres años, los Estados miembros transmiten un informe a la Comisión basándose en dicha información, estos informes son los que permiten



a la Comisión observar los cambios en cada uno de los eslabones de la red, así mismo la Comisión publica un informe sobre la aplicación de la Directiva, denominado “End-of-life vehicle statistics”, otorgado por la Comisión 2005/293 de la Directiva, el cual arrojó que en el 2011 se generaron 6’760,000 de vehículos cuya tasa de reciclaje fue del 88.4%.

En Japón, el tratamiento de los ELV es similar al de la U. E., aplicando igualmente la responsabilidad extendida del productor (Cuellar, 2009). En la Ley de Reciclaje de Automóviles, en vigor en enero del 2005, se regula el tratamiento de los ELV y las reglas para los involucrados en dicho sistema.

En los Estados Unidos de América no existe una legislación a nivel nacional que reglamente el tratamiento de los ELV de forma integral. En años anteriores se han impulsado algunas iniciativas voluntarias, como en 1994 el Programa de Certificado de Reciclado Automotriz, por la Asociación de Recicladores Automotrices de Estados Unidos (ARA), dicho programa tenía limitantes pues sólo establecía guías o directrices generales para las empresas recicladoras de ELV. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos que se han hecho por regular el manejo de los ELV, aún no existe una obligación hacia los fabricantes de asumir la responsabilidad de los vehículos, la regulación está dada sólo bajo las leyes existentes de protección al medio ambiente (Cuellar, 2009).

No obstante, a nivel estatal, como ejemplo el estado de California, existen normas que regulan el tratamiento de algunas partes de los ELV, como la prohibición de la arrojar los líquidos y baterías de plomo en los basureros; estados como Connecticut, Maine, Minnesota, North Carolina, Oregon, Texas y Washington implementaron requisitos para manejar residuos electrónicos, interruptores de mercurio, aceites usados, baterías de plomo y llantas, y recomendaciones a las asociaciones de recicladores de esta industria (Cuellar, 2009).

También hay que considerar un hecho muy importante: un gran número de automotores usados se vende a otras naciones, especialmente a México;

se puede considerar que de esta manera Estados Unidos se deshace de gran parte de los ELV que genera, transfiriendo el problema a otros países.

En Corea del Sur se promulgó la Ley de Reciclaje de Recursos Electrónicos y Vehículos en el año 2008, antes de esta ley el gobierno de Corea había estado empleando la EPR (responsabilidad extendida del productor). Cuentan con el sistema Eco-aseguramiento, que se encarga de prever y dar seguimiento a la gestión de dicha ley, abarca desde el diseño y fabricación de productos amigables para el medio ambiente hasta el seguimiento a la gestión de residuos.

Bajo esta ley, la responsabilidad para el reciclaje de los ELV se reparte entre todos los grupos de interés involucrados, incluyendo a fabricantes, importadores, desmanteladores, trituradoras, recicladores ASR y procesadores de gas refrigerante; la tasa de reciclaje es obligatoria, la cual se estableció por decreto presidencial en un mínimo de 85% en el 2014 y al menos 95% después del 2015. Cuando el costo de reciclaje supera el precio de los ELV, la diferencia de costo es responsabilidad de los fabricantes e importadores, los cuales a su vez están obligados a presentar información sobre el reciclaje a la Corporación del Medio Ambiente de Corea (KECO), cuyos informes son regulados por el gobierno.

En el caso de México, desde la perspectiva del ciclo de vida de los automóviles, es un hecho que los ELV de hoy en algún momento fueron automóviles nuevos, por tanto la venta de vehículos es el determinante del número de los ELV en el futuro. En el año 2013 se vendieron en México 1.1 millón de vehículos ligeros y se estimó que en el 2016 se alcanzarían 1.3 millones de unidades. Durante dicho año México fue uno de los países con mayor crecimiento en ventas de vehículos en Latinoamérica, con 7.7% respecto al 2012. La tercera parte del valor de autopartes importadas por Estados Unidos proviene de México, colocándose como el principal proveedor para dicho mercado; paradójicamente la gran mayoría de la importación de vehículos usados a México proviene precisamente de Estados Unidos (Proméxico, 2014).

La importación ilegal de automotores usados de los EUA a México repercute negativamente en el sector automotriz. Según datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA, 2014) y la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA), actualmente México tiene uno de los parques vehiculares más viejos y obsoletos del mundo, con 17 años de edad promedio, debido en buena medida a la entrada de estos autos usados.

En el año 2014 se importaron a México 455,372 vehículos ligeros usados provenientes de Estados Unidos. Se estima que en los últimos diez años se han acumulado 7.5 millones de estas unidades circulando en el país, afectando a la renovación del parque vehicular al generar una importante oferta en el mercado de vehículos usados (AMDA, 2015). Respecto al manejo de los ELV en México, existe información (Alianza Automotriz, 2015) de iniciativas por parte de las asociaciones y productoras automotrices en relación con la generación de alguna regulación sobre el manejo de los ELV en nuestro país, considerando la experiencia de estas empresas en sus países de origen.

La literatura sobre el destino de los ELV en México pone de relieve la ausencia de leyes e instrumentos que consideren el reciclaje de vehículos de manera integral, al considerar que las autoridades lo tratan de una forma fragmentada. Igualmente pone de relieve no poseer como país una cultura de reciclaje fuerte y desarrollada, pues según datos del Instituto Nacional de Reciclaje (INARE) en el 2014 el país solamente recicló el 11% de los residuos, cifra notablemente baja comparada con países como Noruega, en donde la tasa de reciclaje se aproxima al 95%. Finalmente propone la cooperación de la sociedad civil, el gobierno y las empresas de la industria automotriz y de reciclaje para crear la regulación y acuerdos necesarios para cuidar la calidad del medio ambiente (Álvarez, 2004).

Otros estudios que desarrollan modelos matemáticos, algunos abocados al crecimiento de la flota vehicular con base en cálculos estadísticos, permiten conocer el número de ELV que tendrá México en diferentes estadios de tiempo y el diseño de cadenas y redes para el manejo de los ELV (Cruz,

2008; Cruz y Ertel, 2010). Igualmente se han elaborado estudios que hacen propuestas sobre la implementación de un “Plan de manejo nacional” en el cual intervendrían el Gobierno Federal y los fabricantes e importadores de automóviles así como las distribuidoras, las empresas aseguradoras, las empresas que fabrican baterías de plomo-ácido, las empresas siderúrgicas, las empresas de fundición y el sector del reciclaje en México (Cuellar, 2009).

En el estado de Chihuahua, la literatura sólo muestra un estudio realizado en la ciudad más poblada del estado, que es Ciudad Juárez, en el que describe la infraestructura y el funcionamiento de la cadena de reciclaje automotriz (Álvarez, 2007). Su objetivo fue conocer los principales factores que permiten a las empresas desempeñarse adecuadamente desde el punto de vista ambiental; sus resultados arrojaron que la problemática ambiental se relaciona con infraestructura, costos, educación, falta de información y falta de especialización. Dicho estudio hace énfasis en la problemática en esa ciudad respecto a la importación de vehículos próximos a convertirse en ELV provenientes de Estados Unidos.

En la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SERMARNAT) se entrevistó al ingeniero Gabriel Gutiérrez Polo, Jefe de Área de Residuos Peligrosos de la SERMARNAT del estado de Chihuahua; comentó que existe un directorio de centros de acopio de materiales provenientes de residuos para cada estado de la República. En el estado de Chihuahua existen 42 centros de acopio de residuos, de los cuales la gran mayoría se encuentran en Ciudad Juárez, le sigue la ciudad de Chihuahua y algunos en ciudades como Delicias y Cuauhtémoc. Entre ellos se encuentran las siguientes empresas:

- Reciclaje de metal: Kalischatarra, S. A. de C. V.; Yonke Fénix, S.A. de C. V.; L. G. Recicladores; Cooperativa de Consumo Reciclados Tarahumara, S. C. de R. L.
- Reciclaje del aceite: Residuos Industriales del Desierto, S. A. de C. V.
- Reciclaje de baterías: Gonhermex, S. A. de C. V.; Recicladora Poza Rica, S. de R. L. de C. V.; Worldwide Scrap, S. de R. L. de C. V.

- Reciclaje de plásticos: Reciclados Ecológicos Diversos, S. A. de C. V.; Servicios Ecológicos y Reciclados Cerro Blanco, entre otros.

Comentó que en el estado no se cuenta con un procedimiento de recolección de automóviles como tal sino que cada empresa hace su parte, sin estar realmente coordinados o interconectados para en sí obtener un beneficio más económico que de cuidado al medio ambiente.

Sobre el destino final del aceite automotriz y los acumuladores, señaló que el aceite se utiliza como combustible alternativo en cementeras, específicamente el Grupo Cementos de Chihuahua (GCC), así mismo los filtros de aceite y de gasolina se envían a la planta recicladora de Residuos Industriales Multiquim, S. A. (RIMSA) en el estado de Nuevo León. Cada año se generan en México más de 325 millones de litros de aceites usados (INECC, 2000).

Respecto a las llantas comentó que no son consideradas como residuo peligroso por la SEMARNAT y por lo tanto salen de su jurisdicción, sin embargo es de su conocimiento que éstas se envían a un área especial del Relleno Sanitario municipal, esperando empresas que las compren para su posterior reciclaje.

En la Dirección de Ecología del Gobierno del Estado de Chihuahua, el ingeniero César Fierro Cárdenas, especializado en control atmosférico, mencionó que esta dirección se encarga de recolectar las llantas, pero sólo las que son provistas por las empresas de jurisdicción estatal que reportan sus residuos ante el Estado.

Estas llantas tienen tres destinos: se envían a Grupo Cementos de Chihuahua para su quema en los hornos, se envían a Guadalajara o se envían al Relleno Sanitario, donde esperan para ser compradas por alguna empresa recicladora. La cantidad de llantas recolectadas en el año 2013 fue 17,867, equivalentes a 48,850 kilogramos. Por otra parte, el aceite automotriz y los acumuladores son considerados como residuos peligrosos y por lo tanto son monitoreados por la SEMARNAT.

En el año 2009 el presidente Felipe Calderón anunció el “Programa de renovación vehicular”, el cual consistía en apoyar con un monto de 15 mil pesos a aquellos usuarios que decidieran chatarrizar su vehículo cuya edad rebasara los diez años de antigüedad. Para obtener este subsidio del Gobierno Federal, el automóvil nuevo no podría rebasar los 160 mil pesos, además de que era requisito la entrega de la unidad a la distribuidora o al centro de reciclaje; en una primera etapa se le asignó un presupuesto de 500 millones de pesos, cantidad que dependiendo de sus resultados alcanzaría para financiar 33 mil 334 automotores nuevos.

En el 2011 la AMDA anunció el fin del plan, que sólo colocó 12,000 unidades, la razón atribuida a dicho fracaso fue principalmente el hecho de no considerar que 15 mil pesos de apoyo no significaba una cantidad importante para comprar un auto nuevo y de esa manera detonar la compra masiva, como sucedió en Estados Unidos, Brasil y España (Lacayo, 2011).

En cuanto al municipio de Chihuahua, en la Dirección de Servicios Públicos Municipales se entrevistó a la licenciada Lucy Barragán, Jefe de la Oficina de Aseo Urbano de la Dirección de Servicio Públicos Municipales; informó acerca de la existencia de un área especial designada para el depósito de llantas con una superficie de cinco hectáreas, donde también se realiza la trituración de algunas de ellas, del orden de 375 por mes, para enviarse a su destino final a las empresas cementeras como combustible para los hornos, como es el caso de la planta de cemento de Holcim en Hermosillo, Sonora.

Las llantas se obtienen principalmente de empresas particulares, sin embargo el Relleno Sanitario Municipal es público y cualquier persona puede ir a depositarlas, además el gobierno municipal realiza campañas de concientización a la ciudadanía para que limpie sus domicilios, así como arroyos y tiraderos clandestinos.

Del análisis realizado a los modelos en el manejo de los ELV en otros países se pueden concluir dos puntos importantes:

- a. Los sistemas de gestión de ELV en estos países se basan en una legislación y en normas ambientales, pero fuertemente soportados en mecanismos regulados por el mercado, estableciendo tasas de recuperación, algunas bastante altas (95% del peso del vehículo).
- b. La directiva 2000/53/CE de la UE, la Ley de Reciclaje de Automotores en Japón y la Ley de Reciclaje de Recursos Electrónicos y Vehículos de Corea son los modelos que aplican un carácter coercitivo respecto a las obligaciones de los fabricantes e importadores de tomar a su cargo los vehículos que en su momento produjeron y/o vendieron. Sus normas incluyen medidas para el reciclaje de los ELV, desde el diseño de los vehículos.

De este breve estudio comparativo se observa, como una posible solución al problema ambiental originado por los ELV provenientes de los países desarrollados, la adopción de instrumentos económicos de mercado en sus políticas públicas, como una vía importante para la disminución de la contaminación ambiental generada por esta causa.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con base en los resultados anteriores, respecto a la situación actual del parque vehicular y su correspondiente reciclaje, reuso y valorización al final de su vida útil en el estado de Chihuahua, se pueden concluir los siguientes puntos:

1. En relación al parque vehicular, se encontró que es del orden de un millón y medio de automotores circulando, cuya antigüedad promedio es de aproximadamente 17.7 años. Sin embargo, el gobierno no cuenta con un registro del parque vehicular total del estado, pues su base de datos incluye sólo los autos registrados legalmente (trámite de placas) y salen de su control los automóviles ilegales o con holograma ONAPPFA.

2. Referente al manejo de las partes de los ELV, se encontró que además de la venta de partes por las empresas desmanteladoras (“yonques”) para su reuso, se hacen las primeras operaciones del reciclaje del material ferroso y acumuladores para su envío a plantas para su reciclado final localizadas fuera del estado.
3. Relativo a la valorización, existen trituradoras de llantas sobre todo controladas por el gobierno, cuyo destino final es su valorización como combustible. Algunos residuos con poder calorífico, como son los aceites, son enviados a plantas locales como combustible para los hornos.
4. En cuanto a la parte normativa de los ELV, no se encontró la existencia de leyes o instrumentos específicos locales o estatales que consideren su manejo de forma integral en este estado, por lo que los actores clave trabajan de forma aislada, con muy poca coordinación entre ellos.

Como conclusión general se puede decir que la aportación de este trabajo consistió en poner de relieve la necesidad de la creación de políticas públicas para el control y tratamiento de los ELV que se generan en el estado de Chihuahua en particular, con el fin de evitar el problema ambiental que en la actualidad generan debido a su inadecuado manejo. Esta conclusión está soportada en el análisis de la normatividad y estrategias seguidas en países avanzados, avaladas por organizaciones internacionales sobre la preocupación del daño ambiental causado por los residuos generados por los vehículos al final de su vida útil.

## Recomendaciones

Con base en las conclusiones anteriores se proponen las siguientes recomendaciones para mejorar el manejo de los ELV en el estado de Chihuahua:

- Elaboración de un programa de reciclaje de ELV a nivel estatal, basado en las guías y procedimientos técnicos previstos en el “Plan de manejo de los ELV” de la SEMARNAT para acondicionar, regular y autorizar a las empre-



sas participantes tanto en sus instalaciones como en su funcionamiento, sobre todo en el desmantelamiento y manejo de los residuos peligrosos.

- La situación actual del reciclaje de los ELV puede verse como una oportunidad para invertir en una planta recicladora local que genere empleo, aprovechando la gran cantidad de vehículos nacionales y de importación que actualmente circula en el estado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, L. (1997). Development, transition or transformation: the question of change in organizations. En D. Van Eynde, J. Hoy & D. Van Eynde (eds.). *Organization development classics*. San Francisco: Jossey Bass.
- Álvarez, M. (may.-ago. 2004). Política ambiental y su impacto en la innovación tecnológica y organizativa: el reciclaje de vehículos automotores. *Revista Contaduría y Administración*, 213, 73-97.
- y Valenzuela N. (2007). *Reciclaje automotriz en Ciudad Juárez: empresas dedicadas a la compra-venta de autopartes y llantas usadas*. Facultad de Contaduría y Administración, UNAM.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, A. C. (AMDA). (16 feb. 2015). *Pide sector automotriz continuar con acciones de control en la importación de vehículos usados* [comunicado de prensa]. Recuperado de [https://www.amda.mx/wp-content/uploads/2018/02/asociaciones\\_150216.pdf](https://www.amda.mx/wp-content/uploads/2018/02/asociaciones_150216.pdf).
- Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia (CESVI). (2008). Manejo ambiental, *Revista Centro de Experimentación y Seguridad Vial Colombia, S.A.*, 13.
- Cruz, R. (2008). Acumulación de productos al final de su vida útil en México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 24(3), 117-130.
- y Ertel, J. (2010). Propuesta de configuración de redes de recolección de autos al final de su vida útil en México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 26(2), 135-149.
- Cuellar, R. (2009). *Estudio de análisis, evaluación y definición de estrategias de solución de la corriente de residuos generados por los vehículos usados al final de su vida útil* (informe). México: SEMARNAT-IPN. Recuperado de <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD000930.pdf>.
- Flavin, C., French, H. & Gardner, G. (2002). *La situación del mundo 2002. Informe anual del Worldwatch Institute sobre progreso hacia una sociedad sostenible*. España: Icaria Editorial.
- GHK & Bio Intelligence Service. (2006). *A study to examine the benefits of the End of Life Vehicles Directive and the costs and benefits of a revision of the 2015 targets for recycling, re-use and recovery under the ELV Directive*. Estados Unidos de América.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2000). *Manual de buenas prácticas de manejo para los aceites usados automotrices*. México: INECC.
- . (2009). *Cuarto almanaque de datos y tendencias de la calidad del aire en 20 ciudades mexicanas (2000-2009)*. México: INECC.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2015). *Aspectos normativos y metodológicos. Estadísticas del medio ambiente. Glosario*. México.
- Lacayo, M. (2001). *El programa de Renovación vehicular como apoyo a la industria automotriz en México y sus resultados*. México: UNAM.
- Ollivier, J. & Thompson, P. (2010). *Trabajos de investigación en ciencias económico-administrativas. Enfoque cuantitativo*. Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2000). Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea del 18 de septiembre 2000 relativa a los vehículos al final de su vida útil. Publicada en *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, 21 oct. 2000, pp. L 269/34 a L 269/42.
- Proméxico. (2014). *Indicadores clave en México Industria Automotriz 2013* (Documento Sectorial 35). México: Secretaría de Economía.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2012). *Plan de manejo de vehículos al final de su vida útil 2012*. México.
- . (2013). *Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011*. Publicada en *Diario Oficial de la Federación*, 1 feb. 2013.
- Yun, J. & Park, I. (2007). *Act for Resource Recycling of Electrical and Electronic Equipment and Vehicles. English Translation*. Corea: Eco-Frontier.

