



COLPARMEX®

Revista Administración
Contemporánea. *Revista de Investigación*
ISSN: 1665-9066

Enero 2020

Año 16 No. 39

RESERVA 04-2013-100210421200-102

<http://colpormex.com/revista-administracion-contemporanea/>

Revista del Colegio de Posgraduados en Administración de la República Mexicana, A. C.

Comité Editorial:

Dr. José Vili Martínez González

M.A. Alma Cecilia Juárez García

Dr. Juan Danilo Díaz Ruíz

Dr. Heberto Romeo Priego Álvarez

Dra. María Elena Quero Corzo

Dra. Ruby A. González Ascencio

M.A. Francisco Javier Moyado Bahena

M.A. Lucía Beltrán Castillo

Administración Contemporánea. Revista de Investigación. Año 16, No. 39, enero del 2020, es una publicación cuatrimestral editada por el COLEGIO DE POSGRADUADOS EN ADMINISTRACIÓN DE LA REPÚBLICA MEXICANA, ASOCIACIÓN CIVIL, calle de Durango No. 245-402. Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06700, Distrito Federal, Teléfono: (55) 55 25 02 45, www.colpormex.com, congresocolpormex@hormail.com, Editor responsable: Dr. José Vili Martínez González, Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-100210421200-102 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número Dr. José Vili Martínez González, calle de Durango No. 245-402. Colonia Roma, Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06700, Distrito Federal, Fecha de última modificación: 8 de noviembre del 2019. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Administración Contemporánea es una publicación financiada y editada desde el año 2013 por el COLPARMEX, A.C. Publica artículos en inglés y español sobre temas relacionados con las Ciencias de la Administración y Ciencias relacionadas a Administración en formato de editoriales, ensayos, artículos de revisión y originales (productos de investigación científica). La revista de libre acceso y no cobra a los autores por envío o publicación. El proceso de arbitraje se realiza por medio de un doble ciego.

Tabla de Contenido

Artículos originales

Gestión de la calidad en una institución de educación superior: el caso de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC	4
Esperanza Viloría Hernández, Karina Yaneth Jiménez Montes, Joaquín Vázquez García, Pedro Antonio Be Ramírez	
El Liderazgo Transaccional y sus variables en pequeñas empresas del Sector Comercial	24
Cristina del Pilar López Saldaña, Adriana Guadalupe Chávez Macías Fátima Guadalupe Zamora de los Santos	
Evaluación de los niveles de cultura organizacional en una institución pública de educación superior	39
Noé Chávez Hernández	
Propuesta de una contabilidad ambiental en las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México	83
Omar García Jiménez, María Antonieta Andrade Vallejo, Dulce María Monroy Becerril	

Aplicación del enfoque agregado para medir la satisfacción de los estudiantes con los servicios educativos proporcionados por una institución de enseñanza superior	117
Ana María Paredes Arriaga, María Cristina Alicia Velázquez Palmer	
Ciclo vías como mecanismo de Movilidad Urbana	139
Gabriel Alejandro Calvo Licea, Gabriela Guadalupe Escobedo Guerrero	
Antonio Uribe Méndez	
Forjando micro--empresa en obras civiles menores desarrollando destrezas motrices al utilizar nuevos concretos y morteros ecológicos	175
Bertha Silvana Vera Barrios, Josue Amilcar Aguilar Martinez	

Gestión de la calidad en una institución de educación superior: el caso de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC

Quality management in a higher education institution: the case of the Bachelor of Science in Communication of the Faculty of Human Sciences of the UABC

Esperanza Vilorio Hernández

Karina Yaneth Jiménez Montes

Joaquín Vázquez García

Pedro Antonio Be Ramírez

Universidad Autónoma de Baja California

Autor de correspondencia: joaquin vazquez@uabc.edu.mx

Resumen

Con el propósito de aportar conocimientos a la gestión de la calidad educativa en la institución, se presenta un programa de seguimiento de egresados y de empleadores que permita, por un lado, estrechar vínculos entre la institución y quienes se forman en el programa educativo de Licenciado en Ciencias de la Comunicación y, por el otro, cuantificar el impacto del programa educativo en la sociedad, así como, el fortalecimiento entre el mundo laboral, reconociendo el vínculo universidad-empleador-sociedad.

En la muestra participaron dos funcionarios, tres profesores y cuatro empleadores. Entre los resultados se destaca la necesidad de implementar cuatro acciones de gestión: la acción uno, que establece la reestructuración del organigrama de la Facultad de Ciencias Humanas; la acción dos, indica el diseño del programa de seguimiento de egresados; la acción tres, se propone el establecimiento de los mecanismos para la elaboración de competencias y, por último, la acción cuatro, que sugiere la selección de personal capacitado para realizar las actividades del programa. En conclusión, la sistematización y retroalimentación de los sistemas de gestión de la calidad contribuyen con la formación profesional.

Abstract

With the purpose of paying to the management of educational quality in the institution, a program for monitoring graduates and employers is presented, which allows, on one hand, to strength links between the institution and those who are trained in the educational program of Bachelors in Communication and, on the other, quantify the impact of the educational program on society, as well as the strengthening of the labor world, recognizing the university-employer-society link. Two officials, three professors and four employers participated in the sample. Among the results, the need to implement four management actions was highlighted: action one, establishes the restructuring of the Facultad de Ciencias Humanas organization chart; action two, the design of the graduate monitoring program; action three, proposes the establishment of mechanisms for the development of competences and finally, action four, the selection of trained personnel to carry out program activities. In conclusion, the systematization and feedback of management systems contribute to the quality of professional training.

Introducción

Las Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas experimentan desde hace varias décadas un proceso de transformación en un contexto globalizado que demanda considerar el entorno social y económico. La globalización sienta las bases para la internacionalización de mercados, empresas y organizaciones sociales. Todo ello da lugar a la sociedad del conocimiento, en el que la tecnología juega un papel central para su desarrollo y en el establecimiento de un determinado orden social (Muñoz, 2011; González, 2001).

Las IES para mostrar congruencia con el modelo global, han tendido a priorizar las destrezas académicas, mediante la flexibilidad curricular, las competencias y la evaluación de indicadores, entre los que se encuentran la evaluación institucional, la acreditación y el seguimiento de egresados. Sin duda las IES han comprometido recursos para lograr sus objetivos y han tenido que generar esquemas de gestión para dar cuenta de la calidad educativa en un

contexto global y de rendición de cuentas (Martínez, et., al., 2009; Valle, 2012).

Aunado a lo anterior, el tema de la calidad se instala como un tema central. Existe una gran variedad de aproximaciones al concepto, no obstante, en las instituciones educativas se entiende como el cumplimiento de los objetivos y propósitos expresados en sus planes de desarrollo institucional, por lo que, existe preocupación y esfuerzos por medir la gestión de las unidades académicas y sus programas educativos. Es indiscutible, que la calidad en la educación superior debe contar con procesos sistemáticos de gestión a nivel interno y externo, hacia dentro, se consideran los parámetros que cada carrera en particular debe cumplir y hacia afuera, atender las demandas sociales y del mercado (Valle, 2012; Pereira, 2014).

En consecuencia, la gestión eficiente y efectiva de los procesos educativos y administrativos debe considerar fortalezas y debilidades para estar en posición de diseñar planes de acción para atenuar debilidades y diseñar planes de acción para fortalecer los programas educativos (Valle, 2012), de tal manera, que permita

una perspectiva integral, que apunte al control y la promoción de la calidad de la institución en todos sus niveles para asegurar una mejora progresiva (Tapia, 2013).

Desde esta perspectiva la gestión de la calidad en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), se enfoca en el análisis relacional entre los diferentes factores que componen la institución educativa y su consistencia externa asociada a los fines y propósitos disciplinarios, profesionales y las demandas del mercado laboral; en el mismo sentido, se considera a la comunidad académica y el entorno socioeconómico que manifiestan los egresados del programa educativo del Licenciado en Ciencias de la Comunicación, de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC.

Con el propósito de abonar conocimientos a la gestión de la calidad educativa en la UABC, se presenta un programa de seguimiento de egresados y de empleadores, que permita, por un lado, estrechar vínculos entre la institución y quienes se forman en el programa educativo de Licenciado en Ciencias de la Comunicación y, por el otro, cuantificar

el impacto del programa educativo en la sociedad, así como, el fortalecimiento entre el mundo laboral, reconociendo el vínculo universidad-empleador-sociedad (García, Luna y Salinas, 2015).

Antecedentes

Los cambios tecnológicos, sociales y normativos en la educación, generan que exista un cuestionamiento de la pertinencia del perfil profesional de los egresados de las IES y, conducen a la necesidad de reestructurar los currícula y el perfil profesional de egreso para atender la problemática. Se implementó, el modelo curricular por competencias con la idea de responder a las nuevas demandas y soluciones requeridas en un mercado laboral y social cambiante (Díaz, 2007).

Asociado al modelo formativo por competencias, la evaluación de la calidad de las IES se torna cada día más evidente y se ha concentrado, a nivel interno, en observar los procesos de docencia, la investigación y la administración; a nivel externo, en los procesos de acreditación y los *rankings*. Con ello se busca medir la calidad percibida de la institución para la planeación y la mejora de las IES, en términos de eficacia y eficiencia.

Además, existen esfuerzos por medir la calidad percibida en la opinión de egresados y empleadores de cara a la mejora de los servicios (Pereira, 2014).

En el caso de nuestro país, el seguimiento de egresados presenta sus primeros esfuerzos desde la década de los años setentas del siglo anterior, recabando información sobre la inserción de los egresados en el mercado laboral y sobre la opinión de la formación recibida. Es hasta 1990 que los estudios de egresados toman un mayor impulso y se desarrollan metodologías para su estudio sistemático. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior A.C. (ANUIES), es quien establece dicho mecanismo de evaluación institucional y curricular (Briseño, Mejía, Cardoso y García, 2014; Reynaga, 2003).

Los estudios sobre seguimiento de egresados han concentrado sus mediciones y reportes en cuatro aspectos centrales: la evaluación curricular, la formación académica, la inserción laboral y la opinión de los empleadores. En el caso de la evaluación curricular, se enfoca en la elaboración de instrumentos para establecer las características del desempeño laboral de los egresados

(Sorina, Garubay, 2000). Con respecto a la formación académica, indaga sobre el impacto de la educación recibida durante su paso por la formación disciplinaria y profesional de los egresados (Valenti, 1997).

En relación con la inserción laboral, los datos de investigación identifican los mecanismos de incorporación y los espacios laborales de los egresados en diferentes disciplinas. La investigación sobre la opinión de los empleadores reporta aspectos relacionados con la satisfacción percibida, con respecto al desempeño de los egresados de universidades públicas, que son contratados por empresas tanto públicas como privadas (Viloria, et.,al., 2018; Cruz, 2009; Maldonado, 1985).

La UABC ha registrado avances significativos en la temática a través de investigaciones centradas en egresados que han aportado valioso contenido sobre la formación y el ejercicio profesional (Nieblas Ortiz y Estrella Valenzuela, 2002), empleabilidad (Roa Quiñones, Arcos Vega y Ramírez Meléndez, 2006), impacto laboral de los egresados universitarios y opinión de empleadores (Estrella Valenzuela y Ponce León,

2006), e impacto laboral (Estrella Valenzuela y Ponce León, 2008).

No obstante, la importancia de la información generada por los estudios de egresados a nivel institucional, el único antecedente sobre el tema que se tiene en la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC es un censo de egresados de la Licenciatura de Ciencias de la Educación y su relación con el ejercicio profesional (Maldonado, 1985) y el estudio sobre egresados y trayectorias escolares de la facultad de cuatro programas educativos (Viloria y Santillán, 2018)

A pesar de los esfuerzos realizados para el seguimiento de egresados y empleadores, se requiere la creación de un sistema de gestión que de cuenta de la calidad educativa tanto de los planes y programas como de la retroalimentación de los usuarios y la inserción laboral de los egresados de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación, motivo por el que se presenta un modelo, producto de un estudio diagnóstico realizado en la institución.

Método

El proyecto tuvo el propósito de evaluar la calidad universitaria desde el punto de vista de los egresados y empleadores, lo

que representó una visión global de la institución al considerar los elementos estructurales de la organización, los recursos humanos y financieros. Todo ello bajo el análisis curricular, el perfil de egreso, las unidades de aprendizaje, las prácticas y la orientación profesional de los egresados de la Licenciatura de Ciencias de la Comunicación.

Para realizar la investigación se consideró pertinente utilizar una metodología de tipo cualitativo, con dichas técnicas se recabó información del análisis de documentos, entrevistas de autoridades universitarias, egresados y empleadores. Con ello se logró recabar la riqueza de los pensamientos y experiencias de las personas y procesos del funcionamiento de la estructura organizacional de la facultad en su totalidad.

En la primera etapa, se realizó un análisis del escenario donde se realizó el estudio considerando los patrones formales de la facultad establecidos en el organigrama y puestos de trabajo, las formas en que las actividades se distribuyen en el programa educativo, así como, las políticas, procedimientos y controles formales que guían las actividades dentro del programa

educativo de Licenciatura de Ciencias de la Comunicación.

La segunda etapa, consistió en el análisis documental, el actual se realizó en tres momentos, en el primero se elaboró una tabla para identificar y contrastar las competencias de cada unidad de aprendizaje y las competencias laborales del órgano acreditador y evaluador llamado Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER). En un segundo momento, se realizó el contraste entre las asignaturas obligatorias del programa educativo y el perfil de egreso de los comunicólogos; por último, en el tercer momento, se revisa el contenido de las unidades de aprendizaje, para establecer qué contenidos contribuyen a las competencias del perfil de egreso declarado en el curriculum.

En la tercera etapa, se planeó la realización de entrevistas semiestructuradas a funcionarios de la facultad, profesores, egresados y empleadores. Las entrevistas giraron en torno a tres aspectos, opinión sobre los mecanismos de evaluación de la calidad, la formación de los estudiantes, los procesos de retroalimentación de los

perfiles de egreso y las competencias requeridas por el mercado y las necesidades sociales.

Muestra

Se realizó un análisis de los participantes que deberían integrarse en la etapa uno y dos; para ello se consideró invitar a dos funcionarios, tres profesores y cuatro empleadores. Dichos actores se consideraron clave ya que reunían los siguientes requisitos: al menos 5 años de experiencia profesional, ser funcionario de la unidad académica, profesor o investigador de tiempo completo en el programa de Ciencias de la Comunicación. En el caso de los empleadores, ellos debían contar con una amplia experiencia en el medio de comunicación análoga y haber migrado al contexto digital, tener contratado al menos un egresado de Comunicación.

Resultados

Los datos que se reportan son producto de dos procesos, por un lado, el análisis de documentos considerando los patrones formales de la facultad, establecidos en el organigrama y puestos de trabajo, así como las formas en que las actividades se distribuyen en el programa educativo, el plan de estudios, las políticas,

procedimientos y controles. Por otro lado, el análisis y sistematización de las entrevistas semiestructuradas de los nueve participantes.

En términos generales en el actual plan de estudios, en sus unidades de aprendizaje y contenidos de los programas de curso, no se cuenta con unidades de aprendizaje (materias, cursos o asignaturas) pertinentes para el logro de la formación profesional, declarada en el perfil de egreso. En el mismo sentido, los empleadores coinciden al señalar la importancia de integrar a la formación de los egresados las competencias sobre el uso de la tecnología para llevar a cabo el periodismo en línea.

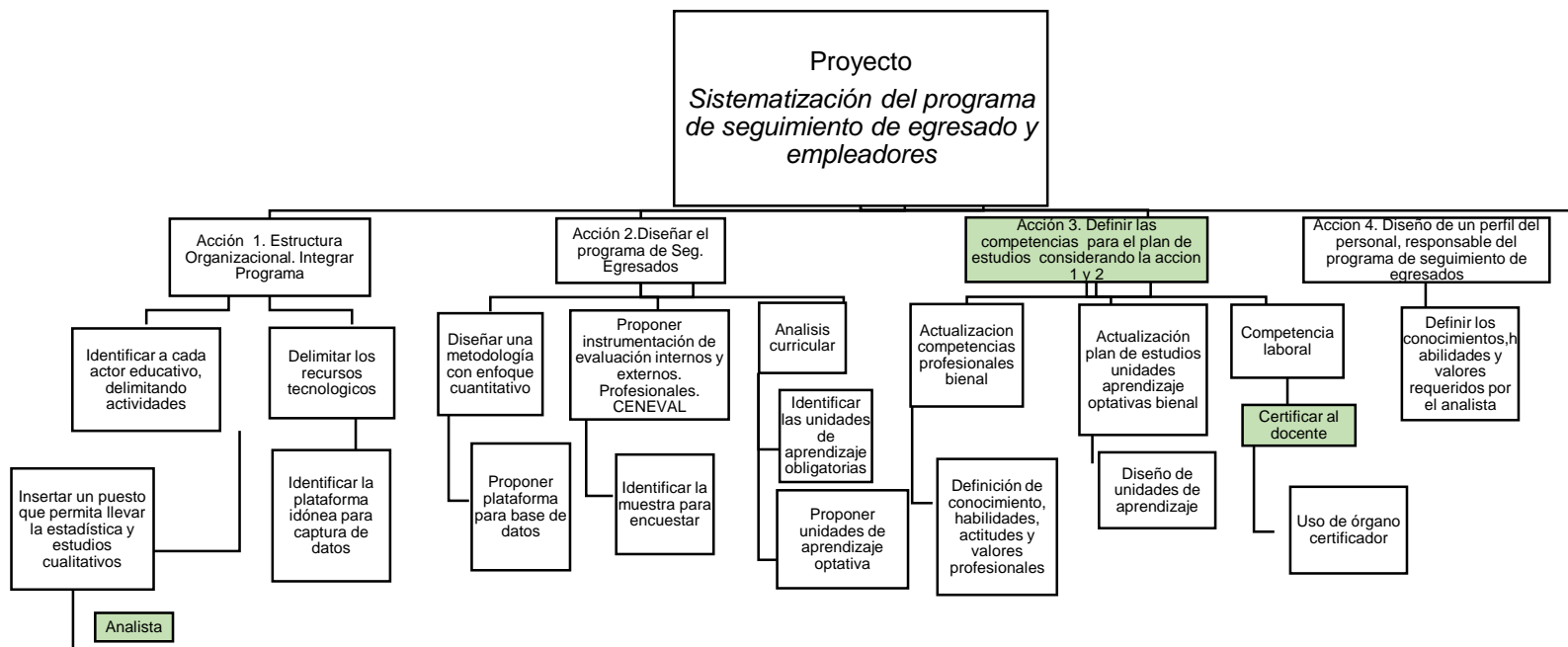
En el tema de acreditación del programa educativo, como parte de los procesos de gestión de la calidad, es señalado que se requiere fortalecer el seguimiento de egresados y empleadores, lo cual contribuya en su oportunidad con la actualización del plan de estudios, el fortalecimiento de ciertas competencias y retroalimentar el perfil de egreso. Con la sistematización del área de seguimiento a egresados y empleadores se podrán diseñar competencias y crear un perfil profesional actualizado, favoreciendo la

inserción de sus egresados al mercado laboral.

Con respecto al análisis realizado a la estructura organizativa de la facultad, a los puestos de trabajo y a las formas en que se distribuyen las actividades, se pudo detectar la necesidad de realizar cambios en la misma, con la finalidad de ser eficientes en la retroalimentación del plan de estudios y la mejora continua de la formación de los estudiantes.

El propósito consistió en la sistematización del programa de seguimiento de egresados y empleadores que retroalimiente de manera eficaz el plan de estudios, el perfil profesional y la inserción laboral ante las nuevas competencias requeridas por el mercado y las necesidades sociales. Para ello se consideraron cuatro acciones para el programa de gestión: la acción uno, establece la reestructuración del organigrama de la FCH; la acción dos, el diseño del programa de seguimiento de egresados; la acción tres, propone el establecimiento de los mecanismos para la elaboración de competencias y, por último, la acción cuatro, la selección de personal capacitado para realizar las actividades del programa (ver Figura 1).

Figura 1. Proyecto de sistematización del programa de seguimiento de egresados y empleadores.



Fuente: Elaboración propia.

Acción 1. Estructura Organizacional: integrar programa de seguimiento de egresados y empleadores.