### *Agradecimientos*

Se hace un reconocimiento a los siguientes estudiantes de maestría de la FCA que participaron en la presente investigación: María Luisa Ávila Arzola, Iván Alonso Badillo Gómez, Luis Antonio Mendoza Duarte, Luis Miguel Salcido Hernández, Claudia Ávila, Eunice Bersosa.

# Estudio relacional entre Síndrome de quemado por el trabajo (*Burnout*) y clima laboral académico en la Universidad Veracruzana, campus Veracruz, 2017

*Relational study between Burn-Out Syndrome (Burnout) and academic work climate at Universidad Veracruzana, Veracruz campus, 2017*

JESÚS ESCUDERO MACLUF  
LUIS ALBERTO DELFÍN BELTRÁN  
RAÚL M. ARANO CHÁVEZ

*Fecha de recepción:* Marzo 2018

*Fecha de aceptación:* Mayo 2018

**Jesús Escudero Macluf** ([jescudero@uv.mx](mailto:jescudero@uv.mx)). Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana, miembro del S.N.I. Doctor en Ciencias de la Alta Dirección, Inst. de Invest. y Est. Sup. de las Ciencias Admvas. (I.I.E.S.C.A.U.V.).

**Luis Alberto Delfín Beltrán** ([ldelfin@uv.mx](mailto:ldelfin@uv.mx)). Doctor en Ciencias Administrativas, I.I.E.S.C.A.U.V.

**Raúl M. Arano Chávez** ([rarano@uv.mx](mailto:rarano@uv.mx)). Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, I.I.E.S.C.A.U.V.

## RESUMEN

El estrés laboral y el clima laboral representan aspectos importantes que impactan en la productividad y calidad del servicio en cualquier organización. Este estudio se desarrolló para dar respuesta a los siguientes cuestionamientos que definen la problemática abordada: ¿Cuál es el nivel del clima laboral percibido por los académicos de la Universidad Veracruzana campus Veracruz en el 2017? ¿Qué nivel de prevalencia existe del Síndrome de quemado por el trabajo en estos académicos? ¿Existe relación entre el nivel del clima laboral percibido con el nivel de prevalencia del Síndrome de quemado por el trabajo? La presente investigación fue desarrollada con el propósito de proponer una respuesta a las interrogantes planteadas. El método utilizado fue el hipotético-deductivo a través de la técnica de encuesta utilizando una escala como instrumento de recolección de datos, suministrada a una muestra de 214 académicos seleccionados bajo el procedimiento aleatorio estratificado. Los resultados obtenidos indican que el nivel del clima laboral percibido es bueno, el nivel de prevalencia del Síndrome es bajo y la correlación de Spearman reporta una relación negativa moderada (sig. .000 y  $Rho$  -0.56), por lo cual no se rechaza la hipótesis de trabajo.

PALABRAS CLAVE: *Burnout*, Clima laboral, Síndrome de quemado por el trabajo.

---

## ABSTRACT

Workplace stress and workplace climate represent important aspects that impact productivity and quality of service in any organization. This study was developed to answer the following questions that define the problem addressed: What is the level of the labor climate perceived by the academics who work at the Veracruz campus of the Universidad Veracruzana in 2017? What level of prevalence of Burnout Syndrome exists among these academics? Is there a relationship between the level of the workplace climate and level of prevalence of Burnout Syndrome? The present investigation was developed with the purpose of proposing an answer to all the planted questions. The hypothetic-deductive method was used through the survey technique and using a scale as a data collection instrument, supplied to a sample of 214 academics selected under the stratified random technique. The results obtained indicate that the level of the perceived work climate is good, the prevalence level of the Syndrome is low and the Spearman correlation reports a moderate negative relationship (sig. .000 and  $Rho$  -0.56), so the hypothesis is not rejected.

KEYWORDS: Burnout, Work climate, Burn-Out Syndrome.

### *Cómo citar este artículo:*

Escudero Macluf, J., Delfín Beltrán, L. A., Arano Chávez, R. M. (2018). Estudio relacional entre Síndrome de quemado por el trabajo (*Burnout*) y clima laboral académico en la Universidad Veracruzana, campus Veracruz, 2017. *Excelexencia Administrativa*, 15(46), 61-86.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente entre la sociedad administrativa se ha reconocido que el clima laboral experimentado dentro de cualquier organización es un asunto importante que se debe atender, debido a la repercusión que se le atribuye hacia la calidad de los productos y/o servicios ofrecidos a los clientes y a los resultados económicos de cualquier empresa, por esto se convierte en un factor de permanente vigilancia para mantenerlo en un nivel “bueno” o “excelente”. Esta preocupación se hace notar en el aumento de solicitudes de diagnóstico del clima laboral (CL) hechas últimamente por los directivos, quienes justifican esta acción bajo el supuesto de que “para que una organización sea lucrativa debe ser una organización sana”.

Por otra parte, distintas pesquisas hechas en el campo de la psicología laboral y de la administración de recursos humanos (Alcantú, 2005; Boada, De Diego & Agulló, 2004; Buzzetti, 2005; Carrol, 1979; Edelwich & Brodsky, 1980; Golembiewski, Hilles & Daly, 1987; Escudero & Delfin, 2012) han evidenciado un incremento sistemático de un tipo de estrés laboral crónico conocido como Síndrome de quemado por el trabajo (*Burnout*), el cual afecta la salud del sujeto que lo padece y se manifiesta en los empleados sin importar su género o nivel jerárquico. Este síndrome se presenta en las personas que han laborado durante algún tiempo, cambiando su actitud hacia la función laboral que desempeñan de manera negativa y provocando condiciones angustiosas que producen respuestas psicosomáticas o disturbios psicológicos importantes como el desgano, el cansancio emocional, conductas de cinismo y desinterés por una realización personal, entre otros, lo que implica fastidio y baja calidad y efectividad en el servicio ofertado (Boada, De Diego & Agulló, 2004); esto evidentemente afecta el medio ambiente en el que laboran (CL), y por ende afecta a la organización.

Dentro del sistema educativo mexicano, las universidades públicas como instituciones de educación superior poseen una importante responsabilidad, pues representan el último escalón en la formación profesional de un gran segmento de la población, coadyuvando en la solución de problemas y contribuyendo al desarrollo del país; es por ello que los académicos, al ser los generadores y transmisores del conocimiento, representan un capital humano importante que hay que cuidar. En este orden de ideas y con base en lo anterior surge la preocupación de que la universidad pública debe crear las condiciones pertinentes para que los académicos puedan proporcionar educación de alta calidad al país, y es por esta razón que en esta investigación se plantea contestar las siguientes preguntas: “¿Cuál es el nivel del clima laboral que perciben los académicos que laboran en la Universidad?”, “¿Qué nivel de prevalencia existe del Síndrome de quemado por el trabajo en estos académicos?”, “¿Existe relación significativa entre el nivel del clima laboral con el del Síndrome de quemado por el trabajo en los académicos?”, y de ser así, “¿Qué tan intensa es esta asociación y de qué dirección?”. Las respuestas a esta serie de preguntas permitirán por un lado alertar a las autoridades universitarias encargadas del recurso humano para llevar a cabo acciones tendientes a minimizar el padecimiento y por otro lado a mejorar el clima laboral, lo cual tendrá un impacto en la productividad del personal y en la calidad del servicio de educación prestado.

## EJE TEÓRICO. SÍNDROME DE QUEMADO POR EL TRABAJO (*BURNOUT*)

### Antecedentes

El término *Burnout* apareció en 1961 en el artículo titulado “A Burnout case” escrito por Graham Greens (1960), años después, en 1969 Bradley lo utilizó en un evento psicosocial como metáfora en el departamento de libertad condicional; en 1974 Freudemberger lo usa para representar la disminución

gradual en su motivación y energía e incremento de conductas cínicas e irritantes que presentaban algunos trabajadores voluntarios después de un periodo de prestar atención a toxicómanos en una clínica de Nueva York (Boada, De Diego & Agulló, 2004). En 1976 la psicóloga Christina Maslach utilizó la palabra *Burnout* para hacer alusión al agotamiento profesional, cinismo y desinterés en el desempeño personal de los individuos que atienden o ayudan a personas; esta actitud se presenta comúnmente en trabajadores de los sectores de salud y educación que, en opinión de diversos investigadores, terminan “quemándose”. En 1981, Maslach y Jackson lo conceptualizan como un decremento en la motivación producida por cansancio emocional, y con frecuencia desarrolla sentimientos de fracaso e inadaptación, lo que los llevó a concebir a un fenómeno integrado por agotamiento emocional, despersonalización y baja realización personal. Pines, Arosón y Krafy señalan que impacta en sujetos que son idealistas y/o entusiastas.

En 1998 Gil-Monte y Peiró desarrollaron un estudio del modelo de desarrollo del *Burnout* y utilizan como traducción del término el nombre “Síndrome de quemado por el trabajo” (SQT) (Gil-Monte, Peiró & Valcárcel, 1998). Actualmente se reportan investigaciones sobre este tema alrededor de todo el mundo; en España se han desarrollado principalmente en hospitales; en Chile, Cuba y México se han hecho en el área de la educación y de la salud, aunque también se han empezado a reportar estudios en empleados de otros giros como cajeras, personal de atención, etc.

## Definición

Existen varias definiciones producto de los muchos estudios que se han realizado sobre este síndrome por parte de distintos investigadores (Maslach & Jackson, 1986; Edelwich & Brodsky, 1980; Sos *et al.*, 2002; López *et al.*, 2005), las cuales indican que es un síndrome en el que se destaca una respuesta prolongada (crónica) desencadenada por estresores negativos emocionales e interpersonales, generados —entre otros— tanto por el ambiente laboral como

por las características propias del individuo. De las anteriores definiciones se puede comentar que coinciden en: a) su naturaleza conductual; b) su ámbito: el laboral, y c) la característica particular de que son sujetos que trabajan directamente con personas. Este estudio adoptó como definición básica del SQT que es “un síndrome de estrés laboral crónico que se desarrolla en los sujetos que laboran en una organización, los cuales mantienen una relación constante y directa con las personas beneficiarias de su propio trabajo, y que se manifiesta por la presencia de cansancio emocional, despersonalización y baja realización personal del afectado”.

## Modelos

- 1) Modelo de la teoría ecológica del desarrollo humano.- Bronfenbrenner (1979), Moos *et al.* (1981), Carroll (1979) y Cherniss (1982); conceptualizan al SQT como un desajuste ecológico entre los entornos en los que de manera directa o indirecta actúa el sujeto.
- 2) Teoría cognitiva (Meier, 1983).- Plantea que no es la situación en sí misma sino cómo la concibe el sujeto, que sea estresante depende de las estructuras mentales de éste; un mismo acontecimiento puede ser no estresante para otros individuos. Klarreich (1990) plantea que numerosos estresores y causantes del “agotamiento” afectan a todos los empleados de una organización, pero sólo algunos lo desarrollan.
- 3) Teoría social y de las organizaciones.- Golembiewski, Hilles y Daly (1987) señalan que el SQT es originado por la discrepancia entre las necesidades de los trabajadores y los intereses de la organización. Este enfoque pone su atención en el ámbito laboral (clima) como un sistema “familiar” donde los profesionistas de los servicios humanos han de salvar los obstáculos que se originan entre los integrantes del equipo.

No existe una sola teoría que explique el SQT de manera definitiva, pero en cambio todas tratan de dar luz a factores que parecen ser contribuyentes e implican a variables psicológicas, fisiológicas y sociológicas.

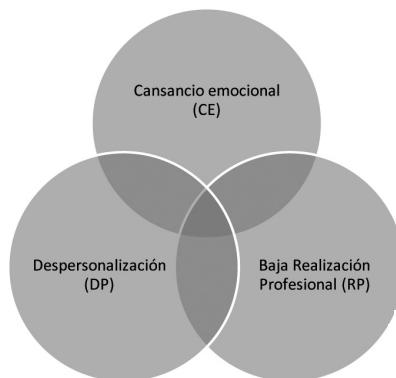


## Dimensiones

La mayoría de los estudiosos ha adoptado como dimensiones del SQT las mostradas en la figura 1, que pertenecen a la propuesta hecha por Maslach y Jackson (1986) la cual incluye: 1. Cansancio emocional, 2. Despersonalización y 3. Realización personal.

- Cansancio emocional (CE). Se caracteriza por el sentimiento progresivo de agotamiento en el trabajo, “de no poder dar más de uno mismo”. Como respuesta a esta sensación el sujeto adopta una actitud de cinismo, es despectivo o bien culpa a los demás de sus problemas, tiende a aislarse del grupo, procura distanciamiento y disminuye su compromiso laboral.
- Despersonalización (DP). Integra una serie de comportamientos de aislamiento de aspecto pesimista y negativo que el individuo asume y crea con el fin de proteger su agotamiento.
- Realización personal (RP). Es el sentimiento de satisfacción que experimenta el sujeto por sus logros personales y profesionales. La falta de RP es una sensación compleja de no ser apto al puesto de trabajo, nace cuando los requerimientos exceden su capacidad para atenderlos debidamente.

Figura 1. Dimensiones del SQT.



Fuente: elaboración propia.

## CLIMA LABORAL

### Antecedentes

Aunque no de una manera puntual, la mayoría de la documentación revisada ubica el origen del clima laboral (CL) en los llamados “experimentos de Hawthorne” realizados por Elton Mayo en una planta eléctrica situada en Hawthorne, cerca de la ciudad de Chicago, E. U. A., en 1924; él y sus ayudantes llevaron a cabo estudios acerca de los efectos que los factores físicos del ambiente de trabajo hacían sobre la productividad de los obreros. Estas pesquisas revelaron cómo el CL está afectado por una serie de variables que, de acuerdo a su intensidad y dirección, podrían afectar emocionalmente a los empleados, repercutiendo claramente en los resultados económicos de la organización (Olaz, 2013). En 1939, Lewin *et al.* hicieron las primeras referencias a este término dentro de la psicología; después Fleishman, en 1953, utilizó el término para asociarlo con el liderazgo bajo un enfoque académico. Sin embargo, Brunet (1987) indica que el origen del clima laboral fue en los años sesenta del siglo pasado, cuando Gellerman lo utilizó en la psicología organizacional.

De acuerdo a lo anterior, el concepto es relativamente joven, lo que implica que aún no haya una definición única consensuada entre los estudiosos del tema, lo que origina que no se cuente con una metodología definida y única que lo pueda determinar de manera precisa y por supuesto medirlo con confiabilidad y validez (Parker *et al.*, 2003).

### Definición

Según Argyris (1957), el clima organizativo es una serie de matices concretos del total de subculturas que subyacen dentro de la organización. Gilmer y Forehand propusieron en 1964 que el clima en el trabajo lo forma una serie de atributos que diferencian a una organización de las demás y que inciden en el comportamiento de los sujetos que laboran dentro de ella (Olaz, 2013).

Tagiuri y Litwin (1968) plantean que el clima laboral identifica el ámbito interno de una organización, el cual es experimentado por sus empleados y determina su actitud ante su trabajo. Para Litwin y Stringer (1968) el clima de una organización incluye la percepción de varios aspectos subjetivos del sistema formal, como la estructura organizacional y el liderazgo de los jefes, y de otros elementos ambientales relacionados con las actitudes, creencias, valores y motivación de los miembros que trabajan en una organización.

Sudarsky (1977) lo considera un concepto que abarca el liderazgo, las políticas, los procesos de toma de decisiones, la tecnología usada, etc., que se tienen dentro de una organización, y se traduce en conductas positivas y negativas de los equipos de trabajo. Dessler (1979) postula que el clima laboral es el conjunto de percepciones que los trabajadores tienen de la empresa en que trabajan, en las cuales se produce una opinión de su organización, liderazgo, nivel de sueldos y recompensas, cultura interna, etc., que producen un ambiente bueno para unos y malo para otros. Flippo (1984) señala que esta variable crea las condiciones ergonómico-ambientales dentro de una organización y que influyen a sus empleados en sus relaciones laborales e interpersonales, en sus actitudes y en las distintas formas de ejecutar sus tareas. Brunet (2011) propone que el clima laboral es el resultado de las creencias, valores y conductas mostradas por los sujetos que trabajan dentro de él, pero a su vez esta respuesta conductual se vuelve un factor influyente de este mismo ámbito.

## Modelos

Existen diversos modelos de este constructo, los cuales tratan de explicar el clima laboral de las organizaciones, cada uno con una serie de factores influyentes, los cuales son mostrados en la tabla 1 según su autor.

Tabla 1. Modelos de clima laboral por autor y sus factores influyentes.

Autor	Factores influyentes
Halpin y Croft	Satisfacción de necesidades individuales, disfrute de la labor, comportamiento directivo Cohesión, compromiso, relaciones interpersonales
Forehand y Gilmer	Influencia del tamaño estructura y complejidad de la organización, estilo de liderazgo Administración por objetivos
Likert	Aspectos de comportamiento individual (estrés, actitud, valores, aprendizaje, percepción, etc.), comportamiento de grupo (estructura, cohesión, etc.), comportamiento intergrupar Motivación, liderazgo, estructura organizacional, procesos organizacionales
Litwin y Stringer	Recompensas, conformidad, responsabilidad, normatividad, claridad organizativa, espíritu de trabajo
Friedlander y Margulies	Elementos de riesgo, confianza, desempeño, espíritu de trabajo, actitud individual
Pritchard y Karasick	Autonomía, conflicto, cooperación, estructura organizacional, recompensas, rendimiento, nivel de ambición, flexibilidad e innovación, centralización, relaciones sociales, estatus jerárquico
Davidson	Liderazgo, espíritu profesional, conflicto, presión organizativa, autonomía, cumplimiento de estándares, cooperación, trabajo en equipo
Parker y otros	Liderazgo, grupo de trabajo, estructura organizacional, satisfacción laboral Motivación Desempeño
Patterson	Autonomía, supervisión, integración, apoyo al empleado, capacitación, presión, calidad, desempeño, eficiencia, tradición, afecto, satisfacción laboral

Fuente: elaboración propia.

De todos los factores mostrados en la tabla 1 se puede señalar: a) la diversidad de factores para integrar el constructo, y b) que los elementos más citados son el liderazgo, la cohesión, el trabajo en equipo, la estructura organizativa, la responsabilidad, la normatividad, la satisfacción laboral, la autonomía, las relaciones interpersonales, las relaciones intergrupales y finalmente el conflicto.

## METODOLOGÍA

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo observacional (no experimental), de carácter transeccional prospectivo y alcance descriptivo-correlacional.

### Preguntas de investigación

- ¿Cuál es el nivel del clima laboral que perciben los académicos que laboran en la Universidad Veracruzana campus Veracruz en 2017?
- ¿Qué nivel de prevalencia existe del Síndrome de quemado por el trabajo en estos académicos?
- ¿Existe relación significativa entre el nivel del clima laboral con el del Síndrome de quemado por el trabajo en los académicos que laboran en la Universidad Veracruzana campus Veracruz en 2017?

### Hipótesis

- $H_1$ . Existe relación entre el nivel de clima laboral y del Síndrome de quemado por el trabajo prevaleciente en el personal académico que labora en la Universidad Veracruzana campus Veracruz en el año 2017.
- $H_0$ . No existe una relación intensa entre el nivel del clima laboral y del Síndrome de quemado por el trabajo prevaleciente en el personal académico que labora en la Universidad Veracruzana de la ciudad de Veracruz en el año 2017.

### Variabes.

- Síndrome de quemado por el trabajo. Síndrome de estrés laboral crónico que se desarrolla en los sujetos que laboran en una organización, los cuales mantienen una relación constante y directa con las personas beneficiarias de su propio trabajo, y que se manifiesta en el sujeto por la presencia de

cansancio emocional (CE), despersonalización (DP) y baja realización personal (RP).

- Clima laboral. Percepción individual subjetiva condicionada por los valores, creencias, actitudes de cada individuo del ámbito en donde labora.

## Población de estudio

Personal académico que labora en las Facultades del campus Veracruz pertenecientes a la Universidad Veracruzana en el Estado de Veracruz, México, en el año 2017.

## Muestra

Estuvo integrada por doscientos catorce académicos de la población de estudio, seleccionados por muestreo probabilístico aleatorio estratificado.

## Técnicas e instrumentos

La recolección de datos se desarrolló con la técnica de la encuesta y se utilizó como instrumento una escala desarrollada por los investigadores de este estudio identificado como EDA-CL-IE-001, la cual se integra por tres secciones: la primera recolectar los datos sociodemográficos del informante, la segunda donde se incluyen los ítems del MBI-ES de Maslach y Jackson y la tercera integrada por cuarenta y ocho ítems que miden a veintiún factores del clima laboral (tabla 2), además se incluyeron tres preguntas abiertas al final del instrumento dirigidas a obtener la opinión individual sobre cuáles son los aspectos que contribuyen y cuáles los que no contribuyen para tener un buen clima laboral en su dependencia.

Tabla 2. Cuadro de variables, factores y niveles de medición de los ítems.

Variable	Factor	Nivel de medición	# ítems
Síndrome de quemado por el trabajo	Cansancio emocional	Intervalo	9
	Despersonalización	Intervalo	5
	Realización personal	Intervalo	8
	Subtotal de ítems		22
Clima laboral	Colaboración/apoyo	Intervalo	2
	Trabajo en equipo	Intervalo	2
	Conflictos	Intervalo	3
	Presión	Intervalo	2
	Relaciones interpersonales	Intervalo	2
	Relaciones laborales	Intervalo	2
	Cordialidad/respeto	Intervalo	3
	Tecnología	Intervalo	2
	Desempeño	Intervalo	2
	Material de trabajo	Intervalo	1
	Responsabilidad	Intervalo	1
	Salario y recompensas	Intervalo	2
	Motivación	Intervalo	1
	Satisfacción laboral	Intervalo	2
	Liderazgo (de los jefes)	Intervalo	5
	Sindicato	Intervalo	4
	Estructura (puestos y funciones)	Intervalo	2
	Capacitación	Intervalo	2
	Comunicación	Intervalo	6
	Instalaciones (infraestructura)	Intervalo	1
Procesos desarrollo/Superación académica	Intervalo	1	
Subtotal de ítems		48	

Fuente: elaboración propia.

## Fiabilidad y validez

La fiabilidad obtenida en la prueba piloto de este instrumento, el cual fue aplicado a 32 académicos, fue según el Alpha de Cronbach general de 0.72, por lo que se asume una buena confiabilidad.

En cuanto a la validez de contenido, se verificó con cinco distintos jueces, aplicando las recomendaciones que a juicio de los autores eran pertinentes. En cuanto a la de constructo, se verificó con la matriz de correlaciones de ítem a ítem y de ítem a total de cuestionario.

## Medición

Las escalas para la medición de niveles que se utilizaron fueron:

Para el SQT se utilizó la propuesta en Gil-Monte, Peiró y Valcárcel mostrada en la tabla 3.

Tabla 3. Escala de evaluación del nivel de padecimiento del SQT.

Nivel	Síndrome de quemado	
	de	hasta
Alto	más de	35
Medio	24	35
Bajo	1	23

Fuente: Gil-Monte, Peiró y Valcárcel (1998).

Para determinar los niveles del clima laboral se utilizó el método de estratificación propuesto por Dalenius-Hodges (Lavalée & Hidiroglou, 1988), obteniendo la escala mostrada en la tabla 4.



Tabla 4. Escala de evaluación del nivel de percepción del clima laboral.

Nivel	Clima laboral	
	de	hasta
Excelente	más de	80
Bueno	61	80
Regular	41	60
Malo	21	40
Pésimo	0.00	20

Fuente: elaboración propia.

### Procedimiento de recolección de datos

Las tareas desarrolladas para construir el instrumento fueron:

- Lectura de marco teórico del clima laboral.
- Búsqueda de los distintos instrumentos existentes para medir el clima laboral.
- Análisis y selección de los factores coincidentes entre los instrumentos hallados.
- Aplicación de entrevistas abiertas a académicos.
- Desarrollo del análisis de contenido de cada entrevista.
- Construcción del instrumento.
- Análisis del instrumento con investigadores (jueces).
- Aplicación de observaciones de los jueces al instrumento.
- Aplicación de una prueba piloto a académicos.
- Análisis y corrección del instrumento.
- Construcción digital del instrumento en la plataforma *Google Drive*.

Las tareas hechas en la recolección de los datos fueron:

- Aplicación de una prueba piloto al instrumento digitalizado.
- Análisis y corrección del instrumento digitalizado.
- Obtención de apoyo de la Secretaría Académica de la Universidad para desarrollar la recolección en las cinco zonas.

- Obtención de la autorización del director de la dependencia para poder aplicar el instrumento a los académicos bajo su cargo.
- Aplicación grupal del cuestionario en el centro de cómputo de cada dependencia.

## Proceso y análisis de los datos

Para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos se llevó el siguiente orden:

- Depuración de los datos.

Para los datos cuantitativos:

- Cálculo de dimensiones y factores.
- Cálculo de grados de padecimiento SQT.
- Construcción de la escala de medición del clima laboral según la técnica de estratificación de escalas de Dalenius y Hodges.
- Cálculo de niveles de percepción del CL.

## RESULTADOS

En la tabla 5 se muestra las Facultades de la Universidad y el número de académicos de cada una que formaron parte de la muestra.

## Dependencias

Tabla 5. Participación de académicos por Facultades en la muestra.

Dependencia	Frecuencia	F.r.
Facultad de Administración	24	11.2%
Facultad de Medicina	18	8.4%
Facultad de Bioanálisis	28	13.1%
Facultad de Psicología	13	6.1%
Facultad de Ingeniería	36	16.8%
Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación	11	5.1%
Facultad de Pedagogía	22	10.3%
Facultad de Contaduría	28	13.1%
Facultad de Odontología	34	15.9%
Total	214	100%

Fuente: elaboración propia.

La tabla 5 evidencia que la Facultad de Ingeniería fue la dependencia que aportó la mayor participación de informantes en este estudio, seguida muy de cerca por la Facultad de Odontología.

## Síndrome de quemado por el trabajo

En cuanto al diagnóstico de prevalencia del SQT, en la tabla 6 se puede apreciar que en la dimensión de cansancio emocional prevalece el grupo de participantes que la experimenta en un nivel bajo, sin embargo el 23.4% (casi un sujeto de cada cuatro) la experimenta en un nivel medio o alto, lo cual es de llamar la atención.

Tabla 6. Nivel de presencia del cansancio emocional.

Nivel de cansancio emocional	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	164	76.6	76.6	76.6
Medio	31	14.5	14.5	91.1
Alto	19	8.9	8.9	100.0
Total	214	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia.

En lo que se refiere a la dimensión de despersonalización, la tabla 7 reporta que alrededor de uno de cada cinco (17.7%) sujetos la experimenta con un nivel medio o alto, sin embargo prevalecen los de nivel bajo.

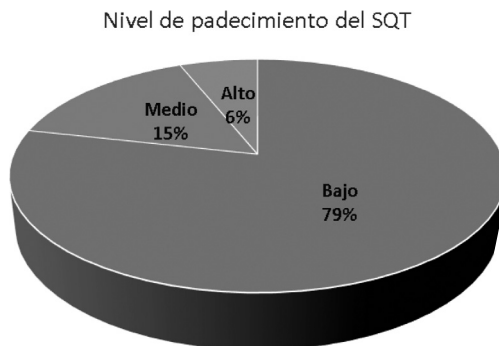
Tabla 7. Nivel de presencia de despersonalización.

Nivel de despersonalización	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	176	82.2	8.2	82.2
Medio	27	12.6	12.6	94.9
Alto	11	5.1	5.1	100.0
Total	214	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia.

En relación a la presencia del SQT general, los resultados mostrados en la figura 2 indican que prevalece el nivel bajo, aunque se hace notar que de cada cinco académicos al menos uno está en proceso de desarrollo del padecimiento o ya lo tiene.

Figura 2. Distribución de los niveles de prevalencia del SQT.

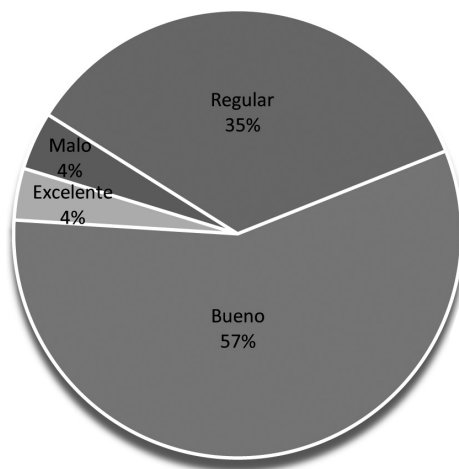


Fuente: elaboración propia.

### Clima laboral

La figura 3 da cuenta de que prevalecen los académicos que perciben el clima laboral en sus dependencias como bueno, ya que tan solo 4% lo considera como malo. Esto es importante ya que de cada cien académicos sólo cuatro se sienten incómodos en su ámbito de trabajo, lo que pudiera tener un impacto mínimo en la calidad del servicio prestado y la productividad académica.

Figura 3. Percepción global del clima laboral.



Fuente: elaboración propia.

La tabla 8 muestra el grado de percepción de cada uno de los veintidós factores que integran el clima laboral académico. Como se puede observar, se evidencia que los sujetos están muy motivados, que están de acuerdo con la estructura organizacional de su dependencia, que están satisfechos de su labor y que perciben que hay buena colaboración y apoyo para cumplir con su trabajo.

Tabla 8. Grado de percepción por factores del clima laboral académico.

	Factores del clima laboral	Grado de percepción	Nivel
1	Colaboración/apoyo	74.5	Bueno
2	Trabajo en equipo	57.7	Aceptable
3	Conflictos	63.1	Muchos
4	Presión	50.8	Aceptable
5	Relaciones interpersonales	66.8	Bueno
6	Relaciones laborales	60.8	Aceptable
7	Cordialidad/respeto	47.0	Aceptable
8	Tecnología	62.5	Aceptable
9	Desempeño	58.7	Aceptable
10	Material de trabajo	67.9	Bueno
11	Responsabilidad	69.6	Bueno
12	Salario y recompensas	64.2	Bueno
13	Motivación	87.9	Bueno
14	Satisfacción laboral	79.1	Bueno
15	Liderazgo (de los jefes)	65.6	Bueno
16	Sindicato	68.3	Bueno
17	Estructura (puestos y funciones)	81.4	Bueno
18	Capacitación	65.2	Bueno
19	Comunicación	61.0	Aceptable
20	Instalaciones	64.5	Bueno
21	Proc. desarrollo/superación académica	57.7	Aceptable

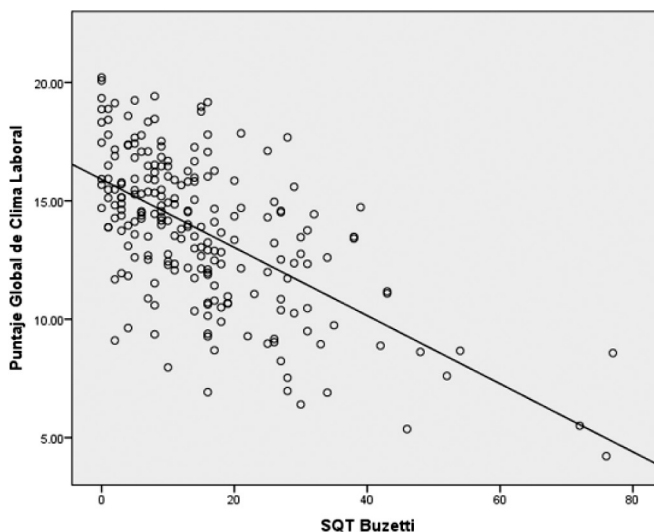
Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, se aprecia que el puntaje del grado de percepción de los conflictos indica que existen muchos, por lo que se aconseja su vigilancia permanente y de ser posible aplicar medidas de intervención que los disminuyan.

### Prueba de hipótesis

Como se puede apreciar en la gráfica de dispersión de la figura 4, los puntos siguen un patrón de aglutinamiento rectilíneo diagonal con tendencia negativa, lo que significa que a menor padecimiento de SQT mejor percepción del clima laboral.

Figura 4. Gráfica de dispersión de la percepción del clima laboral y el padecimiento del SQT.



Fuente: elaboración propia.

El test de correlación de Spearman (tabla 9) muestra un excelente valor de significación de .000 y un coeficiente  $R_{bo}$  de  $-.56$ , lo que induce a concluir que existe una relación negativa con intensidad moderada (Argüello, 2017, p. 58), por lo que no se rechaza la hipótesis de trabajo ( $H_1$ ) de dependencia y

por consiguiente se declara que existe una relación negativa moderada entre las variables grado de padecimiento del Síndrome de quemado por el trabajo y grado de percepción del clima laboral de los académicos de la ciudad de Veracruz de la Universidad Veracruzana en el año 2017.

Tabla 9. Resultado del coeficiente de correlación Rho de Spearman.

		SQT	Clima laboral
<b>Síndrome de quemado por el trabajo</b>	Coefficiente correlación	1	-.56**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	214	214
<b>Percepción del clima laboral</b>	Coefficiente correlación	-.56**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	214	214

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01.

Fuente: Reporte SPSS ver. 22.

## CONCLUSIONES

A continuación se enlista una serie de conclusiones basadas en las evidencias encontradas en este estudio.

- El nivel del clima laboral que perciben los académicos que laboran en la Universidad Veracruzana campus Veracruz en el año 2017 es bueno.
- El nivel de prevalencia que existe del Síndrome de quemado por el trabajo en estos académicos es bajo.
- Se concluye que existe relación entre el grado de intensidad (Rho) de la relación entre Síndrome de quemado por el trabajo (*Burnout*) y el clima laboral del personal académico de la Universidad Veracruzana campus Veracruz en el año 2017.
- La intensidad de la relación entre el grado de intensidad y el Síndrome de quemado por el trabajo es de nivel moderado y de dirección negativa.
- Aunque se percibe un clima bueno, existen muchos conflictos en la muestra estudiada.



- Se encontró que la muestra estudiada está muy motivada.

## Discusión

En este documento se aporta evidencia empírica que implica teóricamente los planteamientos abordados por varios autores como Edelwich y Brodsky (1980), Golembiewski *et al.* (1987), Cherniss (1982) y Parker *et al.* (2003), que señalan la influencia que tiene el ámbito laboral y su motivación en el trabajador modificando su actitud hacia la labor desarrollada y reaccionando con estados de estrés cada vez más prolongados hasta volverse crónico y atentar seriamente a la salud del empleado.

Atrae la atención el asunto de los conflictos, ya que de manera natural se piensa que este aspecto influye directamente en la percepción del clima laboral, sin embargo en este estudio aunque se reportó la existencia de muchos conflictos la percepción del nivel del CL fue buena, esto lleva a intuir que medir sólo la frecuencia de este factor es insuficiente, por lo que debe de ir acompañada de otro indicador más que señale la importancia del conflicto.

Una limitante importante de comentar es que el instrumento empleado en este estudio es de nueva creación, por lo que su confiabilidad y validez deberá ser verificada en estudios futuros para continuar mejorándolo.

## Recomendaciones

- La equidad/favoritismo es un aspecto que se debe incluir dentro del instrumento de medición documental EDA-CL-IE-001.
- Se recomienda para futuros estudios desarrollar el análisis de los factores contemplados en el EDA-CL-IE-001 categorizado por aspectos biográficos tales como edad, antigüedad laboral y género.
- En los aspectos de cordialidad/respeto, trabajo en equipo y desempeño, aunque con nivel aceptable, su puntaje indica que estos factores se encuentran en un estatus delicado, por lo que se aconseja su vigilancia permanente y de ser posible aplicar medidas de intervención que los mejoren.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcantúd, M. (2005). *Un nuevo nombre para un viejo problema*. Recuperado de [http://www.lasbarricadas.net/burnout\\_2.pdf](http://www.lasbarricadas.net/burnout_2.pdf) (consulta: 3 oct. 2012).
- Álvarez F., R. (2005). *Médicos Ecuador*. Recuperado de <http://www.medicosecuador.com> (consulta: 10 ago. 2012).
- Argüello, A. (octubre de 2017). *Regresión lineal. Apuntes del curso de regresión lineal de la especialización en métodos estadísticos*. Xalapa, Veracruz, México.
- Argyris, C. (1957). *Personality and organization*. Nueva York: Harper and Row.
- Boada, J., De Diego, R. & Agulló, E. (2004). El burnout y las manifestaciones psicósomáticas como consecuentes del clima organizacional y de la motivación laboral. *Psicothema*, 16(1), 125-131.
- Bronfenbrenner, J. (1979). *The ecology of human development*. Harvard University Press.
- Brunet, L. (1987). *El clima de trabajo en las organizaciones*. México: Trillas.
- Brunet, L. (2011). *El clima de trabajo en las organizaciones. Definición, diagnóstico y consecuencias*. México: Trillas.
- Buzzetti, M. (2005). *Validación del Maslach Burnout Inventory (MBI) en dirigentes del Colegio de Profesores A. G. de Chile* (tesis de grado, Universidad de Chile).
- Carrol, J. (1979). Staff burnout as form of ecological dysfunction. *Contemporary Drug Problems*, 8, 207-225.
- Cherniss, C. (1982). *Cultural trends: Political, economic and historical roots of problems*. Beverly Hills, CA.
- Chiavenato, I. (2007). *Administración de recursos humanos. El capital humano de las organizaciones* (8a. ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Delfín, L. (2006). *Síndrome de quemado por el trabajo*. Xalapa, Ver.: Universidad Veracruzana.
- Dessler, G. (1979). *Organización y administración, enfoque situacional*. México.
- Edelwich, J. & Brodsky, A. (1980). *Burnout stages of disillusionment in the helping professions*. New York Human Sciences Press.
- Er, S. (2011). *Computational methods for optimum stratification: A review*. En *Proc. 58th World Statistical Congress*, Dublin, Irlanda: Int. Statistical Inst.
- Escudero, J. (2014). *Estudio de la presencia del Síndrome de quemado por el trabajo en los docentes que laboran en las Instituciones de Educación Superior del Estado de Veracruz, México y su relación con la edad, antigüedad laboral, horas semanales y relaciones laborales en el año 2012* (tesis de grado, Universidad de Altos Estudios Hispanoamericana, Xalapa, Ver.).
- & Delfín, L. (2012). Estudio del grado de presencia del Síndrome de quemado por el trabajo (*burnout*) y su relación con los factores de riesgo en los docentes. Caso: Escuela de Bachilleres “Ricardo Flores Magón” de la ciudad de Xalapa-Enríquez, Veracruz, México en el año 2012. *Ciencia Administrativa*, 2, 37-44.
- , Ortiz, J. & Delfín, L. (2013). La antigüedad en el trabajo y su relación con el Síndrome de quemado por el trabajo (*burnout*) en los profesores del área académica de Artes de la Universidad Veracruzana, en Xalapa-Enríquez, Ver., México. Periodo de estudio 2012-2013. *Ciencia Administrativa*, 2, 19-25.