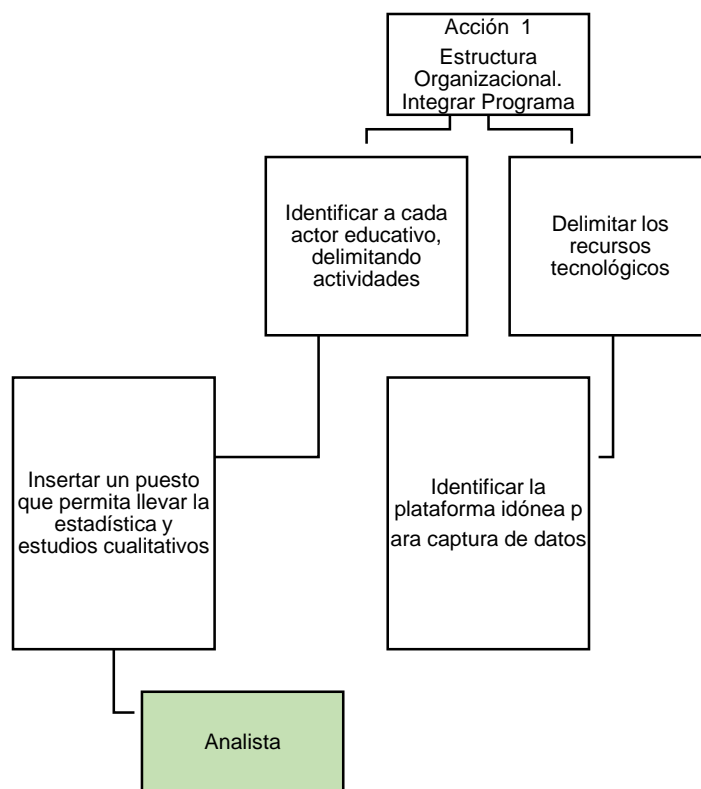
La institución cuenta con una organización de tipo funcional con una estructura horizontal, en la que la información y las reglas fluyen de nivel jerárquico superior a inferior, por consiguiente, cuenta con puestos ya definidos, así como, actividades establecidas y en un organigrama formal, lo que hace posible insertar un puesto más en la estructura, siguiendo la línea natural de las actividades de gestión, por lo que se propuso integrar el programa de seguimiento de egresado y empleadores.

Para llevar a cabo la formalización e inicio del proyecto se consideró el análisis de las funciones, actividades y

tareas en cada miembro involucrado. Así, en la acción uno se identifica a los educativos involucrado, se delimitan los recursos financieros y tecnológicos para realizar las actividades. En el puesto creado la persona denominada analista será responsable de elaborará cada dos años reportes técnicos y cada 6 meses presentará propuestas para retroalimentar al programa educativo

Dentro de la estructura organizativa de la carrera de Ciencias de la Comunicación el analista junto con cada gestor adquiriría una responsabilidad para la obtención de datos de egresados y vínculo con el empleador, ya que todos estarán trabajando dentro del comité en la planeación y diseño para el seguimiento de egresados y empleadores del programa educativo (ver Figura 2).

Figura 2. Elementos de la acción uno.



Fuente: Elaboración propia.

Acción 2. Programa de seguimiento de egresados y empleadores.

Una vez definidas actividades y tareas dentro de la estructura organizativa, el trabajo del diseño del seguimiento a egresados y empleadores, en un primer momento se sistematizará la recolección de datos con el objetivo de saber el tipo

de competencias, que se requieren formar para retroalimentar el perfil profesional. Los instrumentos de medición deben considerar la opinión de los empleadores, egresados, docentes, funcionarios y los mecanismos de evaluación externa como el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL).

Como parte de la propuesta se utilizará una metodología de tipo mixta que considera técnicas cuantitativas que permite establecer los indicadores a medir a través de la aplicación de encuestas a una muestra representativa por cohorte, todo ello permitirá la construcción de bases de datos con información suficiente para conocer la opinión de los diferentes actores implicados en el proceso educativo y tomar decisiones al interior de la institución.

Con la utilización de técnicas cualitativas se propone integrar entrevistas semiestructuradas a los empleadores y unidades receptoras de estudiantes mediante servicio social, prácticas profesionales, así como, de evaluaciones externas como EGEL-CENEVAL. Los reportes tanto de los datos cuantitativos como cualitativos se realizarán de manera sistemática cada dos años y se presentarán ante el comité para la evaluación de los programas educativos (ver Figura 3).

En ambas técnicas los indicadores mínimos para el seguimiento de egresados y empleadores debe contar con los siguientes indicadores mínimos:

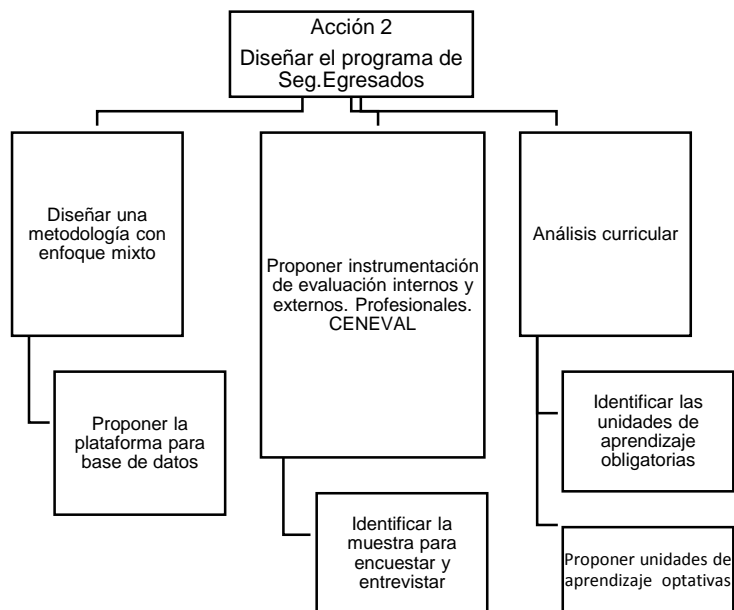
- a) Una base de datos de los egresados de los últimos 5 años con los correos electrónicos, teléfono y el uso de las redes sociales para aplicar un cuestionario.
- b) Trayectorias académicas y laborales.
- c) Tiempo que tardó para la inserción laboral en su formación profesional.
- d) Obtención del primer empleo independientemente del perfil profesional al cual fue formado.
- e) Satisfacción del egresado hacia el programa educativo.
- f) Sector el cual están inmersos.
- g) Salario.
- h) Interés para continuar estudios de posgrado.
- i) Influencia de Servicio Social y Prácticas Profesionales en su formación.

En cuanto al análisis curricular, es un tema central ya que su evaluación permite la mejora continua en aspectos relacionados con una preocupación legítima sobre la coherencia y eficiencia en su funcionamiento y sus resultados. Es por ello, que plantea la necesidad de planificar y desarrollar un proceso de

evaluación curricular que permita considerar su diseño como sus resultados

(ver Figura 3).

Figura 3. Elementos de la acción dos.



Fuente: Elaboración propia.

Acción 3. Diseño de una competencia para un plan de estudios.

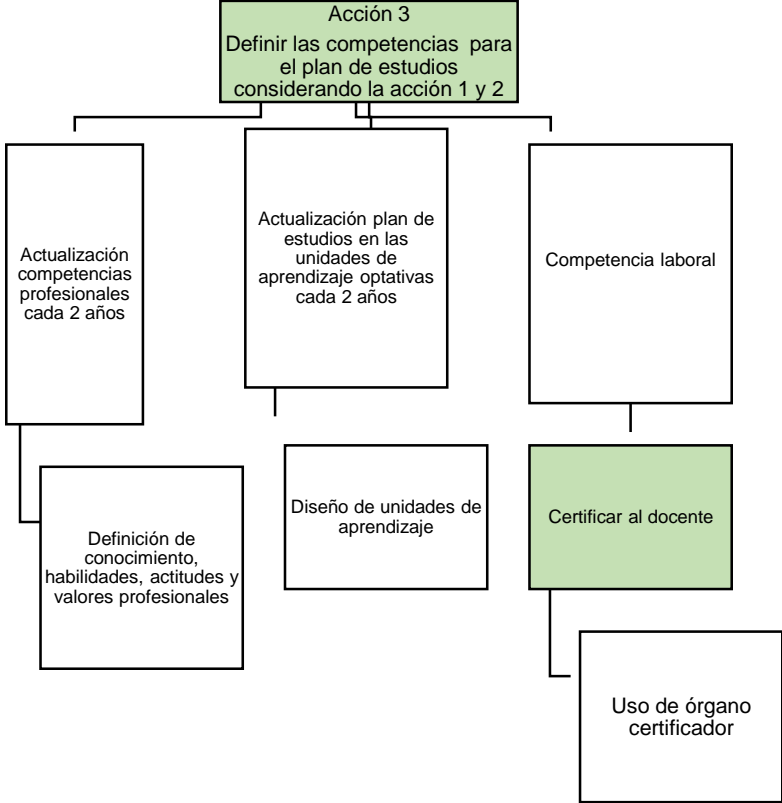
Una vez identificados los resultados cuantitativos y cualitativos aportados por empleadores y egresados, se elaborarán documentos técnicos y deben ser comunicados ante el comité organizador ya que son los insumos para toma de decisiones para la modificación del plan de estudios y diseño de unidades de aprendizaje para el fortalecimiento de la competencia profesional.

La unidad académica de la Facultad de Ciencias Humanas debe elegir a un docente que sea miembro de Consejo de Normalización y Certificación de competencia laboral CONOCER - UABC y sea representante de la Facultad de Ciencias Humanas y que conozca las temáticas vinculadas al estándar de competencia acorde a la Licenciatura en

Ciencias de la Comunicación. En la actualidad existen dos estándares relacionados a dicho programa educativo, esto sirve de referencia para integrarlas en el trayecto formativo del alumno.

El docente elegido debe tomar los estándares de competencia de CONOCER-UABC como son S0217 “Impartición de cursos de formación del capital humano presencial grupal” y 0076 “Evaluación de competencia de candidatos con base en estándares de competencia”. Una vez que el docente cuente con los estándares requeridos que lo capacite y permita certificar al alumno, se certificará en periodismo en línea: para ello se buscará algún organismo que trate el tema, por ser competencia vinculada a comunicación, esto va a permitir capacitar, evaluar y certificar por parte del docente hacia el alumno (ver Figura 4).

Figura 4. Elementos de la acción tres.



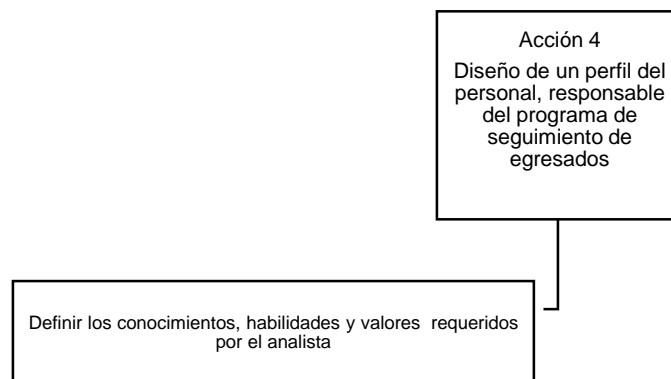
Fuente: Elaboración propia.

Acción 4. Perfil del personal del proyecto de seguimiento de egresados y empleadores.

Se sugiere la contratación de un analista que lleve a cabo la sistematización de la información recabada y buscar las vías para la retroalimentación del tipo de competencias que deberán ser integradas al perfil profesional, para ello, debe tener conocimientos de estadística y diseño de instrumentación de medición, elaboración de muestras y análisis estadístico. También se debe considerar para la selección las habilidades de:

- a) Liderazgo y estilos de gestión, organización y dirección del trabajo en equipo ya que debe realizar reuniones presenciales cada seis meses y trabajar colaborativamente con el uso de plataforma e ir construyendo base de datos confiables.
- b) Gestión de proyectos y uso de tecnologías.
- c) Flexibilidad en la gestión de proyectos.

Figura 5. Elementos de la acción cuatro.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Las instituciones de educación superior enfrentan un reto importante en el marco de la formación profesional. El capital humano no se refiere solamente a los conocimientos sino al cúmulo de habilidades, actitudes y valores recibidos a lo largo de su formación educativa de manera formal o incluso de la experiencia de los estudiantes durante su trayectoria académica, por ello, se requiere identificar cuál es el perfil requerido en los diferentes sectores público y privado.

Se requiere además de programas académicos que ofrezcan un vínculo hacia sector laboral y con las condiciones laborales idóneas para la formación de los licenciados en Ciencias de la Comunicación. En ese sentido, los programas de seguimiento de egresados y la opinión de los empleadores, permite conocer el contexto actual como parte de una estrategia para enfocar esfuerzos en la calidad educativa en las instituciones educativas.

La opinión de los egresados y empleadores fomenta también, la relación universidad-empleador abonando al conocimiento real de las necesidades de

la empresa y con ello del mercado laboral. Contribuye en el mismo sentido, con la relación egresado-universidad al conocer las necesidades que tuvo el egresado durante su formación al integrarse al mercado laboral, su opinión es muy valiosa para mejorar la labor educativa expresada en el currículum.

La propuesta de contar con un modelo de gestión de la evaluación de la calidad, centrada en la opinión de los egresados y empleadores, aporta un sistema basado en el análisis de procesos, de la estructura, de las interrelaciones de las diferentes acciones que operan en la institución, ofreciendo un modelo administrativo que integra los esfuerzos de los académicos, estudiantes y del programa educativo en su conjunto.

Se propone de manera integral la planeación y la evaluación de programas educativos apuntando al diseño de estrategias metodológicas de tipo mixto, para la generación de conocimiento que tienda a la autoevaluación y acreditación de manera holística de la calidad institucional y de los programas, en el marco de las nuevas responsabilidades universitarias.

Referencias

- Briseño Hurtado, F. Mejía Bricaire, J. Cardoso Espinosa, E. y García Mendoza, J. (2014). Seguimiento de Egresados: estudio diagnóstico en las preparatorias oficiales del Estado de México (generaciones 2005-2008 y 208-2011). *Innovación Educativa*, vol 14, No.64, pp. 145-156.
- Cruz Ibarra, Rosa María (2009). Programa de seguimiento de egresados y opinión de empleadores. México, Universidad Veracruzana, Recuperado de <http://www.uv.mx/orizaba/enfermeria/files/2012/11/PROGRAMADESEGUIMIEN-TODEEGRESADOSUV.pdf>, el 20 agosto 2013.
- Díaz, B. F. (2007). *Metodología de diseño curricular para Educación Superior*. México: Trillas.
- García Ancira, C. Luna Mata, C.E. y Salinas Reyna I.M. (2015). El proceso de seguimiento a egresados desde la visión de los empleadores. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 2, N0.3, pp.1-8.
- González Casanova, P. (2001), *La universidad necesaria en el siglo XXI*, México, Era.
- Maldonado Méndez, Leonor (1985). *La práctica profesional y el mercado de trabajo del Licenciado en Ciencias de la Educación*. Dirección General de Investigación y Posgrado. México: Universidad Autónoma de Baja California.
- Martínez Lobatos, L. Ortiz Marín. A. M. Santillán Briceño, V. E. Viloría Hernández, E. (2009). Plan de estudios por competencias y flexibilidad curricular en la UABC. Universidad Autónoma de Baja California (UABC). México.

- Muñoz García, H. (2011). La universidad mexicana en el escenario global, *Perfiles Educativos*, vol. 33, pp. 21-33. Recuperado 8 septiembre 2019 http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982011000500003
- Pereira Puga, M. (2014). *Educación superior: calidad percibida y satisfacción de los egresados*, (tesis doctoral), Universidad de Coruña, España. Recuperado 8 septiembre de 2019 https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/12349/PereiraPuga_Manuel_TD_2014.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Reynaga Obregón, S. (2003). *Educación, trabajo, ciencia y tecnología*, Colección: La investigación Educativa en México 1992-2002, vol. 6, México.
- Soria Nicastro, Oscar y GarubayBagnis Bertha (2000). Estudios de seguimiento de egresados. Disposiciones deseables y diseño curricular. *Educación y Ciencias*, Vol. 4 N0. 7 (21).
- Tapia Mendieta, V. (2013). La gestión de la calidad de la educación universitaria: desafíos y posibilidades. *Cultura, Ciencia y Tecnología*, No.3, pp. 21-29
- Valenti Nigrini, Giovanna. (1997). *Los egresados de la Universidad Autónoma Metropolitana en el mercado de trabajo: investigación evaluativa sobre la calidad de la oferta de servicios educativos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Valle Barra, M. (2012). Modelo de gestión universitaria en indicadores por dimensiones relevantes, *Revista Iberoamericana de Educación*
- Véliz, P. L., Jorna A. R., Berra E. M. (2016). *Consideraciones sobre los enfoques, definiciones y tendencias de las competencias profesionales*. Educación Médica Superior. La Habana, Cuba. 30 (2).

Viloria Hernández, E. Santillán Briceño, V. E. (2018). Seguimiento de egresados y empleadores de la Facultad de Ciencias Humanas en Viloria Hernández, E. Santillán Briceño, V.E. Soto Curiel, J.A. Cruz Hernández, S. *Indicadores y trayectorias escolares, de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC.* Universidad Autónoma de Baja California (UABC). México.

Viloria Hernández, E. Santillán Briceño, V.E. Soto Curiel, J.A. Cruz Hernández, S. (2018). *Indicadores y trayectorias escolares, de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Humanas de la UABC.* Universidad Autónoma de Baja California (UABC). México.

**El liderazgo transaccional y sus variables en pequeñas empresas del
sector comercial**

**Transactional leadership and its variables in small businesses in the
commercial sector**

Cristina del Pilar López Saldaña

ORCID 0000-0001-7856-7339

Adriana Guadalupe Chávez Macías

Fátima Guadalupe Zamora de los Santos

Universidad Autónoma de Coahuila

Autor de correspondencia: lopezsaldana@yahoo.com.mx

Resumen

Comprender la importancia del liderazgo en el funcionamiento de una empresa que busca resultados óptimos es necesario, ya que la forma en que se emplea la gestión de los recursos humanos impacta directamente en la motivación y por ende en el comportamiento de los trabajadores. El objetivo de esta investigación consistió en analizar la presencia de las variables del liderazgo transaccional en la gestión de las pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, con la finalidad de aportar un diagnóstico de la situación actual de la organización. Los resultados demuestran que la presencia de dos de las variables del liderazgo transaccional dentro de las pequeñas empresas son predominantes. Lo que permite concluir que cuando el líder les aclara lo que podrían recibir si logran las metas y expresa satisfacción cuando cumplen con lo esperado, además presta atención y da seguimiento a los errores que se producen, ayuda a los empleados a que se esfuercen en el desempeño de sus labores.

Palabras clave: Liderazgo, liderazgo transaccional

Abstract

Understanding the importance of leadership in the operation of a company that seeks optimal results is necessary, since the way in which human resources management is used directly impacts motivation and therefore the behavior of workers. The objective of this research was to analyze the presence of transactional leadership variables in the management of small businesses in the commercial sector of Monclova, Coahuila, in order to provide a diagnosis of the current situation of the organization. The results show that the presence of two of the variables of transactional leadership within small companies are predominant. This allows us to conclude that when the leader clarifies what they could receive if they achieve the goals and expresses satisfaction when they fulfill what was expected, they also pay attention and follow up on the errors that occur, help the employees to make an effort in the performance of their work.

Keywords: Leadership, transactional leadership

Introducción

Un aspecto esencial en el funcionamiento de una empresa que busca resultados óptimos es el liderazgo, por esta razón entender el fenómeno del liderazgo resulta crucial para las personas que tienen bajo su responsabilidad la gestión de recursos principalmente el humano. En las organizaciones el liderazgo involucra una interacción entre dos partes: los líderes y los seguidores, quienes establecen una relación de doble vía, en pro de resultados (Eppard, 2004). El liderazgo es un proceso social de influencia, ya sea mediante la comunicación persuasiva o a través de la conducta (Sadler, 2003).

Pedraja et al. (2006) mencionan que investigaciones recientes han demostrado la pertinencia y la importancia del liderazgo para explicar la eficacia a nivel de las organizaciones. Rodríguez Ponce (2007) establece que el estilo de liderazgo tiene implicaciones estadísticamente significativas sobre la calidad de las decisiones adoptadas, y éstas son determinantes para el éxito de la organización; también el liderazgo influye en el proceso de trabajo en equipo, en el clima social, así como en la productividad individual y colectiva.

Bass (1998) considera que los líderes transaccionales tienden a presentar una actitud correctiva y orientada hacia los resultados y son especialmente útiles en contextos más estables. Bass y Avolio (2000) plantean que el liderazgo transaccional suele darse cuando los líderes premian o, por el contrario, intervienen negativamente (sancionan) en virtud de verificar si el rendimiento de los seguidores es acorde o no a lo esperado.

El objetivo de esta investigación consistió en analizar la presencia de las variables del liderazgo transaccional en la gestión de las pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, con la finalidad de aportar un diagnóstico de la situación actual de la organización. La comprensión del fenómeno de liderazgo es una necesidad de las personas que tienen responsabilidad en el manejo de personas y recursos. Es sabido que los líderes transaccionales identifican qué es lo que necesitan sus subordinados para cumplir sus objetivos, aclaran funciones y tareas organizacionales, premian el desempeño y toman en cuenta las necesidades sociales de sus seguidores. Este tipo de líderes trabajan intensamente e intentan dirigir a la organización con toda eficiencia y eficacia, por ello es

importante reflexionar sobre la presencia de este tipo de liderazgo en las empresas. Este trabajo de investigación está organizado de la siguiente forma: en el primer apartado se presenta una revisión de la literatura relacionada con el tema del liderazgo transaccional y sus variables; en el segundo se describe la metodología empleada y la operacionalización de las variables; en la tercera sección se muestran los resultados obtenidos de la recopilación de datos; finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

Marco Teórico

Comprender la importancia del liderazgo en el funcionamiento de una empresa que busca resultados óptimos es necesario, ya que la forma en que se emplea la gestión de los recursos humanos impacta directamente en la motivación y por ende en el comportamiento de los trabajadores. De acuerdo a Ogbonna y Harris (2000) el estilo de liderazgo influye sobre el individuo a través de los mecanismos de recompensa, además influye sobre el proceso de toma de decisiones y sobre la cultura competitiva e innovativa. Lupano y Castro (2006) coinciden en que el proceso de influencia que ocurre entre el líder y sus seguidores

puede ser explicado a partir de determinadas características y conductas del líder, por percepciones y atribuciones por parte de los seguidores y por el contexto en el cuál ocurre dicho proceso.