- Fleishman, E. (1953). Leadership climate, human relations training, and supervisory behavior. *Personnel Psychology*, 6, 205-222.
- Flippo, E. (1984). *Personnel management*. Nueva York: McGraw-Hill.
- Galindo, M. (jun. 2006). *Sociedad Española de Cuidados Paleativos*. Recuperado de [http://www.secpal.com/revista/resumen\\_ponencias](http://www.secpal.com/revista/resumen_ponencias) (consulta: 5 oct. 2012).
- Gil-Monte, R., Peiró, J. & Valcárcel, P. (1998). A model of burnout process development: An alternative from appraisal models of stress. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 4(1), 165-179.
- Golembiewski, R., Hilles, R. & Daly, R. (1987). Some effects of multiple OD interventions on burnout and work and work site features. *Journal of Applied Behavioral Science*, 23(3), 295-313.
- Green, G. (1960). *A burnout case*. Londres: Heinemann.
- Klarreich, S. (1990). *Work without stress. A practical guide to emotional and physical well-being on the job*. Nueva York: Brunner/Mazel Publishers.
- Kopelman, R., Brief, A. & A. Guzzo, R. (1990). The role of climate and culture in productivity. En B. Schneider. *Organizational climate and culture* (pp. 282-318). Jossey-Bass.
- Lavallee, P. & Hidiroglou, M. A. (1988). On the stratification of skewed populations. *Survey Methodology*, 14(1), 33-43.
- Lewin, K., Lippit, R. & White, R. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates. *Journal of Social Psychology*, 10, 271-299.
- Litwin, G. & Stringer, R. (1968). *Motivation and organizational climate*. Boston: Harvard Business School.
- López, M., Rodríguez, A., Fernández, M., Marcos, S., Martínón, F. & Martínón, J. (2005). Síndrome de desgaste profesional en el personal asistencial pediátrico. *Anales de Pediatría*, 62(3), 248-251.
- Maslach, C. & Jackson, S. (1986). *Maslach burnout inventory*. Consulting Psychologists Press.
- Meier, S. (1983). Toward a theory of burnout. *Human Relations*, 36(10), 899-910.
- Moos, R., Moos, B. & Trockett, E. (1981). *Work environment scale*. Palo Alto, CA.: Consulting Psychological Press.
- Olaz, Á. (ene.-mar. 2013). *El clima laboral en cuestión. Revisión bibliográfico-descriptiva y aproximación a un modelo explicativo multivariable*. *Aposta Revista de Ciencias Sociales*, 56. Recuperado de <http://www.apostadigital.com/revistav3/hemeroteca/aolaz1.pdf>.
- Parker, C., Baltes, B., Huff, J., Altmann, R., LaCost, H. & Roberts, J. (2003). Relationships between psychological climate perceptions and work outcomes: A meta-analytic review. *Journal of Organizational Behavior*, 4(24), 389-416.
- Sos, P., Sobrequés, J., Segura, J., Manzano, E., Rodríguez, C., García, M. & Cebrià, J. (2002). Desgaste profesional en los médicos de atención primaria de Barcelona. *Medifam*, 12(10), 613-619.
- Sudarsky, J. (1977). *Un modelo de diagnóstico e intervención*. *Desarrollo organizacional*. Editorial Universitaria de América.
- Tagiuri R. & Litwin, G. (eds.) (1968). *Organizational climate: Explorations of a concept*. Boston: Harvard Graduate School of Business Administration.
- Tutte, V. & Garcés, E. (ene.-jun. 2010). *Burnout en Iberoamerica: líneas de investigación*. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 47-55. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=227014930004> (consulta: 8 jul. 2012).



# Estudio comparativo entre estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en la utilización de los recursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)

*Comparative study between students and teachers  
of the Technological Institute of Chihuahua  
in the use of massive and open online resources (MOOCs)*

GLORIA GUADALUPE POLANCO MARTÍNEZ  
ILEANA GONZÁLEZ HOLGUÍN  
JUAN AGUILAR VÁZQUEZ

*Fecha de recepción:* Marzo 2018

*Fecha de aceptación:* Mayo 2018

**Gloria Guadalupe Polanco Martínez** (ggpolanco2411@gmail.com). Tecnológico Nacional de México/I.T. Chihuahua.

**Ileana González Holguín** (ile71@hotmail.com). Tecnológico Nacional de México/I.T. Chihuahua.

**Juan Aguilar Vázquez** (vazquez05@gmail.com). Tecnológico Nacional de México/I.T. Chihuahua.

## RESUMEN

En este artículo se presenta una investigación acerca de la utilización de los cursos masivos abiertos en línea, tanto de los estudiantes como de los profesores del Instituto Tecnológico de Chihuahua. El objetivo es realizar un estudio comparativo sobre la utilización de Massive Open Online Courses (MOOCs) entre los estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua (I.T.CH.), teniendo como hallazgo relevante que los estudiantes del I.T.CH. utilizan más los MOOCs que los docentes. Con base en una metodología de corte cuantitativo, se recopiló información recurriendo a encuestas aplicadas en las que se incluyeron preguntas que permitieron conocer aspectos relevantes tanto de estudiantes como de docentes del I.T.CH.

PALABRAS CLAVE: Docentes I.T.CH., Estudiantes I.T.CH., MOOCs.

---

## ABSTRACT

In this article we present an investigation about the use of mass open online courses, both of students and teachers of the Technological Institute of Chihuahua. The objective is to carry out a comparative study on the use of Massive Open Online Courses (MOOCs) among students and teachers of the Instituto Tecnológico de Chihuahua (I.T.CH.), having as a relevant finding that students of the I.T.CH. use MOOCs more than teachers. Based on a quantitative type methodology, information was collected using applied surveys in which were included questions that allowed to know relevant aspects of both students and teachers of I.T.CH.

KEYWORDS: I.T.CH. students, I.T.CH. teachers, MOOCs.

### *Cómo citar este artículo:*

Polanco Martínez, G. G., González Holguín, I., Aguilar Vázquez, J. (2018). Estudio comparativo entre estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en la utilización de los recursos *online* masivos y abiertos (MOOCs). *Excellencia Administrativa*, 15(46), 87-105.

## INTRODUCCIÓN

En nuestra sociedad digital, los métodos de enseñanza se basan en el aprendizaje complejo para dar respuesta a los constantes cambios tecnológicos y desarrollos sociales. Los MOOCs (*Massive Open Online Courses*) están generando cada vez más una revolución educativa, debido a la necesidad global y masiva del conocimiento, la formación y la actualización constante. La aparición de los MOOCs está relacionada con el movimiento de recursos educativos abiertos (*Open Educational Resources*) y con el aprendizaje social abierto (*Open Social Learning*). Los MOOCs son cursos en línea centrados en la visualización de videos y realización de pequeños exámenes. En este proyecto de investigación educativa se buscó dar continuidad a un par de investigaciones realizadas con anterioridad acerca de la utilización de los cursos masivos abiertos en línea, tanto de los estudiantes como de los profesores del Instituto Tecnológico de Chihuahua, y con este trabajo se culmina el objetivo inicial de realizar un análisis sobre la utilización de los cursos *online* masivos y abiertos llamados MOOCs por parte de los estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua (I.T.CH.), buscando primero determinar el porcentaje de estudiantes y docentes de la institución que utilizan MOOCs, cuáles de estos cursos *online* masivos y abiertos son las más utilizados por parte de ambos y por último cuál es el departamento académico y la(s) carrera(s) en las que más se utilizan estos cursos. Un hallazgo relevante es que los estudiantes utilizan más los MOOCs que los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua.

A continuación se aborda el estudio de los siguientes elementos que dividen el trabajo:

1. Eje teórico. El eje teórico en el que se apoya este trabajo es la teoría de aprendizaje llamada “conectivismo”, conocida también como “teoría de aprendizaje de la era digital”, la cual sostiene que éste se produce por una serie progresiva y sistemática de conexiones que se producen en las redes del pensamiento.
2. Materiales y métodos. El método empleado en este trabajo es de corte cuantitativo, en el cual se recopiló información recurriendo a un par de encuestas aplicadas (estudiantes y docentes) en las que se incluyeron preguntas que permitieron conocer los hábitos con respecto a estos cursos por parte tanto de los estudiantes como de los docentes del I.T.CH.

Como producto de esta investigación se contó con un análisis e indicadores que permitieron dar cuenta del uso e impacto que tienen los MOOCs en el ámbito académico de la institución; la investigación se llevó a cabo en el periodo de junio del 2017 a febrero del 2018, con estudiantes y docentes de todas las carreras del Instituto Tecnológico de Chihuahua. Para la aplicación de las encuestas se tomaron en cuenta algunos parámetros como semestre a evaluar, carrera, departamento académico y tamaño de la población, resultando un tamaño de muestra de 356 encuestas para estudiantes y 163 para docentes, que fueron aplicadas de manera aleatoria tanto a profesores como a alumnos del I.T.CH. Sobre la base de lo expuesto quedó delimitado el problema a investigar en la pregunta “¿Quién utiliza más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs), los estudiantes o los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua?”.

3. Resultados y discusión. El análisis e interpretación de los resultados que emanan del cumplimiento del objetivo general (comparar la utilización de los MOOCs entre estudiantes y docentes del I.T.CH.) y de los objetivos específicos (determinar el porcentaje de estudiantes y docentes del I.T.CH. que utilizan los MOOCs; identificar los MOOCs más utilizados por parte de estudiantes y docentes del I.T.CH., e identificar el departamento académico de los docentes y la(s) carrera(s) de los estudiantes del I.T.CH. en



las que más se utilizan los MOOCs), los cuales responden a las preguntas de investigación “¿Cuál es el porcentaje de estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua que utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)?”, “¿Cuáles son los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) más utilizados por parte de docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua?”, “¿Cuál es el departamento académico de docentes y la(s) carrera(s) de estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en donde más se utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)?” y sirven para la comprobación de la hipótesis “Los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) que los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua”.

4. Conclusiones y recomendaciones. De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) que los docentes, puntualizando que se encontró como hallazgo que existe sólo un pequeño margen de diferencia (1.21%) en la utilización de MOOCs entre estudiantes (30%) y docentes (28.79%).

## EJE TEÓRICO

En la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje puede generarse en cualquier momento y en cualquier lugar gracias al desarrollo tecnológico y al acceso a la información que facilitan las tecnologías de información. La pérdida de exclusividad de la enseñanza por parte de los sistemas educativos a nivel mundial es una consecuencia de la evolución actual de la tecnología digital. Las necesidades de aprendizaje de las actuales generaciones se pueden cubrir en gran medida si se poseen las competencias adecuadas para buscar y seleccionar los recursos de que se dispone a través de Internet. Las instituciones de nivel superior han colaborado desde sus inicios en hacer de Internet un espacio para compartir la información y los conocimientos; los

MOOCs han logrado introducir estrategias didácticas acordes con los usos y hábitos de los usuarios digitales, como recursos audiovisuales, redes sociales e intercambio de información.

Los MOOCs han dado respuesta a una importante demanda social de formación y capacitación especializada, además están contribuyendo a una redefinición de los actuales roles docentes, ubicando al estudiante en un papel de mayor importancia y control en el proceso de adquisición de sus aprendizajes. Los MOOCs han mostrado a las instituciones de nivel superior que la oferta académica debe ser flexible y abierta, también han fomentado la colaboración entre las universidades mediante la creación de convenios que generan la cooperación en actividades de aprendizaje. “Desde un punto de vista tecnológico, los MOOCs han favorecido el desarrollo de nuevas herramientas de *software* para la educación a distancia” (Valverde, 2014).

Class Central es un buscador de MOOCs que ofrece una lista completa de cursos gratuitos en línea y publicó el reporte *Class Central's Top 50 MOOCs of All Time (2017 edition)*, en el cual comenta que existen más de 8,000 MOOCs de al menos 750 universidades alrededor del mundo. Otros datos interesantes que se desprenden de este reporte son los siguientes: *Coursera* es el mejor proveedor, con 28 cursos en el *Top 50*, y *edX* es el segundo con nueve cursos; Stanford y MIT encabezan la lista con cuatro cursos cada uno, y la Universidad de Ciudad del Cabo tiene tres cursos en el *Top 50*: dos en *FutureLearn* y uno en *Coursera*; la lista incluye cursos de 35 universidades y un instituto de investigación (Santa Fe), de los cuales 22 universidades se encuentran en los Estados Unidos, y Barbara Oakley y Terry Sejnowski, los instructores de los MOOCs más populares del mundo, tienen dos cursos en los primeros 50. Su nuevo curso, “Mindshift”, se une a “Learning how to learn” en el *Top 50*.

En el caso de México, *MéxicoX* es la plataforma de cursos abiertos gratuitos masivos en línea de la SEP, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, operada por la Dirección General de Televisión Educativa. La primera fase inició el 23 de junio del 2015. La

iniciativa *MéxicoX* reúne a cerca de 57 aliados o instituciones de educación superior, con más de 400 instructores y colaboradores, y la oferta actual asciende a 235 cursos, impactando a más de 1'575,010 participantes, con una eficiencia terminal de 26.1%.

A continuación se enlista a algunas de las organizaciones que actualmente ofrecen MOOCs.

- *Coursera*: es una plataforma educativa asociada con prestigiosas universidades y organizaciones de todo el mundo, basada en cuatro ideas clave: la eficacia del aprendizaje en línea, el aprendizaje para el dominio, la evaluación entre compañeros y el aprendizaje mixto. El vínculo a su página es: <https://www.coursera.org/>.
- *edX*: fue fundada por la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts, conectando a las personas con las principales universidades del mundo. El vínculo a su página es: <https://www.edx.org/>.
- *FutureLearn*: es una plataforma MOOC de cursos en línea abiertos impulsada por la Open University (Gran Bretaña), en la que también participan otras instituciones, como la Universidad de Auckland, Basel, Cape Town, Complutense de Madrid y Los Andes, entre otras. El vínculo a su página es: <http://www.futurelearn.com>.
- *Udacity*: es una organización educativa que ofrece MOOCs, sus fundadores son Sebastian Thrun, David Stavens y Mike Sokolsky. Según Thrun, el origen del nombre de Udacity proviene del deseo de la compañía de ser audaz para el estudiante. Udacity a través de la Universidad de Stanford comenzó a ofrecer en el año 2011 clases de informática sin costo y a partir del 1 de agosto del 2013 tiene 25 cursos activos. El vínculo a su página es el siguiente: <https://moodle.org>.
- *XuetangX*: es una plataforma MOOC que ofrece cursos de alta calidad de las mejores universidades e instituciones de todo el mundo a cualquier estudiante de cualquier lugar, fundada por la Universidad de

Tsinghua en 2013; su misión es aumentar el acceso universal a cursos de alta calidad, promover la innovación enseñanza-aprendizaje y mejorar la calidad de la educación mediante la tecnología y la investigación en China. Su vínculo es <http://www.xuetangx.com/>.

- *Moodle*: es una de las plataformas LMS más implementadas a nivel mundial, que puede ser utilizada para el desarrollo de proyectos MOOC. De hecho, la plataforma MOOC italiana *eduOpen* está basada en *Moodle*, cuyo vínculo es: <https://moodle.org>.
- *MéxicoX*: es la plataforma de cursos abiertos gratuitos masivos en línea de la SEP, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, operada por la Dirección General de Televisión Educativa. La primera fase inició el 23 de junio del 2015. El vínculo a su página es <http://www.mexicox.gob.mx>.

Desde una perspectiva pedagógica, las redes de aprendizaje pueden ser definidas como un espacio conjunto por un grupo de personas, en el cual se genera aprendizaje compartido a través del uso de herramientas que maximizan la interacción entre los miembros; estas herramientas son muy variadas y pueden ir desde un debate en grupo sobre un tema previamente planteado hasta dinámicas de trabajo que favorecen la participación activa. Las redes de aprendizaje constituyen la infraestructura de comunicación para el aprendizaje en red y permiten fomentar el conocimiento, propiciando diferentes formas de interactuar y relacionarse en nuevos espacios virtuales en los que los individuos construyen su propio conocimiento empleando estrategias didácticas de aprendizaje.

Las redes de aprendizaje se han venido implementando en los diferentes niveles educativos desde tres perspectivas: como complemento a los cursos presenciales, como entorno principal para la enseñanza y como foro de comunicación para conocimiento en red.

Una red de aprendizaje, mientras sea una red social, está integrada por personas que comparten intereses comunes, y cualquier red de aprendizaje

debe ofrecer recursos que los participantes pueden utilizar para sus objetivos particulares y diversos servicios que les ayudan a alcanzarlos. Los principales actores de toda red de aprendizaje son sus participantes. Cualquiera puede participar y realizar diversas funciones: estudiantes, profesores, personas interesadas, individuos que buscan apoyo, entre otros. Los recursos consisten en archivos o enlaces que pueden ayudar a los participantes a hacer lo que consideren necesario para desarrollar sus competencias. Los recursos incluyen, por ejemplo, cursos completos, objetivos de aprendizaje concretos, todo tipo de documentos en línea, videos, *blogs*, *wikis*, entre otros, que son importados a la red, y en parte los crean los propios participantes.

El usuario pasa a tener un rol como participante y creador de la información con la evolución de Internet a la Web 2.0, su participación es de vital importancia para obtener una red de conocimiento compartido; para esto las redes sociales permiten consolidar la información generada, dando lugar a nuevas formas de aprendizaje basadas en el intercambio de información y contenido entre los usuarios, y sus formas de trabajar son distintas de la didáctica tradicional que se aplica en los entornos virtuales de aprendizaje.

Las conexiones neuronales y tecnológicas están obligando a las teorías del aprendizaje a cocrear y difundir sus conocimientos de manera digital. Obtener un cambio conectivo para un educador podría provocar un pesado esfuerzo al principio, los nodos están en constante cambio para ajustarse a nuevos entornos. El conectivismo se basa en estructuras del caos, complejidad, autoorganización, y de la red de conexiones, el conectivismo se identifica como un modelo de aprendizaje dentro de una actividad social, en la que se reconocen relaciones de diferentes partes del mundo que conforman la era digital ya que el impacto de la tecnología da lugar a nuevos aprendizajes; se considera un fundamento teórico del nuevo aprendizaje tanto hacia una nueva cultura educativa como hacia la creación de redes de impacto dentro de empresas e instituciones educativas para compartir conocimiento desde todos los lugares del mundo. “El conectivismo, llamado también la teoría

de aprendizaje de la era digital, sostiene que éste se produce por una serie progresiva y sistemática de conexiones que se producen en las redes de pensamiento” (Larrea, 2015, p. 26, cit. por Ledesma, 2015).

El acto de aprender es un acto de creación de una red externa de nodos, donde se conectan y cobran forma las fuentes de información y de conocimiento. En el conectivismo, el aprendizaje es un proceso de formación de redes, los nodos son entidades externas que podemos utilizar para crear una red y pueden ser personas, organizaciones, bibliotecas, sitios *web*, libros, revistas, bases de datos o cualquier otra fuente de información. Las redes de aprendizaje pueden ser percibidas como estructuras que creamos por la necesidad de mantenernos al día, actualizados, para adquirir, experimentar, crear y conectar nuevos conocimientos (Solórzano & García, 2016). Al aprendizaje que ocurre en nuestro organismo, específicamente en nuestro cerebro, se le denomina “red interna”, debido a que es neurálgica.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de los MOOCs está generando una revolución dentro del medio educativo, por la necesidad masiva del conocimiento, la formación y la capacitación continua. Después de analizar la información recabada en las encuestas que se aplicaron a los estudiantes y docentes de las diferentes licenciaturas y posgrados de los diferentes semestres del I.T.CH. se pudo observar que es innegable el impacto que las tendencias de las tecnologías de información pueden provocar en el ámbito educativo por medio de la utilización de MOOCs. En este sentido, se justificó la realización de la presente investigación, que permite identificar oportunidades de mejora y posibles soluciones, sobre la base del problema a investigar identificado en la siguiente: “¿Quién utiliza más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs), los estudiantes o los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua?”, con las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el porcentaje de estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua que utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)?
2. ¿Cuáles son los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) más utilizados por parte de docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua?
3. ¿Cuál es el departamento académico de docentes y la(s) carrera(s) de estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en donde más se utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs)?

### Objetivo general

Comparar la utilización de los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) entre estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua.

### Objetivos específicos

- Determinar el porcentaje de estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua que utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs).
- Identificar los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) más utilizados por parte de estudiantes y docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua.
- Identificar el departamento académico de los docentes y la(s) carrera(s) de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua en las que más se utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs).

### Hipótesis

Hi: Los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) que los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua.



Ha: Los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) que los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua.

Como producto de esta investigación se generó un análisis comparativo que permite dar cuenta del uso que les dan los estudiantes y los docentes a los cursos *online* masivos y abiertos en el ámbito académico. Con base en una metodología de corte cuantitativo transversal, se recopiló información recurriendo a una encuesta para docentes y otra para estudiantes, las cuales son descriptivas, de 11 preguntas cada una, aplicadas en papel, la mayor parte de éstas son de opción múltiple, en abanico con tres o más opciones, e incluyen ítems que permitieron conocer los hábitos de los docentes y estudiantes, tales como: determinar el porcentaje de estudiantes y docentes del I.T.CH. que utilizan los MOOCs, departamento académico del docente y carrera del estudiante y cuáles de estos cursos *online* masivos y abiertos son los más utilizados en su desempeño académico. Por medio de estas preguntas se determinó si los docentes y estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs).

Para la aplicación del instrumento de recopilación de información se tomaron en cuenta algunos datos como semestre a evaluar, carrera, departamento académico y tamaño de la población, resultando un tamaño de muestra para estudiantes de 356 encuestas y para docentes el tamaño de muestra es de 163 encuestas, aplicadas aleatoriamente a los maestros y alumnos del Instituto Tecnológico de Chihuahua, con el fin de conocer su comportamiento en el uso de los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs), investigando la información relativa a los mismos, tales como su utilización educativa, en el cual se plantea la pregunta de investigación “¿Quién utiliza más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs), los docentes o los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua?”. Para la aplicación de las encuestas se tomaron en cuenta los siguientes parámetros:



En el caso de los estudiantes:

Tamaño de la población: 4,755 estudiantes inscritos.

Error estándar: 5%.

Nivel de confianza: 95%.

$p = 0.5$  probabilidad a favor.

$q = 0.5$  probabilidad en contra.

Tamaño de la muestra: 356 encuestas.

En el caso de los docentes:

Tamaño de la población: 282 docentes.

Error estándar: 5%.

Nivel de confianza: 95%.

$p = 0.5$  probabilidad a favor.

$q = 0.5$  probabilidad en contra.

Tamaño de la muestra: 163 encuestas.

Se aplicó la siguiente fórmula para conocer el tamaño de la muestra:

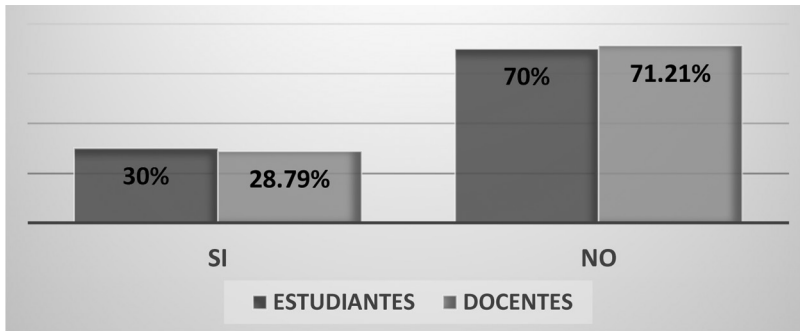
$$n = \frac{NZ^2 p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 p \cdot q}$$

Tipo de investigación: aplicada.

La investigación se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Chihuahua, con domicilio en avenida Tecnológico #2909, aplicando el instrumento a estudiantes y docentes de las diferentes licenciaturas y posgrados en el periodo de junio del 2017 a febrero del 2018; el trabajo de investigación se realizó dentro de las instalaciones del I.T.CH. y el procesamiento de la información recabada se llevó a cabo en los cubículos de los maestros participantes.

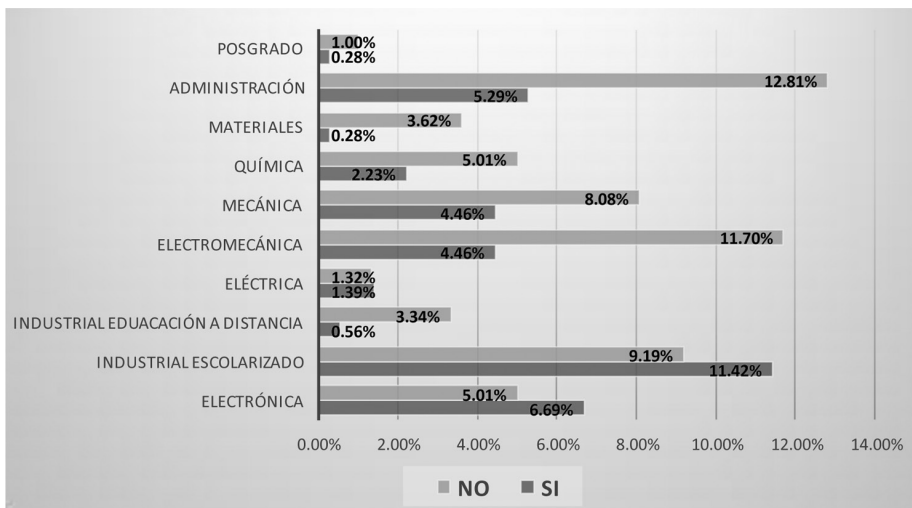
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Gráfica 1. Utilización de MOOCs estudiantes *versus* docentes.



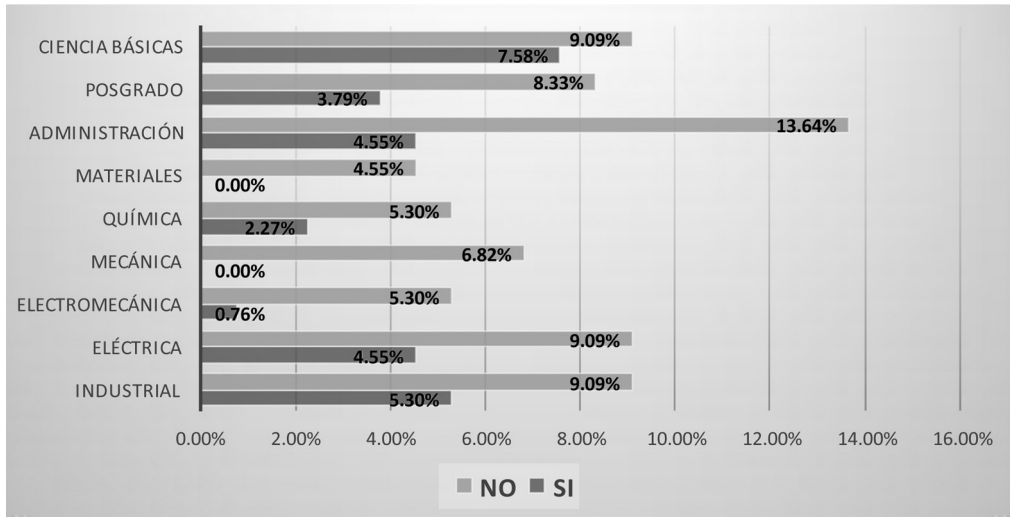
De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, se puede observar que existe un pequeño margen de diferencia en la utilización de MOOCs entre estudiantes y docentes, los cuales representan 30% y 28.79% respectivamente, como se aprecia en la gráfica 1.

Gráfica 2. Registro de MOOC por carrera/estudiantes.



En la gráfica 2 se puede observar que las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica y Licenciatura en Administración son las que cuentan con un mayor registro por parte de los estudiantes, representados con 11.42%, 6.69% y 5.29% respectivamente.

Gráfica 3. Registro de MOOCs por departamento/docente.



En la gráfica 3 se puede observar que los docentes de Ciencias Básicas, Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica/Licenciatura en Administración son los que cuentan con un mayor registro en cursos masivos abiertos en línea, representado por 7.58%, 5.30% y 4.55% respectivamente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con la hipótesis de la investigación establecida y con base en los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

- Los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua utilizan más los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) que los docentes, aclarando como hallazgo que existe sólo un pequeño margen de diferencia

(1.21%) en la utilización de MOOCs entre estudiantes (30%) y docentes (28.79%).

- Los cursos de *marketing* verde, comunicación móvil, negocios, robótica y “Embedded systems shape the World”, representados con 4.55%, son los preferidos de los docentes del I.T.CH., la mayoría pertenece al Departamento de Ciencias Básicas.
- La preferencia por parte de los estudiantes hacia los MOOCs se dirige al curso de energías limpias, se puede observar que la carrera de Ingeniería Industrial muestra el mayor porcentaje, con el 13%, y esa misma carrera arroja el 2% en el MOOC de cálculo integral; en Ingeniería Electrónica muestran preferencia por el curso de energías limpias (10%); mientras que este mismo curso tiene una preferencia del 3% en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Electromecánica, y en Ingeniería Química del 2%.
- Las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica y Licenciatura en Administración son las que cuentan con un mayor registro por parte de los estudiantes, representados con 11.42%, 6.69% y 5.29% respectivamente.
- Los docentes que cuentan con un mayor registro en cursos masivos abiertos en línea son los del Departamento de Ciencias Básicas, con el 7.58%, seguidos por los maestros de Ingeniería Industrial con el 5.30%, e Ingeniería Eléctrica y la Licenciatura en Administración representan el 4.55% cada una.

Cabe mencionar que el 70% de la población estudiantil y el 71.21% de los docentes del Instituto Tecnológico de Chihuahua no utilizan los MOOCs, por lo que se propone dar una mayor difusión tanto entre los estudiantes como entre el profesorado de la existencia de estos cursos que se encuentran disponibles para la sociedad en general de manera gratuita y son de fácil acceso, debido a que representan una área de oportunidad para el crecimiento y desarrollo académico, personal y profesional.

Como limitación existe el hecho de que el estudio está enfocado únicamente al comportamiento de estudiantes y docentes del I.T.CH., no pudiendo extrapolarse al sistema del Tecnológico Nacional de México (TecNM); posteriormente podrían aplicarse los instrumentos de investigación para comprobar su viabilidad en el sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, J., González, I., Villa, B. & Hernández, M. (11 oct. 2013). *6o. Congreso Internacional de Investigación CIPITECH*. En *Memorias del 6o. Congreso Internacional de Investigación CIPITECH* (pp. 73-82). Chihuahua, Chih., México: Universidad Tecnológica de Chihuahua. Recuperado de <http://www.cipitech.mx/sistema/memorias/2013/2013.pdf>.
- Aguaded-Gómez, J. I. (2013). La revolución MOOCs, ¿una nueva educación desde el paradigma tecnológico? *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, 21(41), 7-8.
- Álvarez, I. & Fuentes, H. (2005). Didáctica del proceso de formación de los profesionales asistido por las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Pedagogía Universitaria*. Recuperado de <http://cvi.mes.edu.cu/peduniv/base-de-datos/indice> (consulta: 11 sep. 2006).
- America Learning & Media. (ago. 2016). *32 plataformas y proveedores MOOC*. Recuperado de <http://www.americlearningmedia.com>: <http://www.americlearningmedia.com/edicion-047/531-tester/7339-plataformas-y-proveedores-mooc>.
- . (ago. 2016). *Mundo MOOC: actualidad, buscadores y plataformas*. Recuperado de <http://www.americlearningmedia.com/component/content/article/532-indicadores/7332-mooc>.
- Anderson, T. & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(3). Recuperado de <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/890/1826> (consulta: 11 dic. 2012).
- Bartolomé-Pina, A. & Steffens, K. (2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Comunicar*, 22(44), 91-99.
- Downes S. (2008). Places to go: Connectivism & connective knowledge. *Innovate*, 5(1). Recuperado de [http://www.innovateonline.info/pdf/vol5\\_issue1/Places\\_to\\_Go\\_Connectivism\\_&\\_Connective\\_Knowledge.pdf](http://www.innovateonline.info/pdf/vol5_issue1/Places_to_Go_Connectivism_&_Connective_Knowledge.pdf) (consulta: 18 feb. 2013).
- Echeverría, B. & Martínez, P. (2009). Formación basada en competencias. *Revista de Investigación Educativa*, 27(1), 125-147. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/download/94331/102961>.
- Falcón, M. (2013). La educación a distancia y su relación con las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. *MediSur*, 11(3), 280-295. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2013000300006&lng=es&tln=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2013000300006&lng=es&tln=es) (consulta: 21 abr. 2017).

- García, L. (2012). Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia. En C. Rama & M. Morocho (eds). *Las nuevas fronteras de la educación a distancia* (pp. 91-104). Loja, Ecuador: Ediloja Cía. Ltda.
- García-Peñalvo, F., Fidalgo-Blanco, Á. & Sein-Echaluce, M. (24 nov. 2014). *Tendencias en los MOOCs*. Diseño de MOOC Universitarios, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.
- González, I., Polanco, G. & Pérez, N. (dic. 2017). Utilización de los cursos *online* masivos y abiertos (MOOCs) por parte de los estudiantes del Instituto Tecnológico de Chihuahua. *Revista Estudios Gerenciales y de las Organizaciones*, 9(2).
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación* (4a. ed.). McGraw-Hill.
- Laurillard, D. (2002). *Re-thinking university teaching a framework for the effective use of educational technology*. Londres-Nueva York: Routledge.
- Ledesma, M. (2015). *Del conductismo, cognitivismo y constructivismo al conectivismo para la educación*. Quito, Ecuador: Editorial Jurídica del Ecuador.
- Luján, S. (24 dic. 2012). *Breve (muy breve) historia de los MOOCs*. En *Programación en Internet*. Recuperado de <https://blogs.ua.es/pi/2012/12/24/breve-muy-breve-historia-de-los-moocs/>.
- Mancera, D. & Saldaña, D. (2014). Los MOOCs y su papel en la creación de comunidades de aprendizaje y participación. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(1), 13.
- Marqués, P. (2 ene. 2016). *Las competencias digitales de los docentes*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/competenciasdigitales.htm>.
- Menéndez, C. (2012). Mediadores y mediadoras del aprendizaje. Competencias docentes en los entornos virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 39-50. Recuperado de <http://www.rioei.org/rie60a02.pdf> (consulta: 22 feb. 2013).
- Pérez, C. (2009). *Técnicas de análisis de datos con SPSS 15*. Pearson-Prentice Hall.
- Prendes, M., Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, XVIII(35), 175-182.
- Martín, Ó., Gómez, F. & García, M. (2015). Propuesta de evaluación de la calidad de los MOOCs a partir de la Guía Afortic. *Campus virtuales*, 2(1), 124-132.
- Rojas, A., Corral, R., Alfonso, I. & Ojalvo, V. (2000). La tecnología educativa. El uso de las NTIC en la educación. En Colectivo de Autores Universidad de La Habana. *Tendencias pedagógicas en la realidad educativa actual* (pp. 16-41). La Habana, Cuba, 16-41.
- Salinas, J. (1997). Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. *Revista Pensamiento Educativo*, 20, 81-104.
- Shah, D. (abr. 2017). *Class Central*. Recuperado de <https://www.class-central.com/>.
- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. Nodos Ele.
- Silva-Peña, I. & Salgado, I. (2014). Utilización de los MOOCs en la formación docente: ventajas, desventajas y peligros. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 18(1).
- Sloep, P. & Berlanga, A. (2011). Redes de aprendizaje, aprendizaje en red. *Comunicar, Revista Científica de Educomunicación*, XIX(37). Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=37&articulo=37-2011-07> (consulta: 22 feb. 2013).