Burns (1978), fue el primer autor en observar que el liderazgo transaccional involucra un intercambio entre líderes y seguidores de tal forma que los seguidores reciban algo a cambio de cumplir con los deseos del líder. La dinámica de la relación líder-seguidor dentro del liderazgo transaccional implica un intercambio explícito o una negociación implícita entre unos y otros (Den Hartog et al. 1997).

Cuando el ambiente y el trabajo no favorecen la motivación y satisfacción del equipo, el uso de recompensas se constituye en un mecanismo eficaz para subsanar dichas carencias (Burns, citado por Mendoza, 2007). Bass y Riggio (2006) establecen que el liderazgo transaccional se concentra principalmente en motivar a los trabajadores a través de una relación mediada por la posición que se tiene dentro de la organización (jefes a subordinados), se fundamenta en comportamientos contingentes basados en la claridad de las tareas que según sus resultados serán premiadas o castigadas.

Premiar los comportamientos esperados es usual cuando el cambio está orientado hacia la búsqueda de la eficiencia mediante la reducción máxima del riesgo, lo cual se refuerza a través del reconocimiento a las personas cuando se logran las metas pre establecidas por el líder, característica fundamental de este tipo de liderazgo (Den Hartog et al. 1997). Sin embargo, una desventaja que menciona Daft R. L. (2008) es que “como el liderazgo implica el cumplir con las reglas, estos líderes tienden a conservar la estabilidad dentro de la organización en lugar de propiciar el cambio”

Bass y Avolio (2000) realizan la siguiente definición de las variables del liderazgo transaccional: a) la recompensa contingente, que consiste en incentivar a los seguidores al hacer un reconocimiento de los logros obtenidos; remite a una interacción entre líder y seguidor guiado por intercambios recíprocos; el líder identifica las necesidades de los seguidores y realiza una transacción entre las necesidades del grupo y las de cada persona; recompensa o sanciona en función del cumplimiento de los objetivos b) el liderazgo correctivo, caracterizado por la identificación que hace el líder de las falencias que se presentan en el

desempeño de sus seguidores y la toma de medidas correctivas; c) el liderazgo evitador, en el cual el líder implementa medidas correctivas únicamente después de que se ha presentado un problema mayor o no realiza ninguna acción

En las organizaciones estudiadas por Pedraja et al. (2006) el estilo transaccional se presenta en un alto grado y se observa que el liderazgo transaccional tiene un impacto negativo sobre la eficacia. Roza y Abaunza (2010) en sus resultados encontraron que el liderazgo transaccional, a pesar de que se centra en la transacción o contrato con el seguidor, donde las necesidades de este pueden ser alcanzadas si su desempeño se adecua a su contrato con el líder, no necesariamente es malo. Durán y Castañeda (2015) en su trabajo de investigación concluyen que en los líderes, el liderazgo transaccional se relaciona con la conducta de compartir conocimiento, y las recompensas tienen un rol importante. En su estudio Rodríguez Ponce (2007) demuestra que el estilo de liderazgo transaccional no tiene un impacto estadísticamente significativo sobre la toma de decisiones estratégicas.

Metodología

El diseño metodológico corresponde a una investigación de campo tipo cuantitativa, descriptiva y transversal. Los datos se obtuvieron de una encuesta levantada a 142 empleados de siete pequeñas empresas del sector comercial en la ciudad de Monclova, Coahuila siendo una muestra no probabilística la que se consideró para realizar este estudio. El instrumento de medición fue un cuestionario rediseñado de B. Bass y B. Avolio (2004), el cual se reporta como

válido y confiable con un *alfa de Cronbach* de 0.913. Para la medición de los 17 reactivos, se utilizó una escala de tipo Likert de 1 a 5 (nunca, rara vez, a veces, a menudo, siempre). Los datos obtenidos se procesaron a través del paquete estadístico SPSS para medir las variables en estudio, así como para establecer las relaciones buscadas utilizando para ello la técnica del coeficiente *Rho de Spearman*. Las variables utilizadas se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1: Operacionalización de Variables.

Variable	Definición	Preguntas
Recompensa contingente	Identifica y realiza una transacción entre las necesidades del grupo y las de cada persona	1, 11, 16, 35
Liderazgo correctivo	Identifica las fallas que se presentan y toma medidas correctivas	4, 22, 24, 27
Liderazgo evitador	Implementa medidas correctivas después de que se ha presentado un problema mayor o no realiza ninguna acción	3, 5, 7, 12, 17, 20, 28, 33, 38

Fuente: Elaboración propia

Resultados y discusión

En primer lugar, se presentan las características demográficas de los participantes, después la situación de la empresa en cuanto a las variables de estudio, y al final la relación que existe entre las mismas.

Una vez que se procesaron los datos a través del software estadístico SPSS, se

obtuvieron los resultados en cuanto a las características demográficas los cuales se muestran en la Tabla 2, siendo mayoría los siguientes aspectos: el 57.0% son mujeres, el 26.8% tienen más de 35 años, el 33.8% tienen estudios de preparatoria, y el 41.5% han estado trabajando por más de dos años en la empresa.

Tabla 2: Características demográficas de los participantes (n=142)

Característica	Número	Porcentaje
Sexo del encuestado		
-Hombre	61	43.0
-Mujer	81	57.0
Escolaridad del encuestado		
-Primaria	8	5.6
-Secundaria	38	26.8
-Preparatoria	48	33.8
-Técnica	4	2.8
-Profesional	44	31.0
Antigüedad del encuestado		
-Menos de 6 meses	19	13.4
-De 6 meses a menos de 1 año	29	20.4
-De uno a dos años	35	24.6
-Más de dos años	59	41.5
Edad del encuestado		
-De 18 a 20 años	26	18.3
-De 21 a 25 años	28	19.7
-De 26 a 30 años	29	20.4
-De 31 a 35 años	21	14.8
-Más de 35 años	38	26.8

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se presenta la frecuencia de respuestas por pregunta agrupadas por variable, donde se puede apreciar que en todos los puntos de medición de Recompensa Contingente y de Liderazgo Correctivo se obtuvo una puntuación elevada superior al 80% en las respuestas referentes a que el líder utiliza en forma

frecuente dichas variables. Respecto al Liderazgo Evitador se puede observar que en todos los aspectos se obtuvo una puntuación superior al 60% en las respuestas de los trabajadores respecto a el líder utiliza en forma escasa esta variable

Tabla 3 Frecuencia de respuestas por agrupadas por variable (n=142)

	Respuestas de escasa presencia del líder	Respuestas de frecuente presencia del líder
Recompensa Contingente		
Me ayuda siempre a que me esfuerce	21 14.8%	121 85.2%
Aclara y especifica la responsabilidad de cada uno, para lograr los objetivos de desempeño	16 11.2%	126 88.8%
Deja en claro lo que cada uno podría recibir, si lograra las metas	21 14.8%	121 85.2%
Expresa satisfacción cuando cumpla con lo esperado	18 12.7%	124 87.3%
Liderazgo Correctivo		
Trata de poner atención sobre irregularidades, errores y desviaciones de los estándares requeridos	16 11.2%	126 88.8%
Pone toda su atención en la búsqueda y manejo de errores, quejas y fallas	17 12.0%	125 88.0%
Realiza un seguimiento de todos los errores que se producen	12 8.4%	130 91.6%
Dirige mi atención hacia fracasos o errores, para alcanzar los estándares	23 16.2%	119 83.8%
Liderazgo Evitador		
Trata de no interferir en los problemas hasta que se vuelven serios	86 60.6%	56 39.4%

Le cuesta involucrarse cuando surge alguna situación relevante	113 79.5%	29 20.5%
Suele estar ausente cuando surgen problemas importantes	103 72.5%	39 27.5%
Se decide a actuar sólo cuando las cosas funcionan mal	108 76.0%	34 24.0%
Mantiene la creencia que si algo no ha dejado de funcionar totalmente, no es necesario arreglarlo	100 70.45	42 29.6%
Sostiene que los problemas deben llegar a ser crónicos antes de actuar	95 66.9%	47 33.1%
Le cuesta tomar decisiones	99 69.8%	43 30.2%
Tiende a demorar la respuesta de asuntos urgentes	99 69.8%	43 30.2%
Cree que muchos problemas se resuelven solos, sin necesidad de intervenir	98 69%	44 31.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se presenta la variable Recompensa Contingente y de acuerdo a la percepción de los trabajadores, se puede observar que en el total de los indicadores las medias son altas, destacando que *el líder aclara y especifica la responsabilidad de cada uno, para lograr los objetivos de desempeño.*

Tabla 4: Variable Recompensa Contingente

	Media	Desviación estándar
Me ayuda siempre a que me esfuerce	3.79	1.202
Aclara y especifica la responsabilidad de cada uno, para lograr los objetivos de desempeño	3.93	1.159
Deja en claro lo que cada uno podría recibir, si lograra las metas	3.87	1.216
Expresa satisfacción cuando cumpla con lo esperado	3.85	1.144

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se presenta la variable Liderazgo Correctivo de acuerdo a la percepción de los trabajadores, se puede observar que en el 75% de los indicadores las medias son altas,

sobresaliendo en primer lugar *el líder realiza un seguimiento de todos los errores que se producen.*

Tabla 5: Variable Liderazgo Correctivo

	Media	Desviación estándar
Trata de poner atención sobre irregularidades, errores y desviaciones de los estándares requeridos	3.87	1.100
Pone toda su atención en la búsqueda y manejo de errores, quejas y fallas	3.80	1.102
Realiza un seguimiento de todos los errores que se producen	3.90	1.047
Dirige mi atención hacia fracasos o errores, para alcanzar los estándares	3.64	1.163

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se presenta la variable Liderazgo Evitador de acuerdo a la percepción de los trabajadores, se puede observar que en todos los indicadores las medias son bajas, destacando con el puntaje más bajo que *a el líder le cuesta involucrarse cuando surge alguna situación relevante*

Tabla 6: Variable Liderazgo Evitador

	Media	Desviación estándar
Trata de no interferir en los problemas hasta que se vuelven serios	3.12	1.296
Le cuesta involucrarse cuando surge alguna situación relevante	2.30	1.270
Suele estar ausente cuando surgen problemas importantes	2.54	1.382
Se decide a actuar sólo cuando las cosas	2.59	1.289
Mantiene la creencia que si algo no ha dejado de funcionar totalmente, no es necesario arreglarlo funcionan mal	2.93	1.230
Sostiene que los problemas deben llegar a ser crónicos antes de actuar	2.89	1.384
Le cuesta tomar decisiones	2.77	1.428
Tiende a demorar la respuesta de asuntos urgentes	2.83	1.288
Cree que muchos problemas se resuelven solos, sin necesidad de intervenir	2.74	1.335

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se presenta un resumen de las tres variables que se estudiaron, en la cual se identifica que la variable que obtuvo mayor puntaje es la de recompensa contingente (3.85) mientras que la de puntuación menor en cuanto a la media es liderazgo evitador (2.74). Con estos resultados se identificó que el líder identifica y toma en cuenta las necesidades de sus seguidores para lograr los objetivos de desempeño.

Tabla 7: Puntuaciones Promedio por Variable

	Media
Recompensa contingente	3.85
Liderazgo correctivo	3.80
Liderazgo evitador	2.74

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se presentan los resultados obtenidos de la relación de las variables utilizando la correlación de Rho de Spearman, así como el nivel de significancia. Los resultados reflejan asociaciones significativas positivas ($p < 0.01$) en dos de ellas, Recompensa Contingente y Liderazgo Correctivo y se puede observar que la variable de Liderazgo Evitador no es significativa con respecto a las demás. Las variables que muestran relación más fuerte ($r = 0.876$) son la de Recompensa Contingente con el Liderazgo Correctivo.

Tabla 8 Relación y significancia entre las variables analizadas

	Recompensa Contingente	Liderazgo Correctivo	Liderazgo Evitador
Recompensa Contingente	1		
Liderazgo Correctivo	.876 .000	1	
Liderazgo Evitador	.855 .622	.848 .669	1

Fuente: Elaboración propia

Considerando el estudio de Pedraja et al. (2006) se confirma que el estilo transaccional se presenta en un alto grado en las empresas estudiadas. También se tuvo similitud con el trabajo de Rozo y Abaunza (2010) al encontrar que el liderazgo transaccional que se centra en la transacción o contrato con el seguidor, no

necesariamente es malo. Por último, otra relación importante fue con los resultados que encontraron Durán y Castañeda (2015) en el cual concluyen que los líderes transaccionales se relacionan con la conducta de compartir conocimiento, y las recompensas tienen un rol importante en el logro de los objetivos de la empresa.

Conclusiones

El objetivo de esta investigación consistió en analizar la presencia de las variables del liderazgo transaccional en la gestión de las pequeñas empresas del sector comercial de Monclova, Coahuila, con la finalidad de aportar un diagnóstico de la situación actual de la organización.

De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye lo siguiente: la presencia de dos de las tres variables que forman parte del liderazgo transaccional como son la recompensa contingente y el liderazgo correctivo, es predominante dentro de las pequeñas empresas. Esto debido a que los trabajadores manifestaron que el líder les aclara lo que podrían recibir si logran las metas, los ayuda a que se esfuercen y les expresa satisfacción cuando cumplen con lo esperado; además presta atención y realiza un seguimiento de todos los errores que se producen. Estos resultados tienen gran similitud con lo que encontraron Pedraja et al. (2006); Roza y Abaunza (2010) y Durán y Castañeda (2015) en sus respectivas investigaciones. Respecto a la tercera variable el liderazgo

evitador, los datos demuestran que su presencia dentro de las empresas estudiadas no es predominante lo que confirma que la figura del líder esta presente en las actividades de los empleados y por ende en los resultados de la organización.

Se pudo detectar que existe una fuerte relación y alta significancia en dos de las variables analizadas, la recompensa contingente y el liderazgo correctivo; y que la relación y significancia de la variable de liderazgo evitador respecto a las demás son bajas.

Este estudio resulta pertinente e importante para las pequeñas empresas ya que les permitirá comprender que el liderazgo transaccional representa un papel esencial en el funcionamiento de una organización, además de que es significativo para los empleados que el líder utilice este tipo de liderazgo. Finalmente, se recomienda encaminar investigaciones futuras hacia el impacto del liderazgo transaccional en el clima organizacional.

Referencias

- Bass, B. M. (1998). *Transformational Leadership: Industrial, Military, and Educational Impact*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bass, B. y Avolio, B. (2000). *MLQ Multifactor Leadership Questionnaire. Second Edition*. Redwood: Mind Garden Inc.
- Bass, B. y Avolio, B. (2004) *Multifactor Leadership Questionnaire. (3rd ed.)*. Manual and Sample Set. Menlo Park, CA: Mind Garden, Inc.
- Bass, B. M., y Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership (2a ed.)*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Burns, J. (1978). *Leadership*. New York: Harper & Row.
- Daft, R. L. (2008). *The leadership experience (4th ed.)*. Mason, OH: Thomson South-Western.
- Den Hartog, D. N., Van Muijen, J. J., y Koopman, P. L. (1997). Transactional versus transformational leadership: An analysis of the MLQ. *Journal of Occupational & Organizational Psychology*, 70(1), 19–34
- Durán Gamba, M. G. y Castañeda Zapata, D. I. (2015). Relación entre Liderazgo Transformacional y Transaccional con la conducta de compartir conocimiento en dos empresas de servicios. *Acta Colombiana de Psicología*, 18(1).
- Eppard, R. (2004). *Transformational and Transactional Leadership Styles as the Predict Constructive Culture and Defensive Culture*. Blacksburg, Virginia. Polytechnic Institute and State University
- Lupano, M.L. y Castro A. (2006). Estudios sobre el liderazgo. Teorías y evaluación *Psicodebate Psicología, Cultura y Sociedad Vol. 6 p. 107-122*
- Mendoza, I. (2007). Perfil liderazgo transformacional de gerentes de ventas de una empresa químico-farmacéutica de clase mundial en México. XI Congreso Internacional de la Academia de Ciencias Administrativas, A.C., Jalisco, México.

- Ogbonna E, Harris L (2000) Leadership style, organizational culture and performance: Empirical evidence from U.K. companies. *Int. J. Human Resourc.* 11: 766-788.
- Pedraja, L., Rodríguez, E., Delgado, M. y Rodríguez, J. (2006) Liderazgo transformacional y transaccional: un estudio de su influencia en las pequeñas empresas. *Revista Chilena de Ingeniería*, vol. 14 N° 2, 2006, p. 159-166
- Rodríguez-Ponce, Emilio. (2007). Estilos de liderazgo, toma de decisiones estratégicas y eficacia: Un estudio empírico en pequeñas y medianas empresas. *Interciencia*, vol 32 num(8), pag 523- 528.
- Rozo, S. M. y Abaunza M. (2010). Liderazgo transaccional y transformacional *Avances en enfermería Volumen 28, Número 2*, p. 62-72.
- Sadler, P. (2003). *Leadership and Organizational Learning*. En Easterby-Smith, M. y Lyles, M. *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*. Oxford: Blackwell Publishing.

**Evaluación de los niveles de cultura organizacional en una institución
pública de educación superior**

**Evaluation of organizational culture levels in a public institution of higher
education**

Noé Chávez Hernández

ORCID: 0000-0002-9165-2850

Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco

Autor de correspondencia: nocahe@gmail.com

Resumen

La cultura organizacional es un elemento importante en el que a mayor grado sea su coherencia, claridad y difusión, más probabilidad habrá de que el personal se identifique con los postulados, signos y sistema de creencias y valores necesarios, para fijar un compromiso que se manifieste en un comportamiento eficiente en las tareas y en los esfuerzos por contribuir a que la misión, visión y objetivos estratégicos, sean cumplidos exitosamente. Este trabajo, desde un enfoque descriptivo, transversal y no experimental, empleó una revisión documental, observación y encuesta, para evaluar los niveles de cultura organizacional desde la perspectiva de Schein en el centro de trabajo del autor, con la intención de identificar elementos que requieren alineación y mejoras de cambio que coadyuven a un desarrollo organizacional de la institución. Se identificaron debilidades y áreas de oportunidad que permitieron generar propuestas de solución y plantear como trabajo futuro, la aplicación de un método de cambio planificado desde el contexto del desarrollo organizacional.

Palabras clave: cultura organizacional, nivel físico, nivel filosófico sistema cultural interno, desarrollo organizacional.

Abstract

Organizational culture is an important element in which to a greater degree its coherence, clarity and diffusion, more likely that the staff will identify with the postulates, signs and belief system and necessary values, to fix a commitment that manifests itself in an efficient behavior in the tasks and in the efforts to contribute to the successful completion of the mission, vision and strategic objectives. This work, from a descriptive, transversal and non-experimental approach, used a documentary review, observation and survey, to evaluate the levels of organizational culture from the perspective of Schein in the author's work center, with the intention of identifying elements that require alignment and change improvements that contribute to an organizational development of the institution. We identified weaknesses and areas of opportunity that allowed us to generate proposals for solutions and propose, as future work, the application of a method of planned change from the context of organizational development.

Keywords: organizational culture, artifacts level, values level, underlying assumptions level, organizational development

Introducción

La cultura organizacional se integra por diversos supuestos filosóficos que influyen en el comportamiento de los individuos y grupos para realizar un trabajo, además de manifestar un sentido de pertenencia e identificación con la forma de vivir diariamente en la interacción social, estructural y ambiental que compone el ente.

Tratar el tema de cultura organizacional, implica involucrar una diversidad de elementos visibles e invisibles, que según sea su grado de apropiación por parte de los empleados, será el nivel de influencia y resistencia al cambio (Kinicki & Kreitner, 2003).

Por ello, toda empresa que desea un cambio planificado a través de una metodología de desarrollo organizacional, inicia con un proceso de diagnóstico y evaluación de sus elementos que lo integran, a fin de encontrar desviaciones y atenderlas, con el propósito de construir una cultura organizacional positiva, misma que se comprende como: “el énfasis en el desarrollo de las fortalezas de los empleados, recompensa en vez de castigar, y destaca la vitalidad y el crecimiento individuales” (Robbins & Judge, 2013, p. 527).

De esa manera, se percibe una organización que desarrolla más allá de sus productos o servicios, sino que también, ejerce su gestión encaminada a fortalecer el sentido de pertenencia y compromiso con las personas que se identifican con la forma de trabajar y creer de la organización.