- Solórzano, F. & García, A. (sep.-dic. 2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el conectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(3).
- Torres-Díaz, J., Jara, D. & Valdiviezo, P. (2013). Integración de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *RED-Revista de Educación a Distancia*, 35. Recuperado de [http://www.um.es/ead/red/35/torres\\_et\\_al.pdf](http://www.um.es/ead/red/35/torres_et_al.pdf) (consulta: 22 feb. 2013).
- Valverde, J. (ene.-abr. 2014). MOOCs: una visión crítica desde las ciencias de la educación. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 93-111.
- Vidal, M., Vialart, M., Hernández, L. & Meilán, A. (2011). Trabajo en red. *Revista Educación Médica Superior*, 25(3). Recuperado de [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25\\_3\\_11/ems15311.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol25_3_11/ems15311.htm) (consulta: 22 feb. 2013).
- Yee, M. & Miranda, A. (2006). Cuba: la educación a distancia en la Universidad de La Habana. *RIED*, 9(1-2), 185-213.
- Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOCs y el de los nuevos cursos *online* abiertos personalizados (POOCs). *RED-Revista de Educación a Distancia*, 45.
- Zapata-Ros, M. (2015). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: la individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica. *Campus virtuales*, 2(1), 20-38.





# Relación que existe entre liderazgo y cultura organizacional en las instituciones de educación superior. Caso de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México

*Relationship between leadership and organizational culture in Higher Education Institutions. The case of the Facultad de Economía of the Universidad Autónoma del Estado de México*

JUVENAL ROJAS MERCED  
JEANETT CAMPOS CHÁVEZ  
JUDITH HUERTA QUIROZ

*Fecha de recepción:* Marzo 2018

*Fecha de aceptación:* Mayo 2018

**Juvenal Rojas Merced** (jrojasm@uaemex.mx). Maestro de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México.

**Jeanett Campos Chávez** (jcamposc@uaemex.mx). Maestra de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México.

**Judith Huerta Quiroz** (judith\_hq@hotmail.com). Maestra de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México.

## RESUMEN

El entorno económico, político y social ha generado un proceso de transformación cultural dentro de las instituciones de educación superior, debiendo modificar su papel tradicional hacia la búsqueda de una mejor preparación de sus estudiantes, de forma que éstos se inserten eficientemente a un mercado de trabajo altamente competitivo. El problema de investigación se centra en el análisis de la relación cultura organizacional-liderazgo que se presenta entre los docentes y alumnos de una de las licenciaturas que se ofertan en la Facultad de Economía de la UAEMex. El objetivo es explicar dicha relación. Para identificar el tipo de liderazgo predominante se hizo uso del cuestionario Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ), y para la cultura organizacional el Instrumento de Valoración de la Cultura Organizacional (OCAI). El principal hallazgo es que para la licenciatura estudiada no existe un claro predominio de algún tipo de líder. Por otra parte y de acuerdo a los elementos culturales encontrados, se produce un comportamiento de la institución que orienta ligeramente a la jerarquización sobre la cultura de mercado.

PALABRAS CLAVE: Cultura organizacional, líder, liderazgo.

---

## ABSTRACT

The economic, political and social environment has generated a process of cultural transformation within the institutions of higher education, having to change its traditional role towards the search of a better preparation of its students, and so these are inserted efficiently into a highly competitive labor market. The research problem focuses on the analysis of the relation between organizational culture and leadership that is presented among the teachers and students of one of the degrees offered by the Faculty of Economics of the UAEMex. The objective is to explain such relationship. The Multifactor Leadership Questionnaire (MLQ) was used to identify the predominant type of leadership, and the Organizational Culture Assessment Instrument (OCAI) was used to identify organizational culture. The main finding is that for the degree studied there is no clear predominance of some kind of leader. On the other hand, and according to the cultural elements found, there is a behavior of the institution, which slightly orientates the hierarchy over market culture.

KEYWORDS: Organizational culture, leader, leadership.

### *Cómo citar este artículo:*

Rojas Merced, J., Campos Chávez, J., Huerta Quiroz, J. (2018). Relación que existe entre liderazgo y cultura organizacional en las instituciones de educación superior. Caso de la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México. *Excelencia Administrativa*, 15(46), 107-128.

## INTRODUCCIÓN

Los factores que influyen en la forma de organización en las instituciones de educación superior son determinantes para comprender su evolución. Es claro que existen variables que influyen en el proceder de sus integrantes. Entre estas variables encontramos a la cultura organizacional y al liderazgo.

Para una institución educativa es de suma importancia la relación que existe entre el liderazgo ejercido y la cultura organizacional existente, ya que esto contribuye a atender de mejor manera las diferentes necesidades existentes en la sociedad. Es por ello que conocer y comprender las características que un líder posee para ser aplicadas en un modelo educativo es fundamental.

En este caso, el artículo se enfoca a analizar a la cultura organizacional, el liderazgo y la relación existente entre ellos en una de las licenciaturas impartidas en la Facultad de Economía de la UAEMex. Aquí se entiende a la cultura organizacional como el conjunto de valores y normas compartidas por las personas y grupos de una institución, indicando las formas en las que interaccionarán unos con otros, constituyéndose como el entorno de la institución. Esto se ve reflejado en la visión, misión, valores y objetivos de la misma. El liderazgo, por su parte, es un proceso de influencia en el que interfieren diferentes factores. Para el caso específico de una institución académica, el liderazgo académico se comprende como aquel que emerge entre los académicos comprometidos con lo que se denomina “ciencia”, con la generación de conocimiento.

### Justificación

De acuerdo con González, Liquidano y Carlos (2012), la cultura organizacional y el liderazgo son factores que coadyuvan al logro de los objetivos

y estrategias implementadas dentro de las organizaciones, en este caso la Facultad de Economía de la UAEMex, específicamente dentro de una de las licenciaturas impartida en ella. Lo que se busca es analizar la relación existente entre cultura organizacional y liderazgo en la planta académica y los alumnos de la licenciatura, permitiendo con ello identificar el grado de efectividad de las estrategias académicas implementadas en dicha licenciatura, para explicar sus relaciones y posibles consecuencias en su labor académica.

## Objetivo

Explicar la relación existente entre el tipo de cultura organizacional y el estilo de liderazgo entre los docentes y alumnos de una licenciatura de la Facultad de Economía de la UAEMex.

## ANTECEDENTES

En marzo de 1977 el Consejo Universitario, en sesión extraordinaria, acordó la separación académica y administrativa de la licenciatura en Economía de la Facultad de Contaduría, Administración y Economía. En septiembre del mismo año inició formalmente su actividad académica en sus actuales instalaciones. Como institución, la Facultad de Economía tiene la misma misión de la UAEMex (UAEMex, 2013): “estar al servicio de la sociedad, a fin de contribuir al logro de nuevas y mejores formas de existencia y convivencia”; su visión es ser

un organismo de la UAEMex con capacidad y competitividad académica, reconocida nacional e internacionalmente, que forma profesionales en las áreas de su competencia altamente capacitados, con valores y sentido humanista, dotados de las herramientas teóricas y prácticas que les permiten transformar su entorno en beneficio de la sociedad; genera investigación científica pertinente tanto para el avance del conocimiento como para el diseño de estrategias de desarrollo económico y que se encuentra virtuosamente integrada a la sociedad de la que se nutre y a la que se debe [Vergara, 2015, p. 24].

Dentro del plan de desarrollo de la Facultad de Economía (Vergara, 2015) se considera a la globalización como un proceso económico que implica la libre movilidad de los factores de la producción entre los Estados-nación, lo que conlleva a que las economías del mundo estén más interconectadas y que el capital humano cuente con mayores cualificaciones para poder insertarse correctamente en el mercado de trabajo. México no queda exento de este contexto, por lo que la Facultad de Economía de la UAEMex se preocupa por formar profesionistas competitivos que contribuyan a resolver y proponer alternativas de solución para el crecimiento y desarrollo de la entidad. Con base en lo anterior, se han realizado acciones que han permitido utilizar de manera óptima la capacidad instalada para atender la demanda de las licenciaturas que se ofertan en este organismo académico. Actualmente cuenta con una matrícula de 1,626 alumnos del nivel licenciatura, de los cuales 25% pertenecen a la licenciatura en Economía, 28% a Relaciones Económicas Internacionales, 28% a Actuaría, 17% a Negocios Internacionales Bilingüe y 2% a Relaciones Económicas Internacionales en la modalidad no escolarizada, con sistema de enseñanza a distancia.

## MARCO TEÓRICO

### El paradigma funcionalista

El paradigma funcionalista ofrece el marco dominante al estudio de la organización. Provee el marco analítico de las teorías administrativas aplicadas a las organizaciones. Su objetivo ha sido aplicar las leyes y métodos de la ciencia natural al mundo social. Indica que el conocimiento y la sociedad se encuentran inmersos en un proceso transitorio y evolutivo. Se caracteriza por ofrecer explicaciones del *statu quo*, orden social, satisfacción de necesidades y realidad, desde un punto de vista que tiende a ser realista, positivista y determinista. De la Sierra (2004) menciona que el paradigma se ocupa de comprender a la sociedad de forma tal que se genere conocimiento que se pueda utilizar.

Respecto de la ciencia social supone que el mundo social está compuesto por relaciones empíricas concretas, que se identifican, estudian y miden mediante enfoques derivados de las ciencias naturales. Burrell y Morgan (2005) indican que dentro del contexto de las teorías sociales se ha rechazado el uso de analogías mecánicas y biológicas para estudiar el mundo social y se han introducido ideas que recalcan la importancia de comprender a la sociedad desde el punto de vista de los actores que participan en las actividades sociales.

### Institucionalismo y organización

De acuerdo con DiMaggio y Powell (1999), el paradigma funcionalista representa un enfoque del estudio de fenómenos sociales, económicos y políticos, que plantea la comprensión de la sociedad a partir de sus instituciones formales, de su funcionamiento y su efectividad. Powell y DiMaggio (1999) y Espinoza (2008) plantean que las instituciones siempre han sido consideradas como elementos básicos para la construcción de la vida social y política, viéndose como una condición necesaria para mantener el orden normativo existente, asumiendo que la desigualdad no sólo es inevitable sino que es necesaria y beneficiosa para todos.

De acuerdo con Espinoza (2008), en la teoría funcionalista a los mecanismos de resolución de problemas se les denomina “instituciones”, y un ejemplo es que la educación contribuye a resolver el problema de la formación de la juventud. Por ello, Gutiérrez y Salas (2015) indican que con el surgimiento del neoinstitucionalismo los enfoques se orientaron al papel de las estructuras formales de manera que se expliquen los efectos del isomorfismo, un cambio en el nivel de análisis que pasó de la organización al campo organizacional, con énfasis en la difusión de normas y prácticas entre organizaciones.

En este sentido, para Meyer y Rowan (1977) el isomorfismo es la explicación de la adaptación de las organizaciones formales a su entorno. Se genera porque las organizaciones reflejan estructuralmente la realidad, por lo que

una consecuencia es que las organizaciones incorporan elementos por su legitimidad externa más que por sus eficiencias, y utilizan criterios externos para evaluar sus elementos estructurales. En cuanto a la legitimidad, Vargas (2005) menciona que el proceso se da para hacerlas más atractivas y que estos procesos pueden tener lugar en poco tiempo o en periodos largos, en forma abrupta, en episodios o en forma incremental.

Jepperson (1999) menciona que se pueden delimitar tres portadores primarios de la institucionalización: la organización formal, los regímenes y la cultura, es decir, por las reglas, procedimientos y metas sin representación primaria en la organización formal y sin el control y la sanción por parte de alguna autoridad central.

## Cultura organizacional

Para Sepúlveda (2004) las instituciones de educación superior, las universidades, han comenzado a implementar una serie de estrategias de cambio organizacional, cuyo objetivo es optimizar sus recursos humanos y financieros, en la búsqueda de mejores resultados académicos. Ello implicaría realizar un diagnóstico, lo que permitiría detectar cuáles son los potenciales factores internos que se resisten al cambio y así proponer estrategias específicas para enfrentarlos y superar dicha problemática.

Para Páramo, Ramírez y Rodríguez (2011) es el resultado de las funciones y necesidades internas y externas de la organización, producto de las influencias del entorno en el cual se desenvuelve el individuo, y para su operacionalización se deben tener en cuenta las subculturas que la rodean, el liderazgo y las prácticas de los directivos. Su estudio permite visualizar la forma de hacer frente a los problemas generados en el desarrollo de las organizaciones, que en muchas de las ocasiones son generados por los avances tecnológicos y por el proceso de globalización económica y financiera, lo que ha llevado a que en las grandes organizaciones se tenga una cultura dominante y diversas

sub-culturas<sup>1</sup> al interior. La cultura dominante expresará los valores centrales que comparten la gran mayoría de los miembros de una organización.

Cameron y Quinn (1999) identifican cuatro tipos de cultura dominantes, siendo éstas clan, *ad-hoc* (adhocracia), jerarquizada y mercado. Las principales características de cada uno de los tipos de cultura dominantes en este modelo son las siguientes:

- I. Clan: la organización es un lugar amistoso para trabajar y donde las personas comparten mucho entre sí. Es como una familia. La organización es unida por la lealtad o la tradición. Es similar a una organización familiar. Conlleva tradición, lealtad, compromiso personal y trabajo en equipo. La organización premia el trabajo en equipo, la participación y el consenso.
- II. *Ad-hoc* (adhocracia): los miembros ven a la organización como un lugar dinámico para trabajar, de espíritu emprendedor y ambiente creativo. Los líderes son innovadores y tomadores de riesgo. La organización estimula la iniciativa individual y libertad de intelecto.
- III. Jerarquizada: la organización es un lugar estructurado y formalizado para trabajar. Los procedimientos gobiernan. El interés de los líderes es ser buenos coordinadores y organizadores, manteniendo una organización cohesionada, en la que las reglas y las políticas juegan un rol preponderante.
- IV. Mercado: es una organización orientada a los resultados, cuya mayor preocupación es realizar el trabajo bien hecho. Las personas son competitivas y orientadas a los resultados u objetivos. Los líderes son directivos exigentes y competidores a su vez. La reputación y éxito de la organización son preocupaciones cotidianas.

---

<sup>1</sup> Por su parte, las sub-culturas reflejan situaciones y experiencias que son compartidas entre sus miembros, encontrándose a menudo delimitadas por barreras organizacionales internas como divisiones, departamentos, unidades, etc., además, no son necesariamente compartidas por todos sus integrantes y en general responden a necesidades específicas de determinados grupos.



## Liderazgo

Para González y González (2012) el liderazgo parte de la necesidad de agruparse, organizarse y conducir sus actividades, profesionales, familiares y sociales. Parra (2011) define al líder como aquella persona con capacidad de optimizar el uso de las técnicas y métodos para el trabajo pedagógico, en beneficio del mejoramiento de la calidad educativa. Para Castro, Miquilena y Peley (2006) el líder eficiente es el que logra resultados exitosos, y un buen líder sabe que el resultado de su trabajo va a influir en sus seguidores.

Pedraja-Rejas *et al.* (2009) mencionan que en el ámbito de la educación el liderazgo se refiere a la capacidad del equipo directivo para lograr el desarrollo, en este caso de las universidades, y crear una cultura organizacional hacia el aprendizaje, estimulando los esfuerzos y la eficacia desde la administración hacia el claustro académico. González y González (2012) indican que está matizado por la responsabilidad del docente en la promoción de cambios que se desprenden de la interacción del grupo de alumnos y otros miembros de la comunidad. Los profesores deben intervenir incentivando al estudiante en el logro de las metas y objetivos planteados, por lo que su preparación ha de encaminarse a dar respuestas al contexto educacional a través de la motivación y el estímulo constantes, promocionando confianza y seguridad en los estudiantes.

Medina *et al.* (2015) revelan que han existido múltiples estudios del liderazgo, abordado desde diferentes teorías, y de acuerdo con Lussier y Achua (2016), entre mediados y finales de los años setenta, el estudio del liderazgo comenzó a orientarse hacia la teoría integral, la cual trata de combinar las teorías de rasgos, del comportamiento y de contingencias, para explicar por qué son fructíferas ciertas relaciones de influencia entre líder y seguidores. Dentro del estilo se encuentra el transformador, el transaccional y el *laissez-faire* o correctivo evitador.

El liderazgo transformacional inspira a los empleados permanentemente y transmiten su entusiasmo. Para González y González (2012), en las insti-

tuciones educativas debe ejercer funciones de guía facilitador, que induzca cambios en los objetivos, valores, necesidad, creencias y aspiraciones de la organización educativa; para ello debe tener competencia como facilitador de la interacción entre los miembros del medio académico y comunidad en general. Bass (1995) indica que sus características básicas son: carisma, estimulación intelectual, consideración individual, motivación inspiracional y tolerancia psicológica.

Con respecto al liderazgo transaccional, Bass (1985) lo define como aquel estilo en el cual el líder incentiva a sus seguidores a través de la recompensa por su desempeño, reprimiendo el bajo desempeño de manera que cuando los subordinados son motivados, reconocidos y recompensados es porque su desempeño es alto y cuando son castigados porque su desempeño es bajo.

De acuerdo con González y González (2012), el estilo *laissez-faire* caracteriza a los líderes que dejan todas las responsabilidades y decisiones al grupo. Es un estilo permisivo en el que la toma de decisiones deja un amplio espacio de libertad de acción, de responsabilidad y de compromiso. Pedraja-Rejas *et al.* (2009) indican que en el ámbito académico consiste en dejar que los equipos técnicos y el profesorado actúen por su propia cuenta, sin un rol activo del director.

De acuerdo con Cameron y Quinn (citado por Sepúlveda, 2004), el tipo de liderazgo adecuado para el tipo de cultura preferida debe ser semejante a jugar un rol de facilitador que tenga la capacidad de controlar e influir a las personas en su actuación a través del interés y el agrado que encuentran en el trabajo y a través de una preocupación por las necesidades y sentimientos de las personas.

### Las organizaciones educativas como sistemas flojamente acoplados

De acuerdo con Weick (2009), la imagen predominante de las organizaciones es que están acopladas, sin embargo a menudo se vinculan de forma laxa, siendo las organizaciones educativas un ejemplo de ello, ya que se encuentran

atrapadas en sí mismas a través de los postulados de la teoría de la burocracia. Esto indica que esencialmente la organización actúa debido a los planes, la división del trabajo, la autoridad en el cargo, descripciones de puestos y una evaluación con un sistema de recompensas.

Glassman (citado por Caldera y Ortega en Weick, 2009) indica que en la institución educativa, si el director es considerado como un sistema y el profesor-alumno-aula-padres-planes de estudio como otro, entonces, si no encontramos muchas variables en el mundo del profesor para ser compartidas en el mundo de un director, y si las variables en común no fueran importantes en relación con las demás, el director puede ser considerado como flojamente acoplado con el profesor.