El objeto de estudio de esta investigación es la cultura organizacional, considerada ésta, como un elemento fundamental dentro de cualquier empresa que interactúa como un sistema abierto, donde los factores: ambiente, estructura, tecnología, recurso humano, sistemas organizacionales, entre otros, influyen en su fortalecimiento e identidad de quienes lo integran. Por ello, el propósito de este trabajo consiste en evaluar los tres niveles de la cultura organizacional, desde la perspectiva de Schein (1985), en la institución donde colabora el autor de este manuscrito, con la intención de identificar elementos que requieren alineación y mejoras de cambio que coadyuven a un desarrollo organizacional de la institución.

Así, este trabajo se estructura, primeramente, con la presentación de las bases teóricas sobre las dos temáticas involucradas: cultura organizacional y diagnóstico

organizacional. Posteriormente, se plantea el diseño metodológico definido para aplicar el diagnóstico de cultura organizacional en la institución de trabajo. Por lo que, en esa sección, se dictaminan: objetivo, enfoque metodológico, dimensiones de estudio, técnicas y herramientas, alcances y limitaciones, unidad de estudio y selección de grupos de análisis. Finalmente, se desarrolla el diagnóstico de la cultura organizacional aplicado en la institución de trabajo.

El cuerpo de esta sección, se divide en: el análisis en tres niveles culturales: físico, filosófico y sistema cultural interno, y dentro de cada uno de ellos, se encuentra la evaluación reflexiva de aplicación. Después, se describen los resultados identificados y planteamiento de propuesta de solución. Se cierra el trabajo, con las conclusiones y referencias bibliográficas generadas.

Fundamentos teóricos

Cultura organizacional.

Castañeda, Ortega & García De Alba (2006), determinan que la cultura organizacional, es el conjunto de percepciones representadas en comportamientos, actitudes y formas de hacer las cosas para solucionar problemas. También se conceptualiza como el sistema de creencias y valores compartidos desarrollados en una organización, el cual guía y orienta la conducta de sus miembros (Chiavenato, 2006).

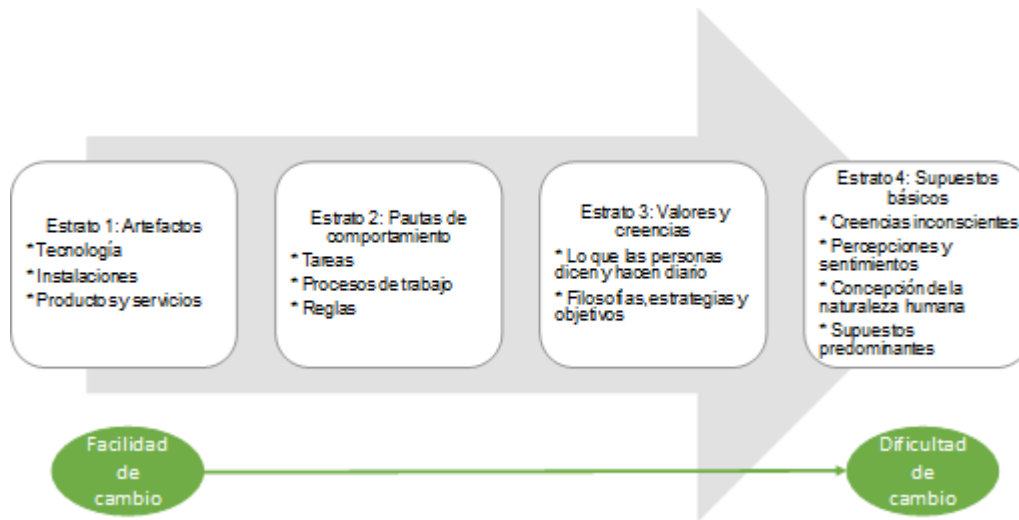
Por ello, la cultura organizacional da vida al interior de una entidad, contribuye a que las actividades domésticas de trabajo, se realicen con una sintonía particular que las podrá diferenciar de todas las demás. Robbins & Judge (2013), manifiestan que la cultura en una empresa, permite: 1) Diferenciar la organización de otras. 2) Transmitir un sentimiento de pertenencia e identidad entre los miembros que la componen. 3) Facilitar el establecimiento y fijación de compromisos individuales, grupales e institucionales. 4) Estabilizar la vida social, integración y cohesión del personal de una organización. 5) Gestionar y controlar las

actividades y comportamientos de los individuos. 6) Percibir un ambiente organizacional positivo, cuando está encaminada a promover el espíritu de equipo, motivación y participación en todos los niveles estructurales que la componen.

De acuerdo con Chiavenato (2017), la cultura organizacional se observa en los aspectos visibles o físicos de las instituciones, estos pueden ser: colores, edificios, espacios, distribución, tecnología, procesos de trabajo, puestos, políticas, etc. Pero también, se perciben

aspectos invisibles donde se manifiestan los aspectos sociológicos y psicológicos de la cultura, tales como: actitudes, comportamientos, emociones, valores, expectativas y relaciones. El autor hace hincapié que, en estas dos manifestaciones, se estratifica la cultura de una organización, de tal manera que, algunos aspectos serán más fáciles y más difíciles de cambiar de una cultura. La figura 1 explica los estratos que propone el autor, así como, la tendencia de la intensidad y tiempo para cambiar la cultura en una entidad.

Figura 1. Estratos de la cultura organizacional.



Nota. Diseño propio partiendo de la propuesta de Chiavenato (2017, p. 306).

En términos generales, la cultura organizacional está integrado por diversos elementos que se encuentran interrelacionados, algunos son más desarrollados que otros, pero en esencia, contribuyen a mantener la vida interior de una organización. La tabla 1 sintetiza el significado de estos elementos. Esta información, se recopila de las aportaciones realizadas por López (2006), Olmos & Socha (2006) y Martos (2009).

Tabla 1. Algunos elementos que integran la cultura organizacional.

Elemento cultural	Significado
Misión	Es la razón de ser de la empresa, vista como una intención estratégica que motiva, tanto a los directivos, como a todo el personal a orientar sus esfuerzos diarios para cumplirla.
Visión	Se comprende como el sueño estratégico, es decir, el perfil deseado para la empresa en un futuro.
Valores	Comprenden la manera de actuar de los miembros de una organización, es decir, la representación del cómo hacer las cosas.
Estructura	Es una medida en que las reglas y supervisión son utilizadas para aplicar los procesos de trabajo, gestionar y controlar el comportamiento de los individuos que integran una organización.

Valores Principios o cualidades que son definidos y sustentados por los integrantes **internos** de un grupo.

Creencias Sentimientos y consideraciones que se tiene del lugar de trabajo en la organización.

Clima Atmósfera dentro del ambiente organizacional que se percibe en los lugares y formas de trabajo.

Normas Estándares que definen la manera de comportarse en un grupo.

Símbolos Íconos, rituales y tradiciones básicos que dan significado a la vida interior de un grupo y organización.

Filosofía Políticas e ideologías que guían las acciones de una organización.

Nota. Elaboración propia partiendo de las nociones teóricas manifestadas por López (2006), Olmos & Socha (2006), Martos (2009)

Por otro lado, Schein (1985), determina que la cultura organizacional expresa la manera en que la empresa ha aprendido a manejar su ambiente, mediante una conjunción de elementos representados en tres niveles: 1) *Físicos*: artefactos y creaciones, capacidad tecnológica, además del lenguaje y conducta manifestada por los individuos. 2) *Filosóficos*: valores, creencias y actitudes, que sirven de recurso para actuar ante cualquier incertidumbre del ambiente. 3) *Sistema cultural interno*: supuestos y reglas de interacción que da un significado al trabajo en una organización específica.

Con base en estas ideas del constructo, se permite comprender que los elementos de la cultura organizacional contribuyen a dar significado e identidad al trabajo cotidiano de una organización.

Diagnóstico organizacional.

Hernández, Gallarzo & Espinoza (2011), plantean que un diagnóstico organizacional es:

Una actividad vivencial que involucra a un grupo de personas de una empresa o institución interesadas en plantear soluciones a situaciones problemáticas o conflictivas, sometiéndose a un autoanálisis que debe conducir a un plan de acción concreto que

permita solucionar la situación problemática (p.65).

Lo que se destaca de esta actividad es la necesidad de una empresa, respecto a examinarse para identificar debilidades que provocan errores, problemas o amenazas que obstruyen el desarrollo organizacional. Se convierte en una necesidad diagnosticar y evaluar una empresa, cuando sus intenciones están orientadas a intervenir en un cambio, es decir, en generar su desarrollo organizacional (Rodríguez, 2005).

De manera particular, la necesidad de diagnosticar su cultura organizacional, se manifiesta en la requisición de conocer sus elementos, a fin de mantener una identidad que contribuya a mejorar su clima, motivación y gestión de la vida de trabajo de la entidad. Cummings (2008), manifiesta que, diagnosticar la cultura, es parte de los componentes de un sistema abierto, que permite comprender las características de desempeño y eficiencia como resultado de la interacción de: ambiente, estrategias, tecnología, estructura y sistemas de recursos humanos y medición. Por tal razón, hacer un diagnóstico en la organización, contribuye a (Audirac, De León, Domínguez, López & Puerta,

2006): 1) Detectar aspectos de mejora y áreas de oportunidad. 2) Determinar el tipo de intervención viable para aplicarse. 3) Identificar, clasificar, priorizar los problemas detectados. 4) Construir la efectividad organizacional.

Diseño metodológico

Objetivo.

Evaluar los tres niveles de la cultura organizacional desde la perspectiva de Schein, en el centro de trabajo del autor, con la intención de identificar elementos que requieren alineación y mejoras de cambio que coadyuven a un desarrollo organizacional de la institución.

Enfoque metodológico.

El diagnóstico se realizó desde un enfoque descriptivo, transversal y no experimental (Hernández, Fernández & Baptista, 2010). Se utilizaron las tres primeras etapas del método general de diagnóstico propuesto por Hernández et al. (2011): selección de grupo de análisis, identificación de problemas, planteamiento de soluciones y plan de acción.

Dimensiones de estudio.

Con base en la perspectiva de Schein (1985), se decidió

convenientemente (Namakforoosh, 2010), clasificar la evaluación de la cultura organizacional desde tres niveles: 1) físico, 2) filosófico, 3) sistema cultural

interno. En la tabla 2 se mencionan las dimensiones tratadas en cada uno:

Tabla 2. Dimensiones utilizadas para el diagnóstico de la cultura organizacional

Nivel de análisis de la cultura organizacional	Dimensiones
Físico	Logotipo, eslogan, mascota, colores, código de vestimenta y distribución física de la infraestructura.
Filosófico	Misión, visión, valores, objetivos y estructura organizacional.
Sistema cultural interno	Valores, clima, símbolos, creencias, normas y filosofías.

Nota. Elementos considerados desde el enfoque de Schein (1985).

Técnicas y herramientas.

Se contemplaron las indicaciones que Guízar (2013), menciona para realizar un diagnóstico de cultura organizacional, es decir, sugiere la necesidad de apoyarse de diversas herramientas de recolección de datos. Por lo tanto, para realizar esta actividad diagnóstica, se recurrieron a tres técnicas (Hernández et al., 2010): revisión documental, observación y encuesta.

La revisión documental permitió la evaluación de los postulados filosóficos y físicos que integran la institución. Se complementó mediante el proceso de observación y la narrativa axiológica

personal (Ñaupas, Mejía, Novoa & Villagómez, 2014), fundamentada en dos semanas de recorrido por las instalaciones del Tecnológico.

La encuesta se utilizó para diagnosticar el sistema cultural interno, se empleó el cuestionario como instrumento de recolección de datos. Al respecto, se recurrió a las aportaciones de Olmos & Socha (2006), con el cuestionario de evaluación de cultura organizacional validada por expertos en desarrollo humano en las organizaciones, gestión humana y psicología.

El instrumento mide las dimensiones de: valores, creencias, clima, normas, símbolos y filosofía, a través de 18 ítems que son evaluados mediante una escala tipo Likert con ponderaciones de: 1: nunca; 2: ocasionalmente; 3: algunas veces; 4: frecuentemente; 5: siempre. La tabla 3 presenta el instrumento utilizado.

Alcances y limitaciones.

El diagnóstico se realizó en un periodo de dos semanas, en una temporada de alta carga de trabajo académico en la institución sujeto de estudio, porque fue el arranque del periodo escolar en donde

los requerimientos administrativos, académicos y de gestión, demandan mayor inversión de tiempo.

Por tal circunstancia, se limitaron los procesos de recogimiento de datos desde las tres técnicas mencionadas en el apartado anterior. De tal manera que, los análisis a nivel físico y filosófico de la cultura organizacional, se realizaron en toda la institución; pero al nivel sistema cultural internó, se limitó convenientemente (Namakforoosh, 2010), a la Sección de Posgrado, lugar donde se encuentra adscrito el autor de esta investigación.

Tabla 3. Cuestionario utilizado para diagnosticar el sistema cultural interno del TESCO.

	Nunca	Ocasionalmente	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
1 En mi centro de trabajo se fomenta la innovación					
2 En mi centro de trabajo se promueve el trabajo en equipo					
3 Para el TESCO, lo más importante es el cumplimiento de metas					
4 Para ingresar al TESCO, es necesario una recomendación o influencia interna					
5 El salario que recibo por mi trabajo en el TESCO es el adecuado					
6 Me suministran las herramientas necesarias para cumplir adecuadamente con mi trabajo					
7 El TESCO me permite aprender y progresar como persona					
8 Percibo un ambiente de cooperación dentro del TESCO					
9 Tengo autonomía para tomar decisiones relacionadas con mi trabajo					
10 Existe claridad frente a los horarios de entrada y salida del TESCO					
11 En el TESCO hay normas respecto a la presentación personal de los docentes					
12 En mi centro de trabajo existen sanciones ante una falta					
13 En mi centro de trabajo se celebran fechas especiales como cumpleaños, día del maestro, navidad, etc.					
14 En el TESCO se recurre a utilizar incentivos para premiar las buenas labores					
15 Reconozco y entiendo el significado de las ceremonias, el logo y colores representativos del TESCO					
16 Mi trabajo es coherente con la misión y visión del TESCO					
17 Al haber una vacante en el TESCO, se considera primero al personal interno antes que personas externas para dicho puesto					
18 Al TESCO le interesa tanto tu desarrollo profesional, como familiar					

Nota. Instrumento elaborado por Olmos & Socha (2006).

Unidad de estudio.

El lugar donde colabora el autor de esta investigación es el Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCo). Es una institución tecnológica pública descentralizada que ofrece servicios educativos a nivel superior. Pertenece al Tecnológico Nacional de México (TecNM), que es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), integrado por 266 instituciones donde atiende a más de medio millón de estudiantes en todo el país, lo que la convierte en la institución de educación superior tecnológica más grande (TecNM, 2018).

De manera específica el TESCo ofrece una licenciatura, 10 ingenierías, dos especializaciones y tres maestrías. Cuenta

con una incubadora de base tecnológica y un Centro de Vinculación Academia Industria. Toda su oferta educativa a nivel licenciatura, está certificada ante los organismos del Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración (CACECA) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI).

Tiene 21 años de antigüedad y se localiza en el municipio de Coacalco de Berriozábal, Estado de México.

Selección de grupo de análisis.

De acuerdo a lo comentado en los apartados anteriores, el grupo de análisis según Hernández et al., (2011), se concentraron en lo que en la tabla 4 se menciona.

Tabla 4. Concentrado de los grupos de análisis para el diagnóstico de los tres niveles de análisis de la cultura organizacional.

Nivel de análisis	Unidad de análisis	Características del levantamiento de información
Físico	TESCo	Se utilizó la revisión documental, observación y narrativa
Filosófico	TESCo	Se empleó la revisión documental, observación y narrativa
Sistema cultural interno	Sección de Posgrado en la Subdirección de Estudios Profesionales A	Se recurrió a la encuesta para aplicarse a todos los integrantes de la Sección de Posgrado: un Subdirector Académico, una Asistente Administrativa, una Asistente Técnica, Dos Coordinadores y 12 Profesores adscritos en esta Sección, lo que dio como resultado un grupo de análisis de 17 personas.

Nota. Elaboración propia.

Diagnóstico de la cultura organizacional

Nivel físico.

La primera parte del diagnóstico de la cultura organizacional se enfoca a la presentación y evaluación del nivel físico, es decir, la identidad que externa a los grupos de interés. Por lo que, se presentan todas las características físicas y, posteriormente, se realiza la evaluación de percepción real de su cumplimiento mediante la narrativa axiológica y personal (Ñaupas et al., 2014). Cabe mencionar que la exposición de sus características físicas es retomada de la fuente oficial del portal del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco (TESCO, 2018).

Presentación de los elementos culturales.

a. Logotipo.

La institución tiene su emblema oficial que se plasma en los documentos formales de comunicación interna y externa. Esta imagen simboliza tres aspectos que le dan significado (TESCO, 2018): 1) Retoma el topónimo de Coacalco que en náhuatl significa: "En Casa de la Serpiente". El diseño representa a tres serpientes en forma cúbica. 2) Simboliza las vertientes de su desarrollo institucional: Ciencia, Técnica y Progreso, a través de sus tres serpientes entrelazadas. 3) Expresa mediante su configuración geométrica el carácter tecnológico de la institución. La figura 2 muestra el correspondiente logotipo.

Figura 2. Logotipo del TESCO.



Imagen proporcionada por el autor.

b. *Eslogan.*

El Tecnológico ostenta una frase como eslogan oficial esta es: “Ciencia, técnica y progreso”.

c. *Mascota.*

La figura 3 presenta la mascota oficial del tecnológico, así como el diseño oficial de la misma. Como puede observarse, la mascota es un halcón, que hace alusión a uno de los animales representativos que habitan en la zona de la Sierra de Guadalupe que atraviesa por el municipio mexiquense de Coacalco de Berriozábal.

Figura 3. Mascota y emblema oficial del TESCO.



Imagen proporcionada por el autor.

d. *Colores.*

Los colores oficiales utilizados en el emblema del TESCO, son verde y blanco. Los colores de los edificios utilizan el color verde y beige.

e. *Código de vestimenta.*

No existe un código de vestimenta formal para el personal del TESCO, institucionalmente, no establecen una manera particular de vestido o uniforme para el personal docente. Los únicos que llevan un programa de uniforme semanal, son las y los asistentes administrativos.

De esta manera se distinguen de los alumnos y docentes que laboran en la institución. Únicamente el día 25 de cada mes, se le pide a todo el personal (administrativo y docente), portar una camisa institucional de color naranja, con la que se hace alusión a la no violencia contra la mujer.

f. *Distribución física de la infraestructura.*

La extensión territorial del TESCO, cuenta con: cinco edificios, una unidad de posgrado e investigación, 12 laboratorios de diferente tipo acorde al perfil de la

formación de ingenieros, un taller de máquinas y herramientas, una biblioteca, una cafetería, dos estacionamientos, dos canchas deportivas y un estadio de fútbol.

Los edificios tienen la misma estructura que todas las unidades académicas que cuenta el TecNM en el país. Internamente, en cada edificio se distribuyen el área de salones, cubículos

para docentes y oficinas administrativas. Los laboratorios, talleres de máquinas y computo, auditorio, centro de información, salas de juntas y espacios de usos múltiples, cuentan con sus áreas bien definidas en edificios especiales para ellos. La figura 4 ilustra alguna parte de la distribución e infraestructura del Tecnológico.

Figura 4. Instalaciones del TESCO.



Imágenes propias.

3.1.2 Evaluación de los elementos culturales físicos.

El *logotipo* sí es conocido por todo el personal, alumnado, empresas y público en general. Y en efecto, es utilizado en los procesos formales del trabajo. Pero, la mayoría de ellos, desconocen el significado de su representación. Esta información, no se difunde en ningún evento de inducción, bienvenida o actividad formal de la institución.

Actualmente se han realizado modificaciones en los colores del logotipo y, en algunas manifestaciones publicitarias o difusión con los estudiantes, se añade el nombre del tecnológico en distintas tonalidades de verde. Se desconoce si es únicamente utilizada para establecer comunicación con alumnos, pero genera un descontrol en la identidad del personal. La figura 5 muestra las dos opciones que utilizan en esos propósitos.

Figura 5. Logotipos y colores utilizados actualmente en la difusión



Imagen proporcionada por el autor.

El *eslogan* es conocido por todo el personal, se hace mención del mismo al final de cada documento oficial: memos, oficios, convocatorias, actas, etc. Así también al término de un discurso oficial en un evento institucional.

Recientemente se creó el emblema oficial de la *mascota de la institución*. Quienes se identificaron más rápidamente con ella, fueron los alumnos que participan en las

actividades deportivas y artísticas que se realizan en el TESCo. El personal docente y administrativo, conoce sobre la *mascota* y *logo* de la misma, pero no se han apropiado de ella, para realizar sus actividades de trabajo. No existe una difusión que promueva la adquisición de este elemento, en su labor académica o administrativa.

Los *colores* son respetados en cualquier actividad en el que se utiliza el logotipo oficial, e incluso, los estudiantes y docentes, lo emplean en sus reportes y actividades académicas a nivel interno o externo. Partiendo de estos colores, se han diversificado las tonalidades para ser presentados en los edificios de la institución y uniformes deportivos de los estudiantes.

La acción de *uniformar* al personal administrativo fue aceptada por cada uno de ellos, de hecho, todas las áreas respetan y coordinan las respectivas fechas de portar los diferentes colores. Portar la camisa de color naranja los días 25 de cada mes, es un hábito que se ha arraigado en todo el personal, de hecho, no es necesario exponer un comunicado días anteriores para recordar su portación.

La demanda de servicios ha rebasado la capacidad de *instalaciones* que tiene el Tecnológico, se han improvisado nuevos salones para cubrir la matrícula de alumnos. Es notoria la urgencia de ampliar la infraestructura porque los salones provisionales rompen la imagen de toda la institución. Aún cuenta con un terrero amplio para hacer los edificios correspondientes.

Nivel filosófico.

A continuación, se presentan los dogmas y se evalúan su constitución de redacción con base en los componentes que integran una efectiva declaración de su misión, visión y valores (David, 2013; Espinosa, 2012). Además de señalar la percepción real de su cumplimiento mediante la narrativa axiológica y personal (Ñaupas et al., 2014).

Presentación y evaluación de los elementos culturales.

a. Misión.

Declaración: Somos una institución pública de Educación Superior Tecnológica que forma de manera integral profesionistas e investigadores, creativos e innovadores, capaces de resolver problemas de su ámbito laboral y de apoyar el desarrollo tecnológico; a través de la oferta de programas educativos de licenciatura y posgrado reconocidos por su calidad, con un enfoque de responsabilidad social basado en valores y el respeto al medio ambiente (TESCo, 2018).

Evaluación de sus componentes: 1) *Auto concepto:* Manifiesta ser una institución pública de educación superior tecnológica que ofrece programas educativos reconocidos por su calidad. 2) *Imagen*

pública: Se compromete a realizar sus actividades con: responsabilidad social, valores y respeto al medio ambiente. 3) *Empleados*: Este componente, directamente, no es considerado en su declaración. 4) *Filosofía*: Cree en el desarrollo integral de alumnos, con capacidades de resolver problemas en escenarios laborales. 5) *Crecimiento*: Declara una formación, en el alumnado, con las destrezas necesarias para contribuir al desarrollo tecnológico. 6) *Clientes*: Identifica la producción integral de un alumno con un perfil profesional, de investigación, creatividad e innovación. 7) *Productos*: Oferta programas educativos de licenciatura y posgrado. 8) *Mercados*: No menciona el tipo de mercado o lugar de influencia. 9) *Tecnología*: No manifiesta algún detalle al respecto.

b. *Visión*.

Declaración: Consolidarse como una institución pública de Educación Superior Tecnológica que fomenta la investigación básica, aplicada y el desarrollo tecnológico vinculado con las empresas e instituciones nacionales e internacionales

a través de sus alumnos, egresados, profesores e investigadores enfocados en las áreas de automatización y control, manufactura avanzada y desarrollo sustentable (TESCo, 2018).

Evaluación de su estructura: 1) *¿Qué quiere lograr?*: La redacción sí responde a la pregunta, esto es, la consolidación como institución pública de educación superior tecnológica, vinculándose con empresas e instituciones. 2) *¿Para quién lo hará?*: Indica su enfoque de desarrollo y vinculación que beneficiará a: alumnos, egresados, profesores e investigadores. 3) *¿Dónde quiere estar en el futuro?*: La declaración, de manera indirecta, establece que tendrá impacto a nivel nacional e internacional.

c. *Valores*.

Declaración: Los principios éticos sobre los que se asienta la cultura de la institución son los siguientes (TESCo, 2018): 1) *El ser humano*. La existencia de una institución se justifica sólo si los resultados de sus trabajos inciden en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas. 2) *El espíritu de servicio*. Es la actitud que debe distinguir al personal del TESCo por el profesionalismo en su desempeño. 3) *El liderazgo*. Es la capacidad que debe caracterizar al

personal del Tecnológico para integrarse en la conducción innovadora, visionaria, participativa y comprometida. 4) *El trabajo en equipo*. Es el proceso que se realiza de manera armónica, en el que las actitudes multiplican los logros en la consecución de objetivos comunes y se propicia el desarrollo de las personas. 5) *La calidad*. Es la cultura compartida por el personal del TESCo que lo motiva a transformar su forma de ser y hacer las cosas con los más altos estándares de servicio.

Evaluación de sus principios: El Tecnológico tiene formulados cinco principios, con los que cumple con los recomendables para proyectar mayor credibilidad (Espinosa, 2012). Estos valores manifiestan la manera de proyectar el comportamiento que todo el personal deberá cumplir: espíritu de servicio, liderazgo, trabajo en equipo y calidad.

d. *Objetivos*.

Declaración: Los compromisos estratégicos de la institución son los siguientes (TESCo, 2018): 1) La formación de profesionales e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos, con capacidad crítica y analítica en la

resolución de problemas, con sentido innovador para incorporar los avances científicos y tecnológicos al ejercicio responsable de la profesión. 2) Promover y realizar investigación científica y tecnológica que coadyuve al avance del conocimiento y al mejor aprovechamiento de los recursos naturales y materiales que contribuyan a elevar la calidad de vida en la comunidad. 3) Participar en la consolidación del desarrollo tecnológico y social de la comunidad, colaborar con los sectores público, privado y social. 4) Realizar el proceso enseñanza – aprendizaje con actividades curriculares debidamente planeadas y ejecutadas. 5) Promover la cultura nacional y universal.

e. *Estructura organizacional*.

Por ser un organismo público, presenta una estructura compleja donde cada una de las áreas y departamentos que lo integran, ostentan a su vez, otras secciones y unidades de trabajo. Por tal diversidad, se mencionan los principales puestos:

El TESCo está integrado por un Comité Directivo y la Dirección General como máximas autoridades de la institución. Se divide en dos grandes áreas: 1) Dirección Académica, que preside a tres

Subdirecciones de Estudios Profesionales y ocho Jefaturas de División. 2) Dirección de Administración y Finanzas, que está al frente de la Subdirección de Planeación y Apoyos Tecnológicos y, la Subdirección de Vinculación. Estas dos grandes áreas, reciben apoyo de un Centro de Información y Documentación y, diez departamentos: 1) Administración de Personal; 2) Planeación; 3) Calidad Educativa; 4) Control Escolar; 5) Tesorería; 6) Presupuesto y Contabilidad; 7) Recursos Materiales; 8) Servicio Social y Prácticas Profesionales; 9) Seguimiento de Egresados y Vinculación; 10) Actividades Culturales y Deportivas. Además, cuenta con dos áreas staff para toda la institución: Contraloría Interna y la Unidad Jurídica.

Evaluación de la percepción real de su cumplimiento.

a) Misión.

La institución promueve el *desarrollo tecnológico e innovación*, a través de diversos programas internos, instituciones externas como el: Gobierno del Estado de México, Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECyT), el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT), entre otros, quienes incentivan a

estudiantes de licenciatura y posgrado, destacados, para desarrollar proyectos empresariales, científicos y/o tecnológicos, a fin de formar habilidades profesionales y/o de investigación.

Su enfoque hacia el desarrollo tecnológico permitió crear, en colaboración con otras instituciones, el Centro de Cooperación Academia Industria (CCAI). Aquí, estudiantes y profesores, participan en programas de vinculación con empresas de la región, ofreciendo servicios de: sistemas de control, automatización electrónica y plan de negocios.

Sus 11 *programas educativos* a nivel licenciatura, están acreditados ante el Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración (CACECA) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), además de mantener sus refrendos mediante la documentación que evidencie la calidad de sus actividades desde contextos: de infraestructura, formativos, docencia, vinculación, investigación, culturales y deportivos.

De sus cinco programas de educación a nivel posgrado (especialización y maestría), aún son incipientes los

procesos para su reconocimiento ante el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), pero se trabaja en acciones pertinentes para obtenerlos.

En cuanto a los asuntos de *responsabilidad social* y *sustentabilidad*, ejecutan programas que hacen conciencia sobre: equidad de género, inclusión, no violencia, espacios libres de humo, sin embargo, no se les ha dado continuidad a iniciativas de reciclaje, separación de residuos.

Se diagnostica que la misión del TESCO, se orienta hacia el desarrollo de su cliente (alumnado), tiene bien definido su concepto organizacional, pero no hay una atención particular al desarrollo de su personal docente y administrativo.

b) Visión.

El TESCO, manifiesta un sueño estratégico de consolidación, lo cierto es que ha realizado y continúa haciéndolo, una diversidad de estrategias que le han permitido crecer a lo largo de sus 21 años de existencia. Sus tareas de vinculación con empresas se han incrementado sustancialmente y tiene convenios con instituciones de la región para realizar, tanto alumnos, como profesores,

residencias profesionales y proyectos de desarrollo tecnológico.

Así también, ha creado convenios de intercambio estudiantil con instituciones educativas pertenecientes al sistema del Tecnológico Nacional de México (TecNM), además de universidades de otros países como: España, Chile, Bolivia y Estados Unidos.

Las actividades que realiza actualmente sí están cimentando los propósitos para alcanzar su visión. Pero, se desconoce el lapso que tiene destinado para replantear su evaluación directiva y pertinencia de cambio. Finalmente, se hace énfasis que, tanto la misión, como visión que externa el TESCO a todo el personal que colabora en sus distintas áreas, únicamente se manifiesta a través de su página web. Anteriormente, en cada computadora de la institución, se presentaban como fondo de pantalla estas declaraciones filosóficas.

c) Valores.

Los valores institucionales no son difundidos en todo el personal, en otras ocasiones se les ha sondeado sobre el conocimiento y entendimiento de estos principios, pero no todos los conocen. Por lo anterior, estas creencias filosóficas se manifiestan en el comportamiento del

personal docente y administrativo, en diferente magnitud. Es decir, hay colaboradores que no asumen un compromiso y participación convincente (*liderazgo*), en las actividades que se realizan en su área de adscripción. También se ha detectado personal del que recibe quejas de un mal servicio y desempeño de sus funciones.

Los valores que más se promueven en las áreas del TESCO, es el *trabajo en equipo* y la *calidad*, creando academias, sub academias y equipos de trabajo, para desarrollar actividades de planeación, organización, realización y control, en diversos proyectos de índole académico, de gestión, vinculación y/o difusión. Todo ello, a través del cumplimiento del Sistema de Gestión de Calidad (SGC), que tiene la institución para evidenciar ante organismos evaluadores, internos y externos, sobre los procedimientos normativos de trabajo. Queda en duda el valor del *ser humano*, ya que no se manifiesta, ni promueve alguna acción institucional destinada al mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores.

d) Objetivos.

Los objetivos planteados son desconocidos por el personal docente y

administrativo, pero las actividades que se encomiendan a cada área de trabajo involucran acciones para su cumplimiento.

En cuanto a la *formación de profesionales e investigadores* y los *procesos de enseñanza – aprendizaje*, es parte de la razón de ser de la institución (ver el apartado de la misión). El modelo educativo basado en competencias ha permitido un enfoque integral de educación, ya que no solo obtienen conocimientos teóricos, sino también, involucran criterios evaluativos que insta a los docentes, a crear estrategias de aprendizaje donde, el estudiante realiza proyectos de aplicación en su entorno e incluso, intervienen en algunas empresas a quien se les ayuda en sus actividades. De esta manera desarrollan capacidades prácticas y destrezas en ambientes reales de trabajo.

Sobre la *investigación científica y tecnológica*, cada Subdirección Académica del TESCO, cuenta con su plantilla de profesores de tiempo completo, en donde una de sus actividades, se encaminan al desarrollo de proyectos en investigación básica y/o aplicada, además de tener la gestión de algunos proyectos de transferencia de

tecnología con empresas de la comunidad. Esto ha permitido la formación de cuerpos académicos y grupos de investigación, quienes han desarrollado productos científicos y académicos con impacto internacional.

Acerca de la *consolidación del desarrollo tecnológico y social*, las intenciones se ven manifestadas en la creación del CCAI, con el que se programan proyectos de vinculación empresa – academia para futuros meses de trabajo.

Y son incipiente las actividades que se destinan al logro de la *promoción de la cultura nacional y universal*. De manera aislada, en las actividades de clase de algún profesor realizan alguna acción cuyo impacto solo favorece al grupo de estudiantes asignados y por el cumplimiento de la materia.

e) Estructura organizacional.

El TESCO es una institución gubernamental, que se rige de los criterios y estándares de trabajo definidos por una institución más grande como es el TecNM. Además de someterse a los procesos de gestión y control del Gobierno del Estado de México. Por ello, los procesos, se manifiestan duros, inflexibles y muy burocratizados. Algún trámite interno para realizar alguna

actividad requiere seguir las vías de comunicación como lo establece el Sistema de Gestión de Calidad (SGC), así también, los conductos necesarios en tiempo, fechas, formas y elementos, que requieren evaluarse antes y después de realizar los trabajos. Por tal motivo, algunos profesores dimiten en realizar algo que involucre la realización de todo el ejercicio burocrático para llevarse a cabo.

Nivel sistema cultural interno.

Después de realizar el levantamiento de información a través del instrumento seleccionado para medir el sistema cultural interno en la Sección de Posgrado, se identificaron que los 17 casos presentaron puntajes heterogéneos en las seis dimensiones analizadas. La tabla 5 describe, tanto los valores obtenidos por cada caso, como la media y desviación estándar alcanzada en cada dimensión de análisis.

Tabla 5. Resultados de la evaluación de cultura organizacional en la Sección de Posgrado

	Valores	Creencias	Clima	Normas	Símbolos	Filosofías
Caso 1	12	8	11	8	9	12
Caso 2	13	9	11	13	14	10
Caso 3	11	10	7	10	9	8
Caso 4	7	6	11	10	10	5
Caso 5	11	9	8	12	11	8
Caso 6	11	5	9	11	15	8
Caso 7	11	6	10	11	15	8
Caso 8	12	9	13	10	9	10
Caso 9	13	10	14	14	14	14
Caso 10	12	10	9	6	7	8
Caso 11	13	6	12	9	14	13
Caso 12	14	7	13	13	9	10
Caso 13	11	7	10	10	7	11
Caso 14	15	12	11	9	10	13
Caso 15	13	8	14	11	9	14
Caso 16	11	9	10	9	10	8
Caso 17	13	9	13	11	10	9
Media	12	8	11	10	11	10
Desv. Std.	1.70	1.80	1.98	1.91	2.58	2.48

Nota. Elaboración propia, con los resultados emanados en el levantamiento de información.

Con base en la valoración percibida en los 17 participantes del diagnóstico, se identificó que hay un consenso en las características para definir la vida informal interna, así como, su afinidad y cohesión para plantear un nivel determinante que califique la

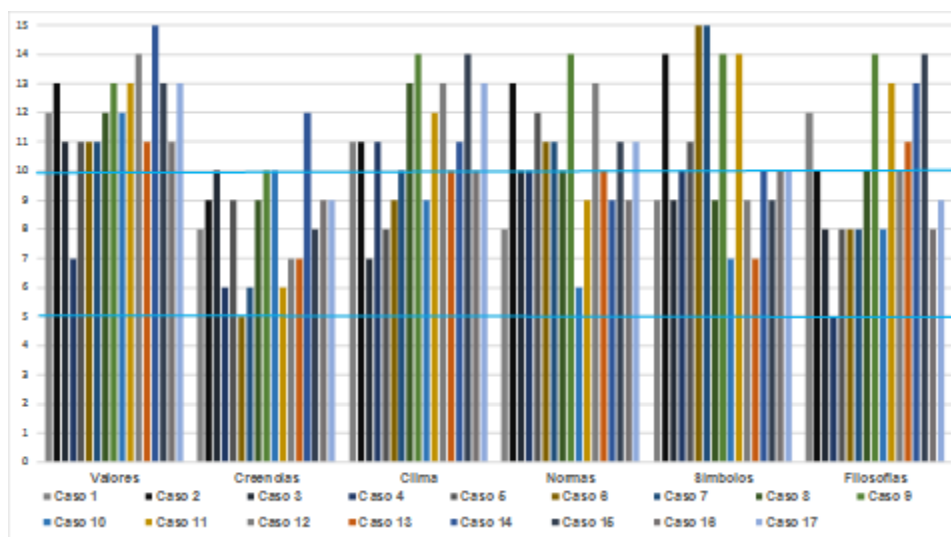
caracterización cultural dentro de la institución.

Los *símbolos* y *filosofías* presentaron una mayor desviación estándar, lo que representó una disparidad en opinión sobre la manera de concebir sus rituales, tradiciones e íconos que distinguen la

vida interna de la organización, además de, las políticas que guían las acciones de la misma. Para comprender gráficamente

el comportamiento general por dimensión, en la figura 6 se muestran sus niveles de opinión.

Figura 6. Caracterización percibida de las seis dimensiones del sistema cultural interno por cada participante.

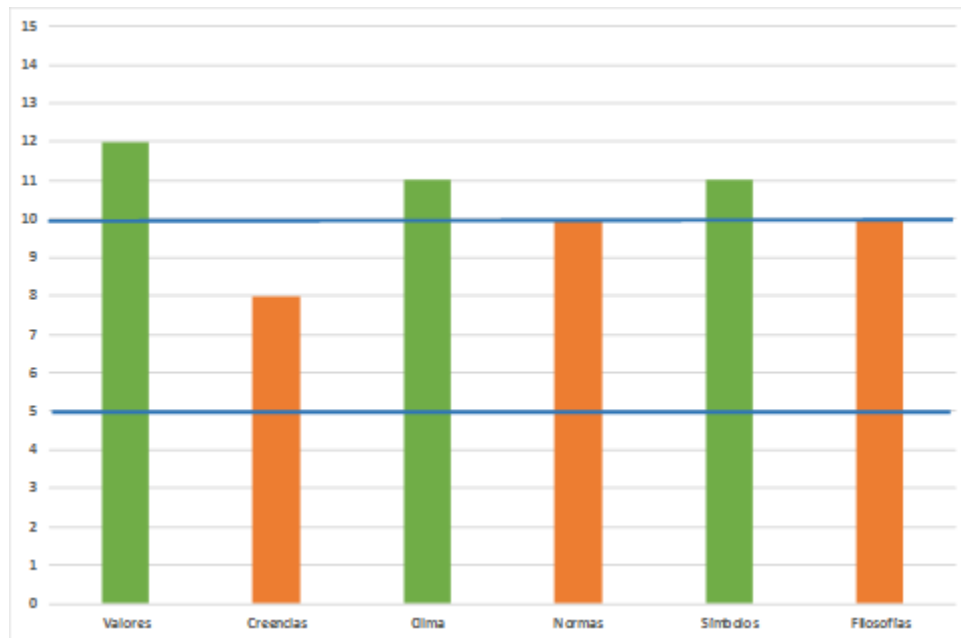


Nota. Elaboración propia partiendo de los resultados alcanzados.

Como se puede observar, muestran una caracterización cultural centrada entre los niveles 5 y 10, lo que se deduce un diagnóstico favorable a determinar que los 17 miembros de la Sección de Posgrado reconocen intereses similares, así como, un grado de identificación con

su vida particular al interior de esta unidad. Para graficar y dejar más en claro la percepción que poseen con relación a las seis dimensiones evaluadas, en la figura 7 se representan los valores promedio recolectados.

Figura 7. Caracterización promedio percibida por cada participante de las seis dimensiones del sistema cultural interno por cada participante.



Nota. Elaboración propia partiendo de los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos en las dimensiones: *valores*, *clima* y *símbolos*, correspondientemente, manifiestan una característica cultural que se distingue por: 1) Valorar la innovación, el trabajo en equipo y los resultados más que el proceso. 2) Percibir cierto grado de autonomía, colaboración y desarrollo personal. 3) Celebrar fechas especiales como cumpleaños, día del maestro, navidad, etc., además de utilizar premios para incentivar una buena labor y alto conocimiento del personal.

En lo que respecta a las dimensiones: *creencias*,

normas y *filosofías*, respectivamente, revelan percepciones culturales caracterizadas

por: 1) Considerar que tienen más o menos lo necesario para trabajar, ser remunerados dentro del rango promedio por su labor y, por la ayuda que pueden recibir cuando necesitan el apoyo de la institución. 2) Tener horarios y vestuarios flexibles y, pocos castigos rigurosos ante una falta incurrida. 3) Poseer una insuficiente coherencia entre sus acciones y su misión, por dar igual oportunidad al personal externo e interno, para ocupar puestos vacantes. Además de mostrar

poco interés de un desarrollo personal y profesional.

Resultados identificados en el diagnóstico

Se evaluaron los tres niveles de cultura organizacional desde la perspectiva de Shein (1985), en cada uno de ellos, se identificaron aspectos favorables y no

favorables en el proceso de desarrollo y arraigo de identidad institucional. A continuación, se distinguen los aspectos referidos, con los cuales se podrán determinar las propuestas para intervenir en su mejora. La tabla 6 refiere el nivel cultural físico.

Tabla 6. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO a nivel físico.