En el caso de la autoridad como mecanismo de acoplamiento, incluye puestos, oficinas, responsabilidades, recompensas y sanciones, y es el acoplamiento entre estos elementos el que mantiene unida a la organización. Un argumento importante que puede formularse es que ninguno de estos mecanismos de acoplamiento es prominente en las organizaciones educativas. Esto origina la pregunta: ¿Qué hace que una organización educativa se mantenga unida? March y Olsen (citados por Caldera y Ortega en Weick, 2009) utilizan los elementos de intención y de acción. La psicología sostiene que las intenciones son una guía pobre para la acción: a menudo las intenciones siguen a la acción en lugar de precederla, y las intenciones y la acción están flojamente acopladas. Otros elementos que podrían encontrarse flojamente acoplados son las duplas profesores-materiales, electorado-consejo escolar, administradores-aulas, proceso-resultado, profesor-profesor y profesor-alumno.

El concepto “sistemas acoplados flojamente” indica que los acontecimientos en una organización parecen no estar relacionados temporal y lógicamente, surgiendo la pregunta: ¿Cómo se puede establecer qué está ocurriendo?, siendo la actividad de la certificación la respuesta. Es por ello que se menciona que toda organización debe ocuparse de las cuestiones de certificación (quién hace el trabajo) y de inspección (qué tan bien se hace el trabajo); en el caso de

las organizaciones educativas hay un control impreciso sobre el trabajo, pero en estas condiciones se convierte en primordial para la organización ejercer un estrecho control sobre quién hace el trabajo y para quién.

### Descripción del problema

La acción organizada en la Facultad de Economía de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex); el caso de una de las licenciaturas impartidas, analizando la relación existente entre liderazgo y cultura organizacional.

### Hipótesis

En la licenciatura seleccionada de la Facultad de Economía de la UAEMex existe una relación entre la cultura organizacional practicada en la actualidad y el tipo de liderazgo dominante por parte de la planta de profesores.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Para el estudio se definió como población a los alumnos que cursan el noveno semestre de la licenciatura correspondiente, siendo éstos en total 90 alumnos, y a la planta de profesores de la misma, la cual se constituyó por aquellos profesores que impartieron clase en algunos de los semestres correspondientes, identificándose 50. La muestra fue seleccionada a partir del muestreo por conveniencia, se identificó a los participantes clave para el proceso, teniendo en cuenta los casos disponibles a los cuales se tenía acceso (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

La encuesta fue aplicada durante el mes de octubre del 2017, con una respuesta del 80% en ambos casos. Una vez que se tuvieron los cuestionarios se procedió a su codificación a través del programa Microsoft *Excel*.

Las variables de estudio fueron el liderazgo y la cultura organizacional. Para identificar el tipo de liderazgo se hizo uso del cuestionario *Multifactor Leadership Questionnaire* (MLQ), desarrollado por Bass y Avolio (Bass, 1985;

Bass y Avolio, 2000). El MLQ 5X Corto (Bass y Avolio, 2000) es una escala compuesta por 82 ítems que miden múltiples variables. Está estructurado como un modelo jerárquico de nueve variables, que es el que obtuvo la mayor validez discriminante entre las escalas de variables que comprende el MLQ. El modelo está compuesto por tres variables de alto orden: liderazgo transformacional, desarrollo/transaccional, liderazgo correctivo/evitador (*laissez-faire*).

Para el caso de la cultura organizacional se utilizó el Instrumento de Valoración de la Cultura Organizacional (OCAI) desarrollado por Cameron y Quinn (1999), instrumento que permite el diagnóstico de aspectos subyacentes de la cultura. Proponen una metodología específica para el estudio de la cultura organizacional basada en el modelo conocido como *Competing Values Framework* (CVF). El propósito de este modelo es diagnosticar y facilitar el cambio de la cultura de una organización, identificando cuatro grandes clases o tipos de cultura dominantes: clan, *ad-hoc* (adhocracia), jerarquizada y mercado.

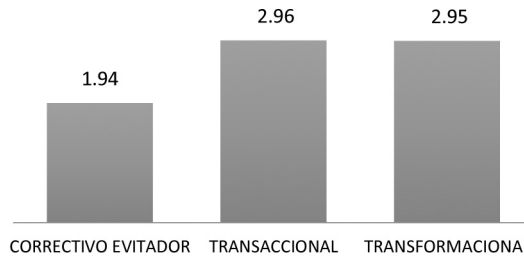
El cuestionario permite, por un lado, conocer el estado actual de la cultura organizacional dominante, y por otro identificar la cultura organizacional dominante que los miembros de la organización piensan de cómo debería ser para afrontar con éxito el futuro. El instrumento consiste en un cuestionario de seis preguntas, con cuatro sub-alternativas cada una, relacionadas con los cuatro tipos de cultura dominante descritos anteriormente.

## RESULTADOS

En cuanto al perfil de liderazgo, para la licenciatura en estudio no existe evidencia necesaria que muestre un claro dominio de alguno de ellos (gráfica 1); los liderazgos transaccional y transformacional presentan prácticamente los mismos resultados, siendo el transaccional (2.96) ligeramente superior al transformacional (2.95). Esto puede ser atribuible a lo que indican Castro, Miquilena y Peley (2006) en el sentido de que, si bien Bass estableció la diferencia del liderazgo transformacional como opuesto al liderazgo transac-

cional, que es más rutinario y percibe a ambos liderazgos como distintos, en realidad no son procesos mutuamente excluyentes, ya que él reconoce que el mismo líder puede usar ambos tipos de procesos en momentos diferentes o en situaciones distintas.

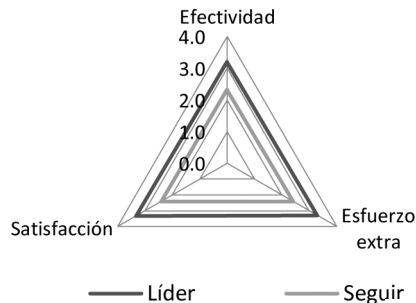
Gráfica 1. Jerarquía de acuerdo al tipo de liderazgo.



Fuente: elaboración propia.

En cuanto a las percepciones de este liderazgo (transaccional), entre los líderes se tiene una elevada percepción (3.53) de presentar sus características, sin embargo los seguidores presentan una percepción menor (2.39). En cuanto a los factores adyacentes (gráfica 2), existe una discrepancia en las percepciones, ya que los líderes se perciben con un esfuerzo extra, que son muy afectivos y están satisfechos por su trabajo realizado, sin embargo la percepción de los alumnos es menor.

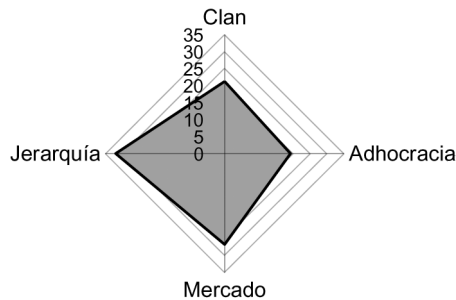
Gráfica 2. Factores adyacentes al liderazgo.



Fuente: elaboración propia.

Para el caso del perfil cultural se observa que se produce un comportamiento distintivo, que orienta ligeramente a la jerarquización sobre la cultura de mercado (gráfica 3), situación que reafirma lo mencionado por Sánchez y De la Garza (2013) de que en ninguna institución de educación superior predomina la cultura adhocracia o de tipo innovación y creatividad, que sería recomendable principalmente para las universidades enfocadas a la generación y transmisión del conocimiento, siendo para este caso relegada al cuarto lugar.

Gráfica 3. Perfil cultural de la licenciatura.

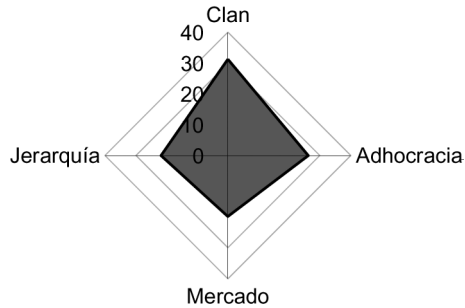


Fuente: elaboración propia.

Los elementos culturales indican un comportamiento de la institución que orienta a la formalidad, las reglas, los procedimientos de operación estándar y una coordinación jerárquica que conduce hacia una cultura burocrática, teniendo como meta la previsibilidad, la eficiencia y la estabilidad. De esta manera, no se observa una fortaleza para la licenciatura en estudio, y se debe a lo que mencionan González, Ochoa y Celaya (2016) de que el factor que diferencia a las organizaciones es la congruencia del desempeño organizacional vivido con aquel declarado en sus documentos estratégicos. La cultura organizacional percibida es la de jerarquía, y la que se refleja en el plan de desarrollo de la institución, de la Facultad, es de mercado.

En cuanto a la percepción que tienen tanto líderes como subordinados, la más requerida resultó ser la cultura de clan, seguida por la adhocracia (gráfica 4).

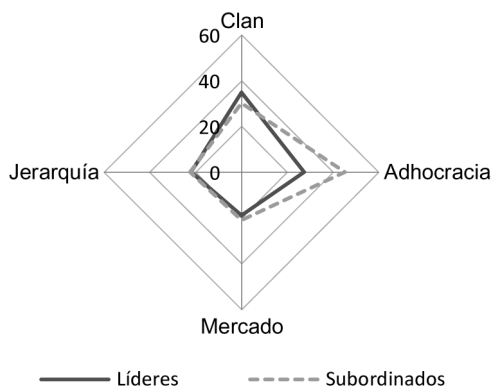
Gráfica 4. Cultura organizacional requerida para la licenciatura, líderes.



Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, no hay un claro dominio de una cultura, aunque los líderes expresan requerimientos dentro de la organización que la conviertan en un lugar amistoso para trabajar, es decir, que la organización presente una cultura de clan. Por su parte los alumnos expresan requerir condiciones en que la institución sea considerada como un lugar dinámico para trabajar, de espíritu emprendedor y ambiente creativo, es decir, requieren una cultura organizacional de adhocracia (gráfica 5).

Gráfica 5. Congruencia cultural requerida.



Fuente: elaboración propia.



La Facultad de Economía adopta la misión de la UAEMex, que es estar al servicio de la sociedad, a fin de contribuir al logro de nuevas y mejores formas de existencia y convivencia. Su misión es ser un organismo con capacidad y competitividad académica, reconocida nacional e internacionalmente, que forma profesionales en las áreas de su competencia altamente capacitados, con valores y sentido humanista, dotados de las herramientas teóricas y prácticas que les permiten transformar su entorno en beneficio de la sociedad. Adicionalmente, bajo el sustento humanista, la Universidad fomenta y fortalece valores y principios como la democracia, responsabilidad social, justicia, pluralismo, identidad, transparencia y rendición de cuentas, los cuales la Facultad de Economía hace suyos, y además incluye honestidad y compromiso (Vergara, 2015, p. 23).

Con lo anterior se observa que la cultura organizacional sí es considerada dentro del plan de desarrollo de la Facultad de Economía, tendiendo a ser del tipo clan, puesto que la organización da énfasis al desarrollo del recurso humano, concediendo gran importancia a la cohesión y a la moral.

En cuanto al liderazgo, éste se menciona cuando se hace referencia al nivel de preparación y de premios obtenidos, así indica que un docente recibió la certificación laboral en la Norma Institucional de Competencia Laboral sobre las Funciones de desarrollo económico municipal, y actualmente continúa colaborando en el diseño de los diplomados sobre Funciones de desarrollo económico municipal y mejora regulatoria, con la finalidad de capacitar y evaluar a los servidores públicos.

Se menciona también que la Facultad cuenta con personal académico altamente habilitado, de los cuales algunos se encuentran dentro de redes de investigación que permiten obtener resultados tangibles y aplicables para resolver los principales retos que implica la realidad actual del estado y del país; docentes capacitados en las diferentes áreas de su especialización y que generan investigación, con la finalidad de contribuir eficientemente a la solución de los problemas económicos que enfrenta la sociedad y a la creación

de oportunidades para el desarrollo. En general, se menciona que se cuenta con una planta académica, preferentemente con estudios de posgrado, que comparte conocimientos y experiencia en el proceso de enseñanza.

Una vez realizando un análisis tanto de los resultados como del plan de desarrollo de la Facultad se encontró que no existe una congruencia entre la cultura organizacional y el tipo de liderazgo practicado por parte de la planta docente de la licenciatura en cuestión, es decir, que en este sentido la Facultad no está alineada. La explicación puede encontrarse en los argumentos de la teoría de las organizaciones débilmente acopladas. En la práctica se percibe una cultura organizacional de jerarquía sobre la de mercado, predominando los procedimientos, las reglas, las políticas, el control, la planificación y las recompensas al personal, sobre los resultados, el trabajo bien hecho, sobre buscar que las personas sean competitivas; mientras que el tipo de liderazgo existente es el transaccional, aquel en que el líder incentiva a sus seguidores a través de recompensas por su desempeño, siendo motivados y recompensados cuando su desempeño es alto o reprimidos cuando su desempeño es bajo.

Lo anterior indica que existe una relación entre cultura organizacional y liderazgo, sin embargo, analizando el plan de desarrollo se observa que, de acuerdo con las características que se buscan para la Facultad en el futuro, éstas presentan características de mercado, buscando proporcionar una educación competitiva, con una pertinencia tanto a nivel nacional como internacional, promoviendo dicha internacionalización como un aspecto fundamental que fortalece la calidad de la formación profesional; esto se observa también en las estrategias, las cuales van enfocados a generar una educación de calidad, atendiendo las recomendaciones de los organismos acreditadores que permitan mantener la calidad educativa.

En cuanto a la hipótesis bajo la cual se desarrolla el trabajo, después de haber analizado los resultados tanto del perfil de liderazgo como de cultura organizacional se encontró que sí existe una congruencia entre ellos. En la práctica se percibe una cultura organizacional de jerarquía, predominando los

procedimientos y las recompensas al personal sobre los resultados, mientras que el tipo de liderazgo existente es el transaccional, aquel en que el líder incentiva a sus seguidores a través de recompensas por su desempeño, siendo motivados y recompensados cuando su desempeño es alto o reprimidos cuando su desempeño es bajo, lo cual nos indica que existe una relación entre cultura organizacional y liderazgo, cumpliéndose la hipótesis planteada.

## CONCLUSIONES

La configuración económica, política y social existente a nivel internacional ha originado la intensificación del interés por la calidad y la evaluación de la educación superior, llegándose a considerar que los dos aspectos van de la mano, lo cual ha generado políticas de evaluación y acreditación de los programas educativos, cuyo proceso culmina con un reconocimiento público sobre la calidad de un programa en dicha institución educativa.

La Facultad de Economía no está exenta de dicho proceso, ya que la licenciatura analizada ha sido evaluada contando actualmente con el reconocimiento nivel I de los CIEES, lo cual implica que en términos generales es un programa de buena calidad, consolidado, que reúne todos o casi todos los requisitos establecidos en los marcos de referencia y que a juicio de los integrantes de la Comisión de Pares Académicos Externos y de los miembros del comité respectivo es un buen programa.

En el contexto de la educación, los docentes son y deben ser una parte importante del proceso de construcción de conocimiento, que no sólo se limita a transmitir, sino que son generadores de nuevas ideas e impulsores de una sociedad libre e incluyente. Se ha indicado en el ámbito educativo que el liderazgo transformacional es el más idóneo para las organizaciones educativas, sin embargo, para la licenciatura analizada, el liderazgo transaccional es el estilo de liderazgo de mayor percepción; a pesar de intervenir sólo para hacer correcciones en la conducta, es considerado como honesto en su

actuar, lleva a los seguidores más allá de los objetivos y estimula al cumplimiento de éstos; además promueve el crecimiento de los estudiantes, genera compromiso y procura ser un modelo para ellos, influyendo en su manera de actuar. El líder incentiva a sus seguidores a través de recompensas por su desempeño, siendo motivados y recompensados cuando su desempeño es alto o reprimidos cuando su desempeño es bajo.

En cuanto a la cultura organizacional, para el caso de la licenciatura en cuestión se observa que coexisten los cuatro tipos, sin embargo la que predomina es la de jerarquía, seguida por la de mercado, de la clan y por último la adhocracia. Esto nos indica una cultura en la cual se tiene como elementos de gestión la coordinación y la aplicación de procedimientos, dando la impresión de generar efectos positivos sobre el desempeño, implicando que los valores y prácticas asociadas como la formalidad, el control y la impersonalidad aumentan la motivación de los trabajadores, reducen la rotación de personal y el ausentismo laboral por parte de los líderes, los profesores, predominado los procedimientos, las reglas, las políticas, el control, la planificación y las recompensas al personal.

Esto indica que existe una relación entre cultura organizacional y liderazgo en el seno de la licenciatura, pero al momento de analizar el plan de desarrollo de la actual administración se observa que, para lo que se busca en el futuro, éstas presentan características de mercado, así como en las estrategias, las políticas y los objetivos. Lo anterior permite indicar la relación existente entre docentes y alumnos de la licenciatura, la cual parte del hecho de que la institución educativa, en este caso la Facultad de Economía, es considerada como un lugar o espacio estructurado y formalizado para trabajar que se rige con lineamientos y procedimientos, siendo el principal interés que los docentes sean buenos coordinadores, organizadores y académicos, todo ello bajo las reglas y políticas correspondientes.

En este ambiente, el manejo de planta docente se basa en entregar un puesto de trabajo seguro y previsible, en el cual las recompensas al personal

están dadas principalmente por la continuación en la planta docente y, en su caso, con el incremento de número de horas de docencia, con su consecuente impacto en el aumento de las remuneraciones, situación que origina que el docente, el líder, incentive a sus alumnos a través de recompensas: una calificación mayor por su desempeño, su esfuerzo, su participación y por la elaboración de manera eficiente y bien realizada de sus tareas y trabajos extraclase. Con ello los alumnos se ven motivados, reconocidos por su esfuerzo y recompensados con una buena calificación, lo cual afectará de manera positiva a su promedio del ciclo escolar correspondiente y por consiguiente a su promedio general.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bass, M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*: Collier Macmillan.
- (1995). *Leadership and performance beyond expectations*. Nueva York: The Free Press.
- & Avolio, B. (2000). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire* (2a. ed.). Mindgarden, Inc.
- Burrell, G. & Morgan, G. (2005). *Sociological paradigms and organisational analysis*. Gran Bretaña: Ashgate.
- Cameron, K. & Quinn, R. (1999). *Diagnosing and changing organizational culture*. Addison-Wesley.
- Castro, E., Miquilena, E. & Peley, R. (2006). Las nuevas tendencias del liderazgo: hacia una nueva visión de las organizaciones educativas. *Omnia*, 12(1), 83-96. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/737/73712104.pdf> (consulta: 3 nov. 2017).
- De la Sierra, G. (2004). *Administración, una interrogante social, política y ecológica*. México: Porrúa.
- DiMaggio, J. & Powell, W. (1999). Retorno a la jaula de hierro: el isomorfismo institucional y la racionalidad colectiva en los campos organizacionales. En Powell y DiMaggio (comps.). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Universidad Autónoma del Estado de México/ Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, A. C./FCE.
- Espinoza, O. (2008). El enfoque del paradigma funcionalista en torno a la naturaleza, alcances, metas y proyecciones del proceso de reforma educacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47(2), 1-10.
- González, Y., Liquidano, M. & Carlos, C. (2012). *Cultura organización actual y preferida y estilos de liderazgo en una empresa gasera de Aguascalientes. Retos de las ciencias administrativas desde las economías emergentes: evolución de sociedades*. México: Instituto Tecnológico de Aguascalientes.
- González, R., Ochoa, S. & Celaya, R. (2016). Cultura organizacional y desempeño en instituciones de educación superior: implicaciones en las funciones sustantivas de formación, investigación y extensión. *Universidad & Empresa*, 18(30), 13-31.
- González, O. & González, L. (2012). Estilos de liderazgo del docente universitario. *Multiciencias*, 12(1), 35-54.