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Logotipo	Todos los grupos de interés identifican el escudo de la institución.	Desconocimiento de su significado por una cantidad importante de los grupos de interés, por falta de difusión. Se emplean otros logotipos en el contacto con alumnos y público. Se desconoce si son oficiales o cuándo ser utilizados.
Eslogan	Es una frase utilizada y difundida en todo acto y documento oficial de la institución.	Ninguno.
Mascota institucional	Hay identificación con los alumnos de la institución.	No hay difusión que promueva la adquisición de la mascota en las labores administrativas y académicas.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Tabla 6. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO a nivel físico (continuación).

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Colores	Se mantiene la institucionalización de los colores en edificios y en las actividades académicas.	Aunque la base de las tonalidades es verde y blanco, en algunas ocasiones combinan otros colores que pudieran tergiversar el sentido de identidad de los mismos.
Uniformes	Los administrativos se han identificado con los uniformes. En el caso de los docentes, también portan la camisa del día oficial de cada mes para recordar un movimiento de responsabilidad social.	Ninguno
Instalaciones	Cuenta con una sólida infraestructura estandarizada en todos sus edificios, dando sensación de amplitud y equipamiento.	Los salones provisionales rompen la imagen que las instalaciones han aportado a los diferentes grupos de interés.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

La tabla 7 describe los puntos positivos y áreas de oportunidad identificados en el diagnóstico realizado a nivel filosófico.

Tabla 7. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO, a nivel filosófico.

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Misión	<p>La razón de ser de la institución sí seLa misión se orienta hacia el manifiesta en el actuar diario desarrollo del alumnado, tiene bien encaminado a la formación de definido su concepto organizacional, profesionales e investigadores en los pero no hay una atención particular al ámbitos reales de la industria, desarrollo de su personal docente y innovación y desarrollo tecnológico. administrativo.</p> <p>Sus programas académicos son de calidad y todos están acreditados ante organismos acreditadores.</p> <p>Además de atender programas de responsabilidad social y sustentabilidad.</p>	
Visión		<p>Tiene claro su sueño estratégico y las Falta difundir más el sentido y estrategias que realiza, sí van significado de la visión y su plazo, encaminadas a su cumplimiento. para que los grupos de interés se involucren más en su cumplimiento.</p>

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Tabla 7. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO, a nivel filosófico (continuación).

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Valores	Se promueven los valores de: trabajo en equipo y la calidad, en el trabajo cotidiano del personal administrativo y docente.	Los valores institucionales no son difundidos en todo el personal, hay una falta de conocimiento y entendimiento de estos principios. Falta difundir el valor del ser humano como parte del mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores.
Objetivos	Los objetivos estratégicos se han ido cumpliendo con el académico, investigación y vinculación de cada periodo escolar.	A pesar de encomendarse actividades para su logro, se desconoce su planteamiento y motivo.
Estructura	Se manifiesta un orden y control en los estándares de trabajo y procedimientos utilizados acorde al Sistema de Gestión de Calidad.	Se trabaja con procesos muy burocratizados e inflexibles, lo que limita o atrasa la consecución de tareas de manera oportuna.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Finalmente, la tabla 8 representa los resultados encontrados en el diagnóstico del nivel del sistema cultural interno en la Sección de Posgrado en la Subdirección Académica de Estudios Profesionales A – TESCO.

Tabla 8. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO, a nivel sistema cultural interno.

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Valores	Se identifica un valor importante hacia la innovación, trabajo en equipo y todos los valores institucionales. productos que logran en su accionar académico, de investigación y gestión. Esto coincide con los valores institucionales.	Falta comprender y tener presente los valores institucionales.
Clima	Perciben un clima de autonomía, colaboración y desarrollo profesional. El grupo se considera integrado para realizar conjuntamente los trabajos encomendados a pesar de las limitaciones de recursos que enfrentan.	La falta de asignación de recursos ha permeado en varias ocasiones, en el grupo se considera desánimo para colaborar comprometidamente en nuevos proyectos de trabajo. Califican poco motivante las disposiciones del tecnológico para recibir apoyo en sus actividades de investigación y vinculación.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Tabla 8. Aspectos favorables y desfavorables identificados en la cultura organizacional del TESCO, a nivel sistema cultural interno (continuación).

Elemento	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Símbolos	Consideran como alicientes y fortalecimiento de las relaciones internas, al tener la libertad de celebrar festejos y logros dentro de la institución en espacios y momentos permitidos por la institución.	Ninguno.
Creencias	La unión, colaboración, trabajo en equipo, fraternidad y respeto son base del comportamiento con los que, conjuntamente, podrán enfrentar situaciones ambientales de exigencia, cambio y limitación de recursos.	Consideran que están limitados en la asignación de recursos para lograr mayores resultados en su actividad de trabajo.
Normas	El respeto y comunicación son normas principales con las que se fijan su accionar de trabajo en equipo.	Perciben las normas institucionales poco rigurosas.
Filosofías	Su sentido de trabajo en equipo los ha hecho tener una mayor integración.	Perciben una incoherencia entre la misión de la institución y las acciones que realizan. Esto se debe a una falta de difusión de los principios filosóficos institucionales.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO.

Propuestas (planteamiento de soluciones)

El Tecnológico presenta una cultura organizacional bien definida, con bases filosóficas que institucionaliza en su vida cotidiana de trabajo, la manera de realizar las cosas desde una perspectiva integral. Son buenas las intenciones que describen la identidad de la institución, porque han obtenido logros a través de un accionar estandarizado de actividades con las que el personal se ha identificado.

Sin embargo, se detectaron elementos culturales en los tres niveles de análisis, que requieren acciones de alineación o mejora. Por lo que a continuación, se plantean las propuestas a considerar para cada una de ellas.

La tabla 9 expresa las propuestas planteadas para atender las desviaciones detectadas en el diagnóstico de la cultura organizacional del TESCo a nivel físico.

Tabla 9. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCo a nivel físico.

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Logotipo	Desconocimiento de su significado por una cantidad importante de los grupos de interés, por falta de difusión.	Para lograr una identidad visual que proyecte la personalidad del TESCo (Capriotti, 2009), se recomienda difundir en el personal, alumnos y público general, el significado y trascendencia del logotipo. Esta difusión puede realizarse a través de: en el contacto con alumnos y profesores en los diferentes edificios de la institución, en las actividades de divulgación oficiales o cuándo ser promocional, en las pantallas de protección de las computadoras escolares, así también, en el portal oficial de la institución. De igual manera, se recomienda el uso de los medios internos mencionados para comunicar al personal, los momentos y condiciones de utilizar la opción emergente del logotipo.

Mascota institucional No hay difusión que promueva la adquisición de la mascota en las labores administrativas y académicas. La falta de difusión ha limitado la explotación y apropiación del halcón como mascota del TESCO.

Si bien es cierto que las actividades formales del trabajo administrativo y académico no requieren el uso de tal elemento cultural, sí es una herramienta para profundizar en el arraigo de un objeto como parte de la identidad visual de la institución.

Por ello, se recomienda realizar la labor de difusión e inclusión de la mascota en actividades y eventos. Además de fortalecer el significado del halcón, presentando las cualidades del animal en la naturaleza (López, 2006), y, realizando una analogía en el entorno de formación científica y tecnológica.

Colores Aunque la base de tonalidades es verde blanco, en algunas ocasiones combinan otros colores pudieran tergiversar el sentido de identidad de los mismos. Mantener los colores institucionales, utilizando diversas tonalidades, pero sin caer en otros matices que distorsionen la identidad corporativa que tiene el TESCO.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO.

Tabla 9. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCo a nivel físico (continuación).

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Instalaciones	Los salones provisionales rompen la imagen que las instalaciones han aportado a los diferentes grupos de interés.	Hacer las gestiones directivas y gubernamentales, para obtener los recursos y una infraestructura más grande y formal, con la que se respete el concepto de las instalaciones que posee la institución.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCo.

En cuanto a las desviaciones del nivel filosófico identificadas en el diagnóstico de la cultura organizacional del Tecnológico, a continuación, en la tabla 10, se mencionan las propuestas a considerar.

Tabla 10. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCo a nivel filosófico.

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Misión	La misión se orienta hacia el desarrollo del alumnado, tiene bien definido su concepto organizacional, pero no hay una atención particular al desarrollo de personal docente y administrativo.	Porque la misión contribuye a que un sistema de gestión de calidad sea eficiente en una organización (Charón, 2007), es necesario que la misión contemple al personal de la institución, para redoblar los esfuerzos en particular al desarrollo de un desarrollo integral, es decir, no solamente los alumnos, sino también los recursos humanos que colaboran con sus capacidades y competencias.
Visión	Falta difundir más el sentido y significado de la visión y su plazo, para que los grupos de interés se involucren más en su cumplimiento.	La visión da sentido y destino al rumbo de una organización, motiva a todos sus integrantes a obtener resultados estratégicos y, por ende, a consolidar un cambio significativo de la entidad (Martos, 2009). Para que en el TESCo se pueda ver ese

escenario, se aconseja realizar una labor de divulgación de la visión, que los directivos tengan un acercamiento con sus diferentes áreas, para explicar, aclarar y fomentar el significado de la visión y misión de la institución.

Valores Los valores institucionales Como patrones de comportamiento de los no son difundidos en todo el integrantes de una organización, es necesario personal, hay una falta de fomentar en: tableros informativos de la conocimiento y institución, portales de micro sitios en cada entendimiento de esta área académica, reuniones de trabajo, etc., principios. todos los valores de Tecnológico.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO.

Tabla 10. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCO a nivel filosófico (continuación).

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Valores	Falta difundir el valor del ser humano como parte del mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores.	Todos los valores deben ser considerados como importantes y complementarios, deben ponerse en práctica desde los altos niveles de los jerárquicos a través del ejemplo y con la coherencia que inspire la ejecución de los mismos.
Objetivos	A pesar de encomendarse a actividades para su logro, se desconoce su planteamiento y motivo.	Gestionar las actividades a través de objetivos, se convierte en una actividad que contribuye al desarrollo de la organización (Chiavenato, 2006). Por lo tanto, el presentar, comentar y compartir los objetivos estratégicos de la institución, favorecerá a encauzar esfuerzos para su consecución eficiente de los mismos,

además de tener mayor involucramiento del personal.

Estructura Se trabaja con procesos muyEl TESCo pertenece a un macrosistema de burocratizados e inflexibles,instituciones, por ello, es que deben cumplirse lo que limita o atrasa lalos procesos y estándares que el órgano rector consecución de tareas dedictamina. Lo único que se recomienda es manera oportuna. aplicar el sentido práctico (Daft, 2015), en procesos en los cuales podrían ser moldeables a agilizar los trámites de trabajo.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCo.

En este nivel particular de la cultura organizacional, es viable resaltar que la misión, visión, valores y objetivos, se convierten en pilares fundamentales para el desarrollo de la organización. En este diagnóstico, se detectó que, en común, tienen la limitante de no ser difundidos y/o explicados a todo el personal docente y administrativo.

Se hace énfasis en la recomendación de: comunicar, compartir, explicar y reforzar los postulados filosóficos, para sensibilizar las expectativas que se

esperan cumplir a través de la colaboración e implicación de cada miembro que integra la institución. Además de comprender el accionar directivo, con el propósito de estar abiertos a cambios y desafíos que podrán conseguir beneficios para todos.

Por último, la tabla 11 describe las recomendaciones de fortalecimiento al sistema cultural interno diagnosticado en las Subdirección de Posgrado.

Tabla 11. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCO a nivel sistema cultural interno.

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Valores	Falta comprender y tener presente todos los valores institucionales.	Como resultado de la falta de difusión y comprensión de los valores del Tecnológico, se hace necesario reforzar la recomendación de ser transmitidos y explicados, con ello, contribuirá a que los valores generados, en este grupo en particular, estén orientados a los institucionales.
Clima	La falta de asignación de recursos ha permeado en varias ocasiones en el desánimo para colaborar comprometidamente en nuevos proyectos de trabajo. Califican poco motivante las disposiciones del tecnológico para recibir apoyos en sus actividades de investigación y vinculación.	Es importante considerar que los factores físicos, disponibles y controlables por la organización, contribuyen al desarrollo de estrategias encaminadas a lograr objetivos eficientemente. Estos recursos, se complementan con las capacidades y talentos del personal, de tal manera que, la dualidad de estos dos factores, permiten incrementar la posibilidad de desarrollo competitivo (Cardona, 2011). Por lo tanto, se recomienda hacer las gestiones directivas necesarias para contribuir a la adquisición de mayores recursos con los que el personal docente y administrativo, realice satisfactoriamente y con mayor compromiso, las actividades a la investigación y vinculación.
Creencias	Consideran que están limitados en la asignación de recursos para lograr mayores resultados en	Por lo tanto, el tener más recursos para realizar las actividades de trabajo, sugenerará una mejor percepción del apoyo

actividad de trabajo.

laboral y por ende, contribuirá a virar hacia una creencia positiva sobre este asunto.

Normas	Perciben las normas institucionales poco rigurosas.	Las disposiciones normativas institucionales deben ser comprendidas claramente, a fin de no relajar la disciplina que podría incurrir en faltas administrativas o exhortos, con los que la reputación del personal podría verse afectado.
---------------	---	---

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Tabla II. Propuestas planteadas para la cultura organizacional del TESCO a nivel sistema cultural interno.

Elemento	Aspecto desfavorable	Propuesta
Filosofías	Perciben una incoherencia entre la misión de la institución y las acciones que realizan. Esto se debe a una falta de difusión de los principios institucionales.	Se vuelve a remarcar la necesidad de difusión y sensibilización de la misión, valores y objetivos institucionales, para comprender el sentido de las acciones filosóficas realizar para no desviarse a intereses grupales o individuales.

Nota. Elaboración propia partiendo del diagnóstico realizado en el TESCO (2018).

Se medita que, la cultura organizacional es un elemento importante en el que a mayor grado sea su coherencia, claridad y difusión, más probabilidad habrá de que el personal se identifique con los postulados, signos y sistema de creencias

y valores necesarios, para fijar un compromiso que se manifieste en un comportamiento eficiente en las tareas y en los esfuerzos por contribuir a que la misión, visión y objetivos estratégicos, sean cumplidos exitosamente.

El desarrollo organizacional involucra diversas metodologías y aristas de análisis, con las que según sean las circunstancias ambientales de una empresa, podrán implementarse los procesos de mejora y cambio.

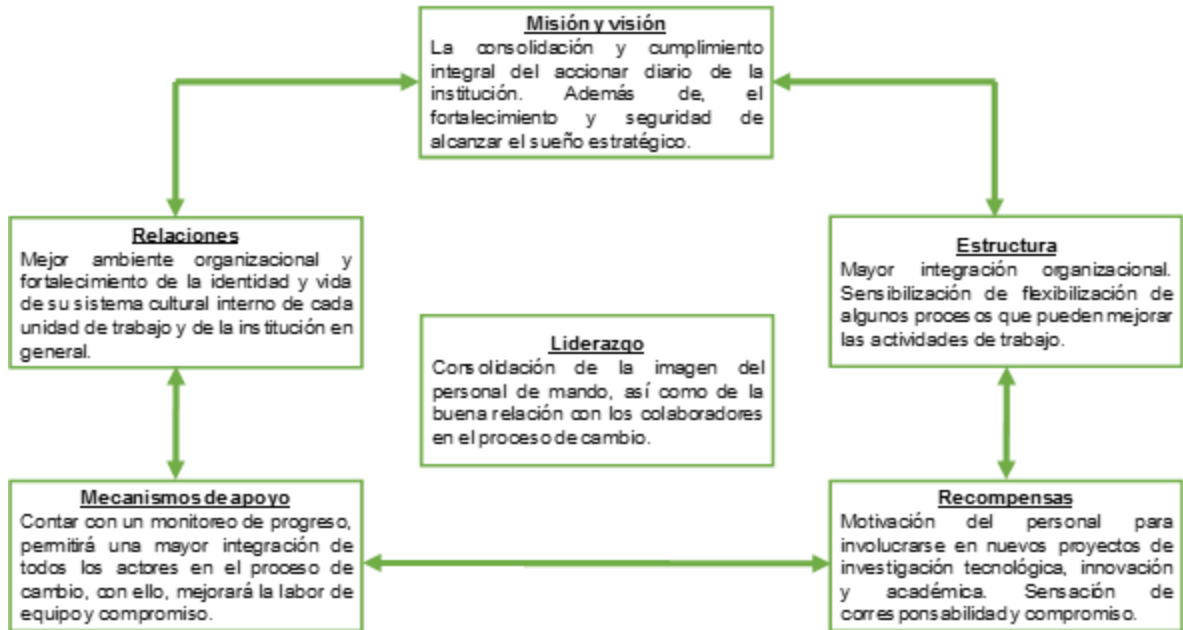
Entonces, recurrir al desarrollo organizacional, mediante sus métodos de cambio

planificado, permitiría utilizarse algún modelo que inste a un cambio preferentemente participativo y en constante mejora. Por ejemplo, French & Bell (2005), proponen el modelo de investigación – acción del desarrollo organizacional, que contribuye a: 1) la participación del personal en el proceso de cambio. 2) Fortalecer el proceso de aprendizaje y actuación de todo el personal. 3) Recopilar exhaustivamente la información y diagnóstico, antes de iniciar el proceso de interacción con los miembros de la institución. 4) Utilizar técnicas de grupo e interacción, para integrar y lograr una sinergia de cambio. 5) Mantener una exploración constante sobre las tendencias y situaciones de cambio.

Por lo que, si se considerara el modelo de Weisbord (explicado en Hernández et al., 2011), los resultados de mejora en la cultura organizacional, podrán manifestarse en seis elementos. En la figura 8 se describen los resultados por alcanzarse si se reflexiona en diseñar un plan de acción como consecuencia del diagnóstico de la cultura organizacional realizado en el TESCO, desde tres niveles de análisis (físico, filosófico y sistema cultural interno).

Se recomienda, como trabajo futuro de esta investigación, realizar un plan de acción que fomente el cambio hacia la construcción y fortalecimiento de la cultura organizacional en los tres niveles analizados. Si se diera cauce a esta propuesta, contribuiría a la consolidación e identificación del personal con la institución; además, perfeccionaría la imagen ante los grupos de interés del Tecnológico, pero, sobre todo, mejoraría el clima organizacional, donde los sistemas culturales internos tendrían una perspectiva positiva en sus creencias, actitudes, valores y símbolos.

Figura 8. Resultados esperados con el plan de acción de mejora y cambio de la cultura organizacional en el TESCO.



Nota. Elaboración propia partiendo del modelo de Weisbord según Hernández et al., (2011).

Conclusiones

De esta manera, y retomando la aportación de Rodríguez (2005), se realizó un diagnóstico en una institución educativa pública de educación superior en el que se esbozó: “un proceso en que un determinado observador explicará las experiencias que tiene de una organización y de su operar” (p. 32). Así, se elaboró un diagnóstico sobre la cultura organizacional en el centro de trabajo del autor.

Con ello, se evaluó la situación real que se tiene respecto al desarrollo de los elementos culturales que la integran, como resultado, se logró el objetivo de esta investigación, porque se pudieron identificar las debilidades y áreas de oportunidad que permitieron generar propuestas de solución.

En este diagnóstico, se consideraron tres niveles de análisis cultural desde la perspectiva de Schein (1985), se utilizó la esencia metodológica de un diagnóstico organizacional de acuerdo a Hernández et al., (2011).

Resta entonces, considerar este diagnóstico, para desarrollar un plan de acción que defina las estrategias de mejora, además de presentarse ante las autoridades directivas del Tecnológico de Estudios Superiores de Coacalco, a fin de abrir la posibilidad de implementar y atender aquellos factores que, desde el plano cultural, son necesarios considerar para robustecer las posibilidades del desarrollo integral de la institución, y así, confirmar las capacidades de ser una institución de estudios superiores competitiva.

Referencias

- Audirac, C.A., De León, V., Domínguez, A., López, M.E., & Puerta, L.I. (2006). *ABC del desarrollo organizacional*. México: Trillas.
- Capriotti, P. (2009). *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*. Santiago: Libros de la Empresa.
- Cardona, R.A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades. Criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. *Revista Electrónica Forum Doctoral*, (4), 113 – 147.
- Castañeda, A.M., Ortega, O.R., & García De Alba, Y.T. (2006). El impacto de la cultura organizacional en la gestión de la innovación. En M. Albornoz y otros (Organizadores). *I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I*. Congreso llevado a cabo en el Palacio de Minería, Ciudad de México.
- Charón, L. (2007). Importancia de la cultura organizacional para el desarrollo del sistema de gestión de la calidad. *Ciencia en su PC*, (5), 87 – 95.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración* (7ª ed.). México: McGraw Hill.
- Chiavenato, I. (2017). *Comportamiento organizacional. La dinámica del éxito en las organizaciones* (3ª ed.). México: McGraw Hill.
- Cummings, T. (2008). *Desarrollo organizacional y cambio*. México: Cengage Learning.
- Daft, R.L. (2015). *Teoría y diseño organizacional* (11ª ed.). México: Cengage Learning.
- David, F. (2013). *Administración estratégica* (14ª ed.). México: Pearson.
- Espinosa, R. (14, octubre, 2012). *Cómo definir misión, visión y valores en la empresa*. Recuperado de <http://robertoespinosa.es/2012/10/14/como-definir-mision-vision-y-valores-en-la-empresa/>
- French, L. & Bell, C. H. (2005). *Organization development and transformation. Managing effective change* (6ª ed.). Boston: McGraw Hill.
- Guízar, R. (2013). *Desarrollo organizacional. Principios y aplicaciones* (4ª ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández, J.A., Gallarzo, M., & Espinoza J.J. (2011). *Desarrollo organizacional. Enfoque latinoamericano*. México: Pearson.

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw Hill.
- López, Y. (2006). *Diagnóstico de la imagen corporativa como factor de cambio en el proceso de desarrollo organizacional. Caso: Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Autónoma de Nuevo León*. (Tesis de Maestría, Universidad Iberoamericana). Recuperada de <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014689/014689.pdf>
- Martos, R. (2009). *Cultura corporativa: misión, visión y valores en la gestión estratégica de las empresas del sector de la automoción en España*. (Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Catalunya). Recuperada de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6784/TRMC1de1.pdf>
- Namakforoosh, N. (2010). *Metodología de la investigación* (2ª ed.). México: Limusa.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación. Cuantitativa – cualitativa y redacción de la tesis* (4ª ed.). Bogotá: Ediciones de la U.
- Olmos, M.C. & Socha, K. (2006). *Diseño y validación mediante jueces expertos del instrumento para evaluar cultura organizacional*. Chía: Universidad de La Sabana.
- Robbins, S.P. & Judge, T.A. (2013). *Comportamiento organizacional*. (15ª ed.). México: McGraw Hill.
- Rodríguez, D. (2005). *Diagnóstico organizacional* (6ª ed.). México: Alfaomega.
- Schein, E. (1985). *Organizational culture and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.
- TecNM (2018). *Tecnológico Nacional de México*. Recuperado de <http://www.tecnm.mx/informacion/sistema-nacional-de-educacion-superior-tecnologica>
- TESCo (2018). *Acerca del TESCO*. Recuperado de <http://www.tecnologicodecoacalco.edu.mx>

**Propuesta de una contabilidad ambiental en las empresas
comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México**

**Proposal for an environmental accounting in poultry meat trading
companies in Mexico City**

Omar García Jiménez

ORCID 0000-0003-0058-7035

Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente de Estado de México

María Antonieta Andrade Vallejo

ORCID 0000-0003-2425-9896

Dulce María Monroy Becerril

ORCID 0000-0002-0787-5577

Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás. IPN

Autor de correspondencia: omar24_ga@yahoo.com.mx

Resumen

Las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México enfrentan diversos problemas, siendo uno de ellos, la falta de incorporación de los efectos ambientales en los estados financieros. Para cumplir con su objeto social, éstas generan algunos impactos ambientales como: contaminación del aire, mal manejo de sus residuos sólidos, desperdicio de agua, malos olores, etc., además de que no cuentan con algún sistema de gestión ambiental que permita reducir o eliminar dichos efectos ambientales. Por lo que el objetivo de este trabajo es proponer un sistema contable que incorpore los efectos ambientales en los estados financieros. Para cumplir con este objetivo el trabajo se realizó en dos etapas: La primera fase fue de tipo cualitativo basado en el análisis documental para la construcción del marco teórico respectivamente y la segunda fase referente al tratamiento estadístico empleando análisis factorial y un modelo de correlación lineal múltiple para comprobar la hipótesis. Los resultados obtenidos muestran una correlación moderada de la variable independiente efectos ambientales, con respecto a la variable dependiente emisión de estados financieros con enfoque ambiental, debido a lo diverso y complejo del problema. La propuesta de un sistema contable que contemple los efectos ambientales comprende un marco conceptual diferente al empleado actualmente en donde proporcione información financiera de carácter ambiental y un reporte medioambiental no financiero.

Palabras clave: Contabilidad, efectos ambientales, estados financieros, marco conceptual.

Abstrac

Poultry trading companies in Mexico City face a few problems, one of which is the lack of incorporation of environmental effects into financial statements. To fulfill their social object, these generate some environmental impacts such as: air pollution, poor management of their solid waste, water waste, bad odors, etc., besides that they do not have some environmental management system that allows to reduce or eliminate such environmental effects. Therefore, the objective of this work is to propose a financial reporting system that incorporates environmental effects into the financial statements. To achieve this objective the work was carried out in two stages: The first phase was qualitative based on the documentary analysis for the construction of the theoretical framework respectively and the second phase concerning statistical treatment using factor analysis as well as a multiple linear correlation model to test hypotheses. The results obtained show a moderate correlation of the independent variables (environmental effects and environmental management systems) with respect to the dependent variable (issuance of financial statements with an environmental approach), due to the diverse and complex of the problem. The proposal for a financial reporting system covering environmental effects includes a change to the conceptual framework, environmental financial information and non-financial environmental reporting.

Keywords: Accounting, environmental effects, financial statements, conceptual framework.

Introducción

El sector avícola constituye uno de los principales sectores agro-productivos más importantes a nivel nacional. Más de la mitad de la proteína de origen animal que consumimos los mexicanos proviene de la carne de pollo y del huevo, productos obtenidos a partir de la explotación intensiva del pollo y la gallina de postura. Esta demanda de productos avícolas está dada principalmente porque la carne de pollo es la más barata en nuestro país, se cocina y se prepara en diversas formas y está en continuo mejoramiento su calidad para tener una demanda muy alta.

Sin embargo, y pese a ser un sector altamente competitivo y rentable, la mayoría de las empresas tienen severos problemas en materia ambiental con respecto al manejo del producto como son las carcasas de pollo, mal manejo de sus residuos sólidos, mal manejo de líquidos además de provocar malos olores al ambiente general. Provocando que estos efectos ambientales no sean reconocidos dentro de los principales estados financieros, por lo que el problema que presentan estas empresas es la falta de un sistema contable que incorpore los efectos

ambientales dentro de sus estados financieros.

El abordar este tema resulta importante debido a que puede contribuir en parte a la solución del problema ambiental en las empresas en general y de manera particular a las empresas comercializadoras de carne de ave a través de un sistema contable que incorpore los efectos ambientales dentro de los estados financieros.

Para llegar a la propuesta de solución primeramente se elaboró un cuestionario de 40 preguntas tipo Likert, el cual se aplicó a 67 empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México, para establecer si existe una correlación entre las variables efectos ambientales y emisión de estados financieros por medio de un análisis factorial y un análisis correlacional.

Dentro de la propuesta es importante hacer un cambio de paradigma con respecto a la forma tradicional de reconocer los ingresos, costos, gastos, inversiones, provisiones y contingencias por otro que considere los efectos ambientales que provocan las empresas en su interactuar con otras entidades, para ello es necesario que los órganos

reguladores de la información financiera sean sensibles ante el cambio eminente y con ello cumplir con el postulado de sustancia y entidad económica de manera completa.

Contexto del problema

En los últimos diez años, la producción mundial de carne ha aumentado en casi 20 por ciento, de la cual una buena parte se le puede atribuir a la avicultura. En 2015 se proyecta que el mundo produzca casi 112 millones de toneladas de carne de aves, pero la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) pronostica que esta cifra sobrepase la producción de carne de cerdo en el período del pronóstico, para llegar a casi 134 millones de toneladas en 2024 (Industria Avícola, 2016).

La Industria avícola moderna es en su mayoría altamente tecnificada y los sistemas de producción, manejo y alimentación de las aves destinadas a la producción comercial buscan hacer a esta industria más eficiente y competitiva.

La industria avícola es la principal rama de la industria pecuaria nacional y es la principal fuente de producción de proteína animal para consumo humano. Los productos principales son carne de

pollo y huevo (huevo para plato), adicionalmente hay producción de huevo fértil, pollo recién nacido para engorda, pollita de reemplazo, aves reproductoras, aves progenitoras (Valladares, 2012).

Actualmente, en México se siguen utilizando combustibles fósiles para generar energía eléctrica y al mismo tiempo para que la economía avance, provocando contaminación al medio ambiente. Uno de los sectores que manifiesta su preocupación por el medio ambiente es el de los agronegocios. Es importante señalar que en la actualidad enfrentan retos, derivado de la actividad energética que afectan su competencia y muchas agro-empresas tienen que asegurar el suministro de energéticos, pero ven el impacto desfavorable hacia el medio ambiente.

Uno de los tantos problemas en materia ambiental que presentan las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México, es la dificultad para evaluar los costos ambientales del crecimiento económico, así como para incorporar al cálculo económico los criterios cualitativos y los diversos procesos (inconmensurables) de orden ecológico que caracterizan a los valores y

potenciales productivos de una racionalidad ambiental (Leff, 2010).

La cuestión ambiental desde la perspectiva de la economía de la descontaminación mantiene el conflicto entre costos ecológicos y beneficios económicos.

Por lo que los efectos ambientales en las empresas comercializadoras de carne de ave tienen una relación directa en la emisión de información financiera contenida en los estados financieros, ya que esta variable la que se analizará en el presente trabajo de investigación.

Planteamiento del problema

Las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México no cuentan con sistema contable que incorpore los efectos ambientales que producen en su actuar, provocando con ello que los estados financieros no presenten de forma correcta los costos, gastos, ingresos, activos, inversiones, pasivos, provisiones y contingencias.

Objetivo General

Proponer un sistema contable que incorpore los efectos ambientales en la emisión de los estados financieros en las empresas comercializadoras de carne de

ave en la Ciudad de México para comprender su actuar económico-ambiental.

Objetivos específicos

- Conocer las características de las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.
- Encuestar a los gerentes de contabilidad, directores generales o socios de las empresas con respecto a la incorporación de los efectos ambientales en los estados financieros.
- Determinar en qué medida los efectos ambientales están relacionados en la emisión de los estados financieros con un enfoque ambiental en las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.
- Proponer un sistema contable que incorpore los efectos ambientales en los estados financieros que emiten.

Justificación

La industria avícola genera un elevado porcentaje de contaminación en sus diferentes procesos, la cual se ve reflejada en el manejo de residuos sólidos (aves muertas vísceras plumas, polvo) líquidos (agua, sangre) y gaseosos (olores, vapores), y otros (ruido) entre los

principales, lo cual genera una problemática ambiental. Tal vez, la principal actividad avícola que genera una mayor producción de residuos es la cría de pollos, lo anterior se debe a la elevada cantidad de excreta que se produce (Gómez, 2012).

Las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México en general deben destinar parte de sus inversiones a la mejora y protección del medio ambiente, soportando una serie de costos que no serán fáciles de identificar y registrar contablemente en forma separada del resto de costos empresariales.

Como parte del proceso económico evolutivo, los sistemas contables deben contribuir al cambio, puesto que la posibilidad de disponer información económica medioambiental hace visible esa parte de la realidad oculta o desconocida, y al mismo tiempo contribuye a la toma de conciencia tanto de las empresas como de la sociedad en general.

La importancia radica en que los sistemas contables constituyen un soporte para la toma de decisiones de carácter empresarial, debido a que proporcionan

una guía de actuación y al mismo tiempo otorgan mediciones confiables y oportunas. Esta investigación aporta evidencias que respaldan la relación de los efectos ambientales con respecto a la emisión de estados financieros en las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.

Hipótesis

H₁. La consideración de los efectos ambientales que provocan las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México tienen una relación con el sistema contable.

Variable dependiente: Sistema contable.

Variable independiente: Efectos ambientales

Las exigencias por parte de los diferentes interesados en la entidad hacen que cada vez las empresas sean más conscientes en el manejo de los efectos ambientales que provocan al ambiente y con ello conseguir un desarrollo sostenible efectivo.

Contexto de la industria avícola en México

Para llevar a cabo el éxito dentro de este tipo de industrias es conveniente resaltar

tres tipos de actividades principales: producción, sacrificio y comercialización.

La avicultura es la actividad pecuaria más importante en México desde el punto de vista del valor de la producción que genera. La industria avícola nacional mantiene un crecimiento constante tanto en la producción como en el consumo, consolidándose como una actividad estratégica para el país, tanto en el ámbito alimentario como económico, distinguiéndose tres actividades estratégicamente marcadas.

Actividad de producción.

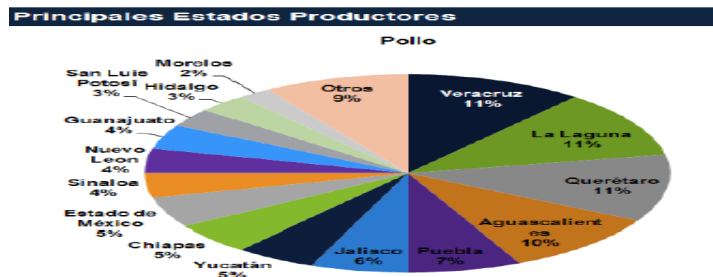
Es necesario establecer granjas para la crianza, la cual consiste básicamente en la crianza y engorda de aves para su posterior sacrificio. Dentro de este tipo de funciones existen acciones complementarias como son: campañas de vacunación para prevenir enfermedades como la llamada “gripe aviar”, cuidado y manejo de las gallinas productoras

(ponedoras), manejo de alimentos balanceados, engorde de pollos, etc.

En gran medida la ubicación de la producción hacia ciertas regiones del país obedece a la consolidación de operaciones de las compañías avícolas, así como a la absorción que grandes empresas han tenido hacia pequeñas empresas o instalaciones de pequeños y medianos avicultores.

En esta actividad existen granjas tecnificadas en ciertos estados de la República Mexicana, así como pequeñas granjas de productores que se dedican principalmente a la venta de traspatio (comercio al por menor de las aves para su posterior sacrificio en los rastros). Según la Unión Nacional de Avicultores (UNA), los principales estados productores de esta ave son Jalisco, Veracruz, Coahuila, Querétaro Puebla, Nuevo León, Aguascalientes, Estado de México, Guanajuato, Sinaloa y Yucatán (Gráfica 1).

Gráfica 1. Principales estados productores de la industria avícola nacional



Fuente: (Industrias Bachoco, SAB de CV, 2012), en:

http://www.hrratings.com/pdf/Bachoco_Reporte_20120824.pdf

Dentro de la producción de carne de ave destacan los estados de Veracruz, Coahuila y Querétaro, ya que en conjunto abarcan el 33% de la producción nacional, seguido de Aguascalientes, Puebla y Jalisco con un 25%.

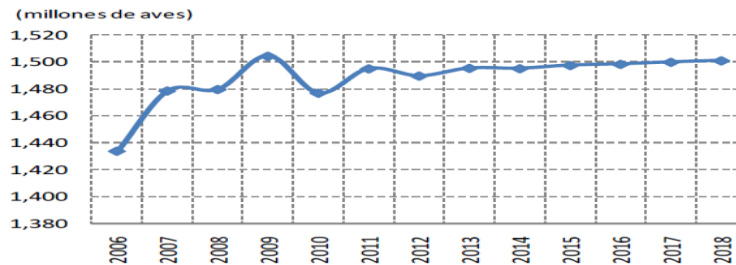
Actividad de sacrificio.

Un complemento importante dentro del proceso productivo lo constituye la labor de sacrificio consistiendo básicamente en procesamiento de las aves para la

obtención de carne. De la misma manera ha crecido en forma similar a la producción, experimentando una tasa media anual de 1998 a 2008 del 4.7%. (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA), 2009).

El volumen de aves sacrificadas en 2008 alcanzó 1,513.3 millones de aves, que comparadas con los 985.8 millones de aves procesadas en 1998, implica un sacrificio mayor en 560.6 millones de aves (Gráfica 2).

Gráfica 2. Volumen de aves sacrificadas



Fuente: Sagarpa en:

<http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/EB09Resumen.pdf>

Se puede apreciar un descenso en el volumen de aves sacrificadas en el año 2009, debido a una condición particular que ocurrió en ese año y que ocasionó que la población no consumiera carne de ave, dicho fenómeno fue originado por gripe aviar o mejor conocida como H1N1A. A partir del año 2010 comienza con su labor de recuperación en cuanto al sacrificio y consumo de la carne de ave.

Adicionalmente al incremento en el sacrificio de aves, existe un factor importante a considerar, y es el del lugar de sacrificio o rastro ya que a partir del año 2007 el número de pollos procesados en establecimientos Tipo Inspección

Federal (TIF), es superior al realizado en rastros municipales o particulares.

La normatividad aplicada desde la instalación hasta la operación de establecimientos TIF, se garantiza los más elevados estándares de calidad higiénico-sanitaria, igual e inclusive mayor a la observada en naciones desarrolladas.

Un factor que incide directamente en el crecimiento de establecimientos TIF, es la facilidad de la movilización de carne de pollo, debido a la certificación zoonosanitaria requerida. De la misma manera, existe una exigencia creciente de las tiendas de autoservicio para que todos los cárnicos que les sean proveídos para

su venta provengan de rastros TIF, o bien, de los centros de distribución (comercio al por mayor), a nivel nacional también solicitan esta certificación.

Actividad de comercialización

Por último, se tiene una actividad anterior a la compra del producto por parte de las amas de casa, la cual consiste en la

comercialización o distribución al mayoreo de la carne de ave una vez sacrificada. Esta se manda a los centros de abasto o centros de distribución al mayoreo para su consumo dentro de mercados locales o tiendas departamentales y de ahí a los hogares mexicanos.

Principalmente estos centros de distribución al mayoreo se encuentran dentro de la ciudad de México y área Metropolitana, como se podrá observar en la siguiente tabla número 1.

Tabla 1. Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Empresas que se dedican al comercio al por mayor de carne de aves

Estado	(01) AGUASCALIENTES	(02) BAJA CALIFORNIA	(03) BAJA CALIFORNIA SUR	(04) CAMPECHE	(05) COAHUILA DE ZARAGOZA	(06) COLIMA	(07) CHIAPAS	(08) CHIHUAHUA	(09) DISTRITO FEDERAL	(10) DURANGO	(11) GUANAJUATO	(12) GUERRERO	(13) HIDALGO	(14) JALISCO	(15) ESTADO DE MEXICO	(16) MICHOACAN DE OCAMPO	Estado	(17) MORELOS	(18) NAYARIT	(19) NUEVO LEON	(20) OAXACA	(21) PUEBLA	(22) QUERETARO	(23) QUINTANA ROO	(24) SAN LUIS POTOSI	(25) SINALOA	(26) SONORA	(27) TABASCO	(28) TAMAULIPAS	(29) TLAXCALA	(30) VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE	(31) YUCATAN	(32) ZACATECAS	TOTAL
(431122) Comercio al por mayor de carne de aves	13	10	4	5	8	4	23	14	140	5	21	18	12	45	149	23	(431122) Comercio al por mayor de carne de aves	5	9	95	22	55	10	14	11	2	4	9	7	12	86	11	16	862
TOTAL	13	10	4	5	8	4	23	14	140	5	21	18	12	45	149	23	TOTAL	5	9	95	22	55	10	14	11	2	4	9	7	12	86	11	16	862

Fuente: Elaboración propia a partir de datos estadísticos proporcionados por el INEGI en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/Cuantificar.aspx>

En la Ciudad de México se concentran 140 empresas comercializadoras de carne de ave, representando un 16.24% del total

de unidades económicas en el país, ocupando el segundo lugar nacional, después del Estado de México, que

concentra un total de 149 empresas y que representa un 17.28%.¹

Siendo la Ciudad de México, un centro para el abasto nacional como internacional, concentrándose gran cantidad de empresas en este sector, además todas ellas requieren de ciertos insumos como parte de su proceso de comercialización.

En opinión de Pérez (1997, p. 258), los centros de producción están alejados de las principales zonas de abasto a nivel nacional como son: centrales de abasto, empresas dedicadas a la comercialización al por mayor o tiendas departamentales, lo que obliga a que la carne viaje grandes distancias con altos costos de transporte, elevadas mermas y provocando contaminación ambiental en los lugares de distribución.

La comercialización al por mayor de carne de ave (desde el punto en que es sacrificada hasta llegar a los grandes centros de distribución), genera los siguientes problemas:

-Elevados costos de transporte.

-Control del mercado por un pequeño número de introductores.

-Consumo excesivo de agua.

-Contaminación hacia el medio ambiente al emitir toneladas de Bióxido de Carbono (CO₂).

-Mermas en el inventario, desde que sale del centro de distribución hasta el mercado o al comerciante al por menor (mercados o pollerías).

-Empleo intensivo de clorofluorocarbonos (CFC), material altamente contaminante ya que daña la capa de ozono y es necesario su empleo para el congelamiento de la carne.

La ciudad de México y las zonas conurbadas principalmente del Estado de México importan la contaminación de los estados productores, así como la de los estados donde se lleva a cabo la actividad de sacrificio de las aves, quedando este problema entre los habitantes de la Ciudad de México y área conurbada

Información financiera

Resulta difícil dudar de la importancia de la información financiera en el desarrollo económico de las empresas, y de forma específica de la contabilidad financiera, que tiene como propósito de proporcionar

¹Unidades económicas por Estado perteneciente a la actividad 431122 consultado en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>

información útil en la toma de decisiones de naturaleza económica para todos los usuarios interesados en ella. (Diéguez, 2015).

La Información Financiera se conduce de acuerdo con el ambiente en el que opera el sistema de información contable y por lo tanto surge como generalizaciones o abstracciones del entorno económico en el que se desenvuelve el mismo; la experiencia juega un papel trascendente, las formas de pensamiento y políticas o criterios impuestos por la práctica de los negocios, en este sentido se aplican en congruencia con los objetivos de la información financiera y sus características cualitativas (CINIF A-2, 2018).

La contabilidad se encarga entonces de producir información financiera indispensable para la administración y el desarrollo de los negocios, además, de que procesa las operaciones que lleva a cabo la entidad y agrupa datos e informes para el uso de la administración y de las personas que toman decisiones. Con este objetivo se elaboran los estados financieros, para informar acerca de los aspectos financieros relevantes y primordiales de la propia entidad. Dicha

información se publica a terceros interesados en el desarrollo de la misma entidad (CINIF A-3, 2018 p. 43).

Por otro lado, la actividad económica permanece en una espiral constante de desarrollo y crecimiento, por lo que el número de interesados en los negocios ha crecido considerablemente; este número ilimitado de interesados ha generado el concepto de usuarios interesados en la información financiera. Lo anterior hace necesario identificar las necesidades de información que sean comunes para los distintos tipos de usuarios, siendo la actividad económica el punto de salida.

La necesidad de información de carácter financiero hace que surjan los estados financieros, los cuales son requeridos por los interesados internos y externos en un negocio. Los interesados primarios son los inversionistas y acreedores y, en seguida, los secundarios son otros interesados internos y externos, que en las economías más desarrolladas son inherentes al público en general.

Juicios subjetivos de la contabilidad

La contabilidad es una ciencia social cuyo principal objeto es la proporcionar información económica, y será de mejor calidad cuando sea más objetiva. No

obstante, es importante puntualizar que la objetividad perfecta no existe en este punto, puesto que todo proceso de información es humano y como tal está impregnada de juicios de valor subjetivos y de elecciones alternativas que condicionan cada una de sus fases en el procesamiento: captación, medición, cuantificación, presentación y revelación dicha información.

Las condiciones del juicio de valor están presentes en las disciplinas como las ciencias sociales cuyo objeto son realidades construidas a partir de la interacción de comportamientos individuales que, por definición son subjetivos (Llull, 2001), Suárez & Lorca (2007), citado por Gómez & Álvarez (2014). Resulta todavía más subjetivo la complejidad de la utilización del valor razonable ya que se centra más en el juicio de los usuarios acerca de los valores en las operaciones económicas. Por otra parte, la utilización del valor razonable en los activos biológicos, mejoraría la imagen económica y financiera de las entidades, debido a que este tipo de activos aparecen como fuera de la contabilidad tradicional.

La contabilidad puede favorecer el cambio en la medida en que se vaya adaptando a las nuevas perspectivas. La contabilidad construye una determinada visibilidad de las transacciones sobre las que informa. Esta visibilidad descarta por inexistente e irreal todo aquello que el sistema de información financiera no capta. Los aspectos ambientales son normalmente esos aspectos que el sistema de información financiera no capta, y, por lo tanto, son ignorados por la contabilidad.

El escaso, pobre e insuficiente uso de la información financiera como instrumento al servicio de la gestión de las empresas, fundamentalmente en países menos desarrollados, no cumple con el objetivo de informar a todos los usuarios de la información financiera, debido a que no incorpora los efectos ambientales que provocan las empresas en su interactuar con otros entes económicos.

La contabilidad convencional al dejar fuera de su ámbito de estudio a aquellos costos, gastos, inversiones, provisiones ambientales, ha seguido la misma senda que la economía tradicional con respecto a la cuestión ambiental: el impacto ambiental de las actividades productivas

permanecen afuera de los cálculos de las empresas, al no incorporarlos en su función de producción de bienes y servicios, quedando como un problema macroeconómico a resolver por el conjunto de la sociedad (Llull, 2001).

La contabilidad, al actuar de este modo, contribuye a sostener y reproducir el sistema económico que se ha revelado como no sostenible. **Toda propuesta que ayude a la incorporación de la problemática ambiental dentro de la información financiera contribuirá entonces al cambio en el sistema económico, al mostrar y hacer visibles impactos ambientales que permanecen ocultos.**

La contabilidad como herramienta utilizada por el sistema económico, registra y contabiliza los puntos de vista dominantes de la economía. Esto constituye un reto pendiente llamado medio ambiente que no se puede dejar a un lado por más tiempo, tanto por el alcance de deterioro ambiental alcanzado, como porque la sociedad reclama soluciones al respecto de forma tajante.

Las dificultades que existen para valorar cuantitativamente los impactos

ambientales de la actividad económica han formado obstáculos para su inclusión en el sistema de información financiera de la empresa. Por lo tanto, esta dificultad permite no registrarlos en la contabilidad y los mantiene como externalidades o daños colaterales del sistema económico.

Metodología

El estudio se llevó a cabo aplicando la siguiente metodología:

Aplicación de un cuestionario de 44 preguntas tipo Likert con respecto al conocimiento que tienen las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México sobre la incorporación de los efectos ambientales en sus Estados Financieros, así como su actitud ante proporcionar información de esta índole.

Primeramente, se procedió a realizar la matriz de congruencia que integra la operacionalización de las dos variables consideradas en la investigación: Afectación del medio ambiente e Información financiera contenida en los Estados Financieros, haciendo la definición conceptual de cada una y la definición operacional (tabla 2).

Tabla 2. Operacionalización de variables

Variab independientes Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Items
<p>Efectos ambientales</p> <p>El efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos (Gutiérrez & Sánchez, 2009).</p>	<p>Principales grupos inconformes por la generación de los efectos ambientales, así del incumplimiento de la normativa ambiental y falta de un desarrollo sostenible.</p>	<p>Grupos afectados por los efectos ambientales que producen las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México</p>	<p>Número de personas o Personas que son afectadas por el medio ambiente.</p>	<p>1</p> <p>2.1., 2.2., 2.3., 2.4., 2.5., 2.6., 2.7., 2.8., 2.9., 2.10., 2.11, 2.12, 2.13</p>
		<p>Empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México que cumplen con las normas ambientales</p>	<p>Número de empresas que cumplen con las normas ambientales.</p>	<p>3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.</p>
		<p>Empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México que</p>	<p>Número de empresas que cuentan con un desarrollo sostenible en</p>	<p>4.1., 4.2., 4.3., 4.4., 4.5., 4.6., 4.7., 4.8.,</p>

		cuentan con un desarrollo sostenible.	sus procesos o productos.	
Variable dependiente Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Dimensiones	Items
Información financiera Información financiera indispensable contenida en los principales estados financieros para la administración y el desarrollo de las entidades y, por lo tanto, procesa las operaciones llevadas a cabo por la misma. (NIF A-3 CINIF, 2018)	Sistema de información financiera contenido en los estados financieros para los diferentes usuarios interesados en la entidad económica.	Empresas que ven mejorada la imagen empresarial con el sistema de información financiera con enfoque ambiental.	Número de empresas que ven mejorada la imagen empresarial con el sistema de información financiera.	10.1, 10.2, 10.3, 10.4, 10.5, 10.6
		Personas interesadas (stakeholders) en el sistema de información financiera con carácter ambiental que publican las empresas.	Número de personas interesadas en el sistema de información financiera con enfoque ambiental que publica la empresa.	13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 13.10, 13.11

Fuente: Elaboración propia.

Se delimitó la población objeto de estudio y se determinó el tamaño de muestra para poblaciones finitas de acuerdo con la siguiente tabla 3 que muestra la ficha técnica.

Tabla 3. Ficha técnica de la muestra	
Características	Encuesta
Población objetivo	Empresas comercializadoras de carne de ave.
Ámbito geográfico	Ciudad de México.
Ámbito temporal	Datos proporcionados al 31 de diciembre de 2017.
Unidad muestral	Empresas.
Tamaño poblacional	81 encuestas válidas.
Procedimiento de obtención de respuestas	Entrevistas personales.
Margen de error	± 5%
Margen de confianza	95,0%
Fecha de realización del trabajo de campo	De enero a junio de 2018.
Personas encuestadas	Director o propietario.

Fuente: Elaboración propia.

Si la población es finita, conocemos el total de la población y deseamos saber cuántos del total tendremos que estudiar, la fórmula será:

$$n = \frac{N * Z\alpha^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z\alpha^2 * p * q}$$

Dónde:

- n= Resultado de la muestra
- N = Total de la población
- $Z\alpha= 1.96$ al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.50)
- d = error muestral (se usó un 5%).

$$n = \frac{81 * 1.96^2 * .50 * .50}{.05^2 * (81 - 1) + 1.96^2 * .50 * .50} = 67.03$$

Codificación de los ítems

A los comercializadores de carne de ave en la Ciudad de México se les presentó una serie de preguntas y se les pidió que respondieran de acuerdo con una elección, seleccionando una de las cinco opciones propuestas en la siguiente escala, cuya codificación fue: (1) Totalmente en desacuerdo; (2) En desacuerdo; (3) Moderadamente de acuerdo; (4) De acuerdo; (5) Totalmente de acuerdo.

En este trabajo se utilizaron ítems de nivel ordinal relacionados con la publicación de información financiera y los factores que inciden en la misma como son los efectos ambientales, estos datos se midieron a través de una escala de actitud tipo Likert. Las puntuaciones

de las escalas Likert se obtuvieron sumando los valores obtenidos respecto a cada frase.

Alfa de Cronbach

Se realizó un pretest para hacer los ajustes pertinentes en cuanto a la redacción, lenguaje y opciones a utilizarse en el cuestionario. Posteriormente se realizaron las pruebas de validez y confiabilidad del instrumento. De acuerdo con Hernández, Fernández, & Baptista (1997), se aconseja una prueba piloto con entre 25 y 60 personas.

Se eligió el método para determinar la confiabilidad del cuestionario el método de consistencia interna del Alfa de Cronbach arrojando los siguientes resultados presentados en la tabla 4.

Tabla 4 “Determinación del Alfa de Cronbach”

Resumen de procesamiento de casos		N	%
Casos	Válido	25	100.0
	Excluido ^a	0	.0
Total		25	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.860	40

Fuente: SPSS v. 22.0 a partir de datos proporcionados por las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México

Este indicador proporciona un coeficiente de 0.860 resultando confiable la aplicación del cuestionario para las 67 empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.

Prueba Kaiser Meyer Olkin

Una vez que se determinó el nivel de confiabilidad del cuestionario, se realizó un análisis factorial con el propósito de establecer los factores a observar de las

variables de la investigación. Se utiliza la Prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin que contrasta si las correlaciones parciales entre las variables son pequeñas (International Business Machines Corporation (IBM), 2018). Esta prueba refleja un valor descriptivo (en una escala de 0 a 1). Se precisa un KMO >0,500 y cuanto más cerca de 1, mejor será la adecuación muestral. Estos resultados se presentan en la tabla 5.

Tabla 5. Prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin y test de esfericidad de Barlett

Prueba de KMO y Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.957
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	1677.544
	gl	1000
	Sig.	.000

Fuente: SPSS v. 22.0 a partir de datos proporcionados por las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.

La prueba de KMO tiene un valor descriptivo de 0.957 teniendo una buena adecuación muestral.

Para este estudio se utilizó la rotación VARIMAX, la cual consigue que cada

componente rotado presente correlaciones sólo con unas cuantas variables. Esta rotación es la más frecuentemente utilizada, y es adecuada cuando el número de componentes es reducido. Para que las

cargas factoriales fueran mayores se eliminaron las preguntas 1, 3.1, 2.7 y 4.3,

quedando de la siguiente manera en tabla 6.

Tabla 6 Matriz de componente rotado^a

	Componente							
	1	2	3	4	5	6	7	8
13.10 Competencia	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
2.5 Propietarios / Accionistas	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
2.12 Proveedores	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
10.4 Mejora la imagen de la empresa	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
13.2 Clientes	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
13.9 Compañías de seguros	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
4.8 Se puede alcanzar implantando un sistema de gestión ambiental	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
4.1 Es imposible	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
13.5 Vecinos	.982	.056	.034	-.090	-.040	.067	.126	-.038
10.1 Puede proporcionarle credibilidad, de forma que asegure su presencia en los foros de discusión, legislación y regulación	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
4.2 Es responsabilidad principalmente de las Administraciones Públicas	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
13.3 Proveedores	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
13.6 Organizaciones ecologistas	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087

2.6 Directivos	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
10.5 Permite explicar adecuadamente el impacto medioambiental de mi empresa	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
2.13 Competencia	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
13.11 SAT	.059	.990	.000	-.001	-.068	-.063	-.025	.087
3.5 Compromiso mayor que el legal	.058	-.001	.987	.053	-.026	-.089	.103	.003
2.11 Medios de comunicación	.058	-.001	.987	.053	-.026	-.089	.103	.003
2.4 Grupos ecologistas	.058	-.001	.987	.053	-.026	-.089	.103	.003
4.7 Transparencia informativa de las empresas	.058	-.001	.987	.053	-.026	-.089	.103	.003
2.1 Clientes	-.156	-.004	.055	.974	.045	-.031	-.071	.125
3.2 Mas o menos	-.156	-.004	.055	.974	.045	-.031	-.071	.125
2.8 Sindicatos	-.156	-.004	.055	.974	.045	-.031	-.071	.125
4.4 Se consigue en mi empresa	-.156	-.004	.055	.974	.045	-.031	-.071	.125
4.6 Costará mucho dinero	-.070	-.115	-.027	.045	.974	.125	.036	.114
2.3 Actuación de la administración Pública	-.070	-.115	-.027	.045	.974	.125	.036	.114
2.10 Bancos	-.070	-.115	-.027	.045	.974	.125	.036	.114
3.4 Anticiparse	-.070	-.115	-.027	.045	.974	.125	.036	.114
4.5 Es compatible con el crecimiento económico	.121	-.106	-.093	-.031	.125	.973	-.015	-.035
2.2 Norma legal vigente	.121	-.106	-.093	-.031	.125	.973	-.015	-.035

3.3 Obligado	.121	-.106	-.093	-.031	.125	.973	-.015	-.035
2.9 Aseguradoras	.121	-.106	-.093	-.031	.125	.973	-.015	-.035
13.4 Sindicato	.237	-.046	.112	-.074	.038	-.016	.960	-.010
10.2 Sería mal interpretada y utilizada para comparaciones inapropiadas por parte de personas inexpertas o con mala intención	.237	-.046	.112	-.074	.038	-.016	.960	-.010
10.6 Demuestra responsabilidad y nuestro liderazgo	.237	-.046	.112	-.074	.038	-.016	.960	-.010
13.7 Entidades financieras	.237	-.046	.112	-.074	.038	-.016	.960	-.010
13.8 Alcaldías	-.087	.212	.004	.175	.160	-.048	-.013	.943
10.3 Puede dar lugar al reconocimiento de costos o contingencias medioambientales	-.087	.212	.004	.175	.160	-.048	-.013	.943
13.1 Accionistas / Propietarios	-.087	.212	.004	.175	.160	-.048	-.013	.943

Fuente: Elaboración propia.

Observando la existencia de ocho factores y la carga de análisis factorial de cada pregunta se muestra en un color rojo para reflejar la importancia de las preguntas con respecto a la información que se desea obtener del fenómeno a estudiar.

Enseguida se procedió a concentrar el total de la sumatoria de los ítems para trabajar el modelo de correlación lineal (tabla 7).

Tabla 7. Concentrado total del instrumento						
Variables	Ítems	No. ítems	Valor total máximo	Valor total mínimo	Valor alcanzado	%
1. Efectos ambientales	2.1, 2.2., 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 2.12 y 2.13; 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5; 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, y 4.8	23	7705	1541	6822	0.8853
3. Información financiera	10.1; 10.2., 10.3, 10.4, 10.5 y 10.6; 13.1; 13.2., 13.3, 13.4, 13.5, 13.6, 13.7, 13.8, 13.9, 13.10 y 13.11	17	5695	1139	4947	0.8686
Totales		40	13400	2680	11769	0.8782
Fuente: SPSS v. 22.0 a partir de datos proporcionados por las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México.						

Posteriormente se obtuvo el coeficiente de Pearson y la ecuación de correlación de conformidad con la siguiente tabla 8.

Tabla 8. Determinación del coeficiente de Pearson y ecuación de la correlación

Correlaciones

		Efectos ambientales	Información financiera
Efectos ambientales	Correlación de Pearson	1	.758**
	Sig. (bilateral)		.000
	N	67	67
Información financiera	Correlación de Pearson	.758**	1
	Sig. (bilateral)	.000	
	N	67	67

Variables entradas/eliminadas^a

Modelo	Variables introducidas	Variables eliminadas	Método
1	Efectos_ambientales ^b	.	Intro

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.758 ^a	.610	.598	3.76879

Coeficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	18.347	13.374		1.372	.045
Efectos ambientales	.745	.131	.758	4.159	.000

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de correlación muestra un coeficiente de Pearson de 0.610 considerando que existe una moderada correlación en las variables pudiendo en este momento contrastar la hipótesis La consideración de los efectos ambientales que provocan las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México tienen una relación moderada en el sistema de información financiera.

Por otro lado, la ecuación de la regresión lineal queda de la siguiente manera:

$Y = .758x + 18.347$; indicando que la variable dependiente (información financiera) se ve afectada en 0.758 de x de la variable independiente (efectos

ambientales) más la constante de 18.347 puntos.

Propuesta de solución

Gray, et. al. (1996), señalan que el siguiente paso en la labor de los investigadores es contribuir a modificar la realidad, más aún en una disciplina como la contabilidad, que tiene un importante componente normativo. No hacerlo representa no sólo perder la oportunidad de comunicar una opinión razonablemente bien fundamentada. Al menos, moverse del ser al deber ser tiene una virtud inestimable: hace explícitos los juicios de valor subyacentes.

Para que se genere un cambio, pasando de la realidad actual a una realidad en donde

el desarrollo sostenible y responsable no sean conceptos, es importante alejarse, tanto de los corrientes maximalistas como de los conservadores. Los maximalistas, porque consideran que existe un enorme camino que recorrer para pasar del ser, al deber ser. Suponen entonces desincentivar a las empresas más dinámicas, al establecerles objetivos inalcanzables. Los conservadores, porque su mielo y falta de compromiso ambiental generen una simulación (maquillar las cifras) de las operaciones, careciendo de información significativa. Ambos supuestos consagrarán en definitiva el *modus operandi* de la insostenibilidad del sistema económico, camuflado bajo una apariencia más presentable.

Los planteamientos de la propuesta están presentados como un conjunto de recomendaciones que comienzan de forma inmediata en lo que les resulte aplicable, para ir avanzando hacia una mayor complejidad y con ello alcanzar una responsabilidad medioambiental en los informes financieros que proporcionan las empresas comercializadoras de carne en la Ciudad de México. Esta propuesta presenta virtudes como la posibilidad de establecer un horizonte temporal ubicado en el corto

y el mediano plazo, además de incluir algunas recomendaciones de más largo alcance, que suponen cambios en las normas de información financieras convencionales.

En la investigación se demostró que son escasas las empresas que se preocupan por el medio ambiente, la propuesta es ir incorporando a la mayoría de las empresas hacia buenas prácticas de mejora en su gestión ambiental, de su contabilidad y la información financiera con carácter ambiental. Además, estos primeros pasos seguirán siendo relativamente minoritarios hasta que no se conviertan en obligatorios, por disposición normativa o por la acción del propio mercado.

Por lo tanto, el diseño de un sistema contable que incorpore los efectos ambientales en las empresas comercializadoras de carne de ave en la Ciudad de México está configurado en torno a tres aspectos:

El marco conceptual del sistema de información financiera.

La información financiera de contenido ambiental.

El reporte medioambiental no financiero.

Marco conceptual

Los marcos normativos de las Normas de Información Financiera en nuestro país (NIF) y las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS por sus siglas en inglés) limitan el alcance de la información de contenido financiero debido a que no resulta suficiente para ofrecer una información medioambiental en favor de la sostenibilidad.

Tras estas precisiones, se concretan los objetivos de la información contable medioambiental.

Los objetivos de los estados financieros son proporcionar de información sobre la situación financiera, los resultados, el comportamiento en la variación del capital y los cambios en la situación financiera de la empresa, útil para un amplio espectro de usuarios en la toma de decisiones. Sin embargo, la información medioambiental externa actualmente no puede limitarse a los estados financieros presentados de forma tradicional, para el adecuado reflejo en ellos del desempeño medioambiental de la empresa.

Es conveniente resaltar que en la pasada década de los años 90 se desarrolló preponderantemente el ejercicio de suministrar declaraciones o informes ambientales separados de los informes anuales, que permitieron obtener información de tipo no financiero que resultó importante para los usuarios.

Una minoría escasa de empresas considera a los aspectos ambientales como un aspecto adicional de los que se ocupa la contabilidad, tratado dentro de las normas de información financiera como algo general. Este posicionamiento sobre las implicaciones contables del medio ambiente, pese a ser necesario, dista mucho de ser