- Gutiérrez, V. & Salas, J. (2015). *Pasado, presente y ¿futuro? de la teoría institucional en el análisis organizacional: una revisión a la literatura* (Documento de trabajo No. 8). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Jepperson, R. (1999). Instituciones, efectos institucionales e institucionalismo. En Powell y DiMaggio (comps.). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Universidad Autónoma del Estado de México/Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, A. C./FCE.
- Lussier, R. & Achua, C. (2016). *Liderazgo. Teoría, aplicación, desarrollo de habilidades*. México: Thomson Learning.
- Medina, I., Trasfi, M., Armenteros, M. & Reyna, G. (2015). Relación entre cultura-liderazgo: evidencias en una institución de educación superior. *Administración & Finanzas*, 8(4), 77-91.
- Meyer, W. & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340-363.
- Páramo, D., Ramírez, E. & Rodríguez, A. (2011). *Cultura organizacional & estilos de dirección orientados al mercado*. Colombia: ECOE Ediciones.
- Parra, R. (2011). Liderazgo transformacional del director y desempeño laboral de los docentes. *Revista Científica General del Centro de Investigación y Estudios Gerenciales*, 2(2), 54-72.
- Pedraja-Rejas, L., Rodríguez-Ponce, E., Barreda, M., Sagredo, O. & Segovia, C. (abr. 2009). Estilos de liderazgo y resultados del sistema de medición de la calidad de la educación: un estudio empírico en los colegios básicos de la ciudad de Arica-Chile. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 17(1), 21-26.
- Powell, W. & DiMaggio, J. (1999). *El nuevo institucionalismo en el análisis organizacional*. México: Universidad Autónoma del Estado de México/Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, A. C./FCE.
- Sánchez, M. & De la Garza, M. (2013). Cultura y estrategia en las instituciones de educación superior. *Educere*, 17(58), 487-499.
- Sepúlveda, F. (2004). El modelo *competing values framework* (CVF) y el diagnóstico de la cultura organizacional. *Economía y administración*, 63, 7-28.
- Vargas, J. (2005). Análisis de fundamentos de la teoría institucional. *Revista Digital Universitaria*, 6(8), 1-21.
- Vergara, R. (2015). *Plan de desarrollo 2015-2019*. Toluca, México: Facultad de Economía, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Weick, K. (jul.-dic. 2009). Las organizaciones educativas como sistemas flojamente acoplados (trad. D. Caldera y M. Ortega). *Gestión y estrategia*, 36, 93-110.

# Política editorial de la revista



**L**a revista *Excelencia Administrativa*, editada por la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, es una publicación periódica de divulgación científica cuyo objetivo es contribuir al avance del conocimiento científico y técnico en los campos de la contaduría, la administración y las tecnologías de la información y comunicaciones, finanzas, auditoría, impuestos y mercadotecnia, mediante artículos de investigación teórica o aplicada, incluidos aquellos que analizan la problemática que enfrentan las tareas de investigación en el área económico-administrativa. También da cabida a los temas de investigación elaborados desde la perspectiva teórico-metodológica de disciplinas afines como la economía y la innovación, siempre y cuando contribuyan al estudio y comprensión de los fenómenos teóricos o técnicos de la contaduría, la administración o las tecnologías de información y comunicaciones.

Son bienvenidos manuscritos originales e inéditos de tipo científico, tecnológico o humanístico, los cuales deberán estar escritos en un lenguaje accesible a lectores con formación profesional, atendiendo los principios de precisión, lógica y claridad. Para tal efecto, los artículos se acompañarán de una declaración que indique su carácter inédito y el compromiso de que, de ser aceptados, se ajustarán a los términos que el Consejo Editorial dictamine. Todo trabajo recibido es revisado en primera instancia por el Consejo Editorial de la revista para asegurar que cumple con el formato y contenido establecido por la política editorial de *Excelencia Administrativa*. Una vez examinado, el consejo determinará su publicación.



## LINEAMIENTOS GENERALES

Se aceptan manuscritos originales e inéditos producto de la creatividad de sus autores, cuyos resultados de investigación no hayan sido publicados parcial o totalmente (excepto como resumen en algún congreso científico), ni estén en vías de publicarse en alguna otra publicación periódica (nacional o internacional) o libro.

Se aceptan artículos en español o inglés, aunque el título y el resumen deberán escribirse en ambos idiomas, al igual que las palabras clave.

El contenido puede ser de acuerdo con las Líneas Generales de Aplicación del Conocimiento (LGAC) que cultivan los Cuerpos Académicos de esta Facultad o que a juicio del Consejo Editorial pueda ser de interés para la comunidad científica.

## REQUISITOS PARA PUBLICAR

Los autores (autor y dos coautores) enviarán una versión electrónica en formato de Word del manuscrito a los siguientes correos electrónicos: *fcarevista@uach.mx* o *fcainvestigacion2015@gmail.com*. El autor y coautores deberán firmar una carta de autoría y entregarla personalmente en las oficinas del Departamento de Investigación de la Secretaría de Investigación y Posgrado (teléfono 442-0000, extensiones 6623 y 6609), o bien enviar su artículo y carta de autoría en formato de Word a los correos mencionados. Todo manuscrito deberá acompañarse con la carta de autoría firmada por todos los autores, cuyo formato es proporcionado en el mismo Departamento de Investigación. En la carta deberá indicarse el orden de coautoría y el nombre del autor responsable del contacto para facilitar la comunicación con el Editor Ejecutivo. Esta carta debe incluir datos completos de su domicilio, número telefónico y dirección electrónica.



## Formato

El manuscrito científico tendrá una extensión máxima de 20 cuartillas, incluyendo figuras y cuadros, sin considerar la página de presentación. Para su escritura se utilizará procesador para plataforma PC compatible con Word para Windows XP o versiones más recientes de Windows. Todo el texto se preparará con letra Times New Roman de 12 puntos, escrito a espacio y medio y numerando páginas, cuadros y figuras (se recomienda la notación arábica y decimal).

## Contenido

Existen diferencias en cuanto al contenido y estructura de cada una de las categorías de escritos científicos. Las normas específicas para cada categoría son descritas en los siguientes párrafos, y para aquellos textos recibidos que no se ajusten a estos formatos el Consejo Editorial decidirá si puede enviarse para su revisión al Editor Ejecutivo.

Las categorías pueden ser alguna de las siguientes:

1. Artículo científico.
2. Nota científica.
3. Ensayo científico.
4. Reseña.

### *1. Artículo científico*

Trabajo completo y original de carácter científico o tecnológico cuyos resultados se obtuvieron de investigaciones desarrolladas por los autores en algunas áreas del conocimiento conducidas en la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH. El manuscrito deberá estructurarse preferentemente de acuerdo con los siguientes apartados:

- Título.
- Autor(es).
- Resumen.

- Palabras clave.
- Introducción.
- Materiales y métodos.
- Resultados y discusión.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Literatura citada y/o consultada, bibliografía o referencias bibliográficas.

## 2. *Nota científica*

Es de menor extensión que el artículo (máximo 10 cuartillas a espacio y medio, incluyendo cuadros y figuras). La nota científica debe contener:

- Título.
- Autor.
- Resumen y palabras clave.
- Introducción.
- Materiales y métodos.
- Resultados y discusión.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.

Sin embargo, su redacción será corrida de principio a final del trabajo; esto no quiere decir que solo se suprimirán los subtítulos, sino que se redacte en forma continua y coherente.

## 3. *Ensayo científico*

Manuscrito de carácter científico, filosófico o literario que contiene una contribución crítica, analítica y sólidamente documentada sobre un tema específico y de actualidad. Se caracteriza por ser una aportación novedosa e inédita y expresa la opinión de sus autores, así como conclusiones bien sustentadas. Extensión máxima: 20 cuartillas a espacio y medio (incluidos cuadros y figuras). La estructura del ensayo contiene:

- Título.
- Autor(es).
- Resumen.
- Palabras clave.
- Introducción.
- Desarrollo del tema. El tópico es analizado y discutido bajo este apartado.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.

#### 4. *Reseña crítica*

Estará conformada por comentarios y aportaciones de tipo crítico al trabajo reseñado, de reciente publicación y que cumple con el espíritu de la revista. Por ejemplo de un libro de divulgación científica. Componentes:

- Resumen (en 8-10 renglones describir el libro).

*Ejemplo:*

Reseña crítica que viene en el libro *Cómo leer la ciencia para todos. Géneros discursivos*, de Margarita Alegría, perteneciente a la colección “La ciencia para todos” del Fondo de Cultura Económica. En dicho libro se dan las recomendaciones para realizar un resumen, una reseña o un ensayo de un libro de divulgación científica. He ahí el texto modelo que propone la autora. La reseña crítica hace referencia a la publicación *El colesterol: lo bueno y lo malo*, de Victoria Tudela.

- *Abstract.*
- Datos bibliográficos del libro reseñado.

*Ejemplo:*

En la colección del Fondo de Cultura Económica, “La ciencia desde México”, con el número 140 se ha publicado el libro *El colesterol: lo bueno y lo malo*.

- Introducción.
- Tesis.
- Opinión del autor(es).

- Desarrollo.
- Citas textuales del libro reseñado.
- Opinión del autor(es) resaltando adjetivos acerca del libro reseñado.
- Conclusiones.

## CONSIDERACIONES GENERALES

1. El título se redactará hasta con un máximo de 15 palabras y estará relacionado con el objetivo del trabajo de investigación propuesto. Que describa el contenido clara, exacta y concisamente.
2. Deberá consignarse el nombre completo de los autores, nacionalidad, grado académico, adscripción laboral y buzón de correo electrónico.
3. En un máximo de 120 palabras (o 10 renglones), el resumen reseñará la justificación, objetivos y una breve descripción de la metodología empleada. Se pueden anotar los resultados relevantes y, de ser posible, enfatizar el significado estadístico, además de describir la conclusión general del trabajo. Deberá presentarse tanto en español como en inglés.
4. Después del resumen se anotarán alfabéticamente tres o cuatro palabras clave, diferentes a las del título, que ayuden a indexar y clasificar el trabajo de acuerdo con su contenido. Deberá presentarse tanto en español como en inglés.
5. Sin dejar de reconocer y respetar la amplia y diversa variedad de formas de citar las referencias bibliográficas, la revista *Excelencia Administrativa* utilizará el sistema APA. En términos generales se hará la cita siguiendo el esquema “Autor, año de edición, núm. de página”; ejemplo: “(Senge, 1999, p. 77)”. Toda la literatura citada y consultada deberá anotarse al final del artículo en orden alfabético. La diversa grafía de las fuentes bibliográficas y su manera de citarse puede ser consultada en la página electrónica [https://www.ubu.es/sites/default/files/portal\\_page/files/guia\\_para\\_citar\\_textos\\_y\\_referencias\\_bibliograficas\\_segun\\_norma\\_de\\_la\\_ap.pdf](https://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/guia_para_citar_textos_y_referencias_bibliograficas_segun_norma_de_la_ap.pdf), perteneciente a la Dirección Nacional de Bibliotecas INACAP 2013.

6. Los cuadros de datos se numerarán progresivamente con números arábigos y deberán referenciarse dentro del texto. Las figuras se numerarán de manera independiente de los cuadros de datos. Las figuras comprenden todo tipo de gráficos: gráficas, cuadros sinópticos, esquemas, dibujos, planos, mapas, etcétera.

El cumplimiento de las líneas editoriales es indispensable. Si bien las colaboraciones aceptadas se someterán a un proceso de corrección de estilo, se recomienda a los autores que entreguen versiones con una primera corrección. Además, su publicación estará sujeta a la disponibilidad de espacio en cada número. En ningún caso se devolverán originales a los autores ni habrá responsabilidad para la revista.

Si bien se procurará respetar el título de los artículos, el Consejo Editorial se reserva el derecho de modificarlo para fines de claridad.

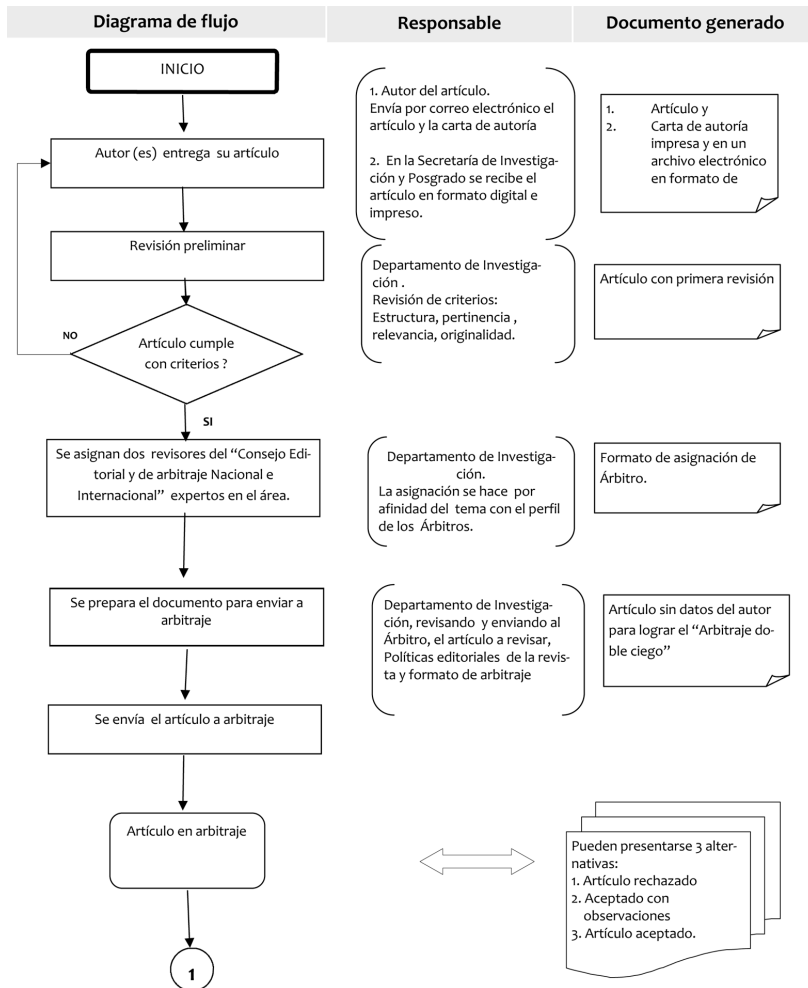
Para mayores informes:

Tel. 442 00 00, exts. 6623 y 6609

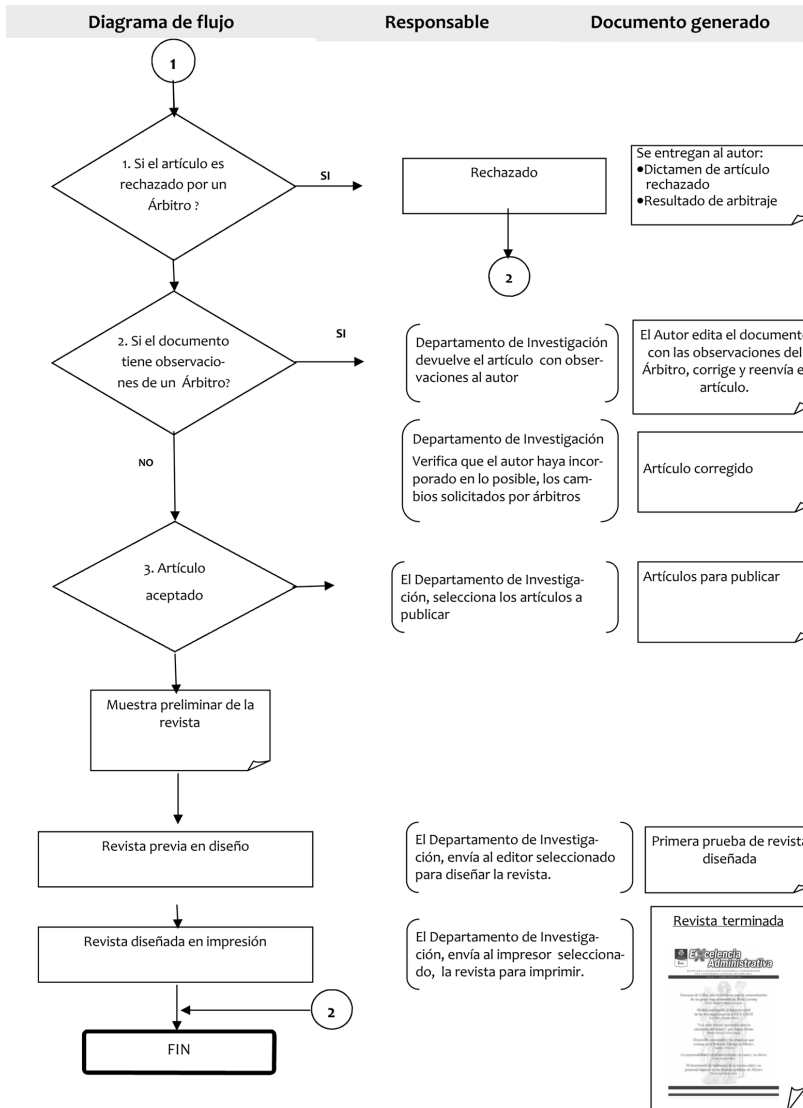
Correo electrónico: [fcarevista@uach.mx](mailto:fcarevista@uach.mx)

[fcainvestigacion2015@gmail.com](mailto:fcainvestigacion2015@gmail.com)

# Diagrama de flujo del proceso de recepción-arbitraje-publicación de un artículo en la revista



# Diagrama de flujo del proceso de recepción-arbitraje-publicación de un artículo en la revista



Este número 46 de la revista  
“Excelencia Administrativa”  
se terminó de imprimir en septiembre de 2018  
en IMAPCOLOR, S. A. de C. V.,  
Ave. Octavio Paz 185, Complejo Industrial Chihuahua,  
Chihuahua, Chihuahua, México, Tel. (614) 481-0155, [www.imapcolor.com](http://www.imapcolor.com)  
con un tiraje de 100 ejemplares.







---

FACULTAD DE  
CONTADURÍA Y  
ADMINISTRACIÓN

*“Investigación y docencia  
con sentido social”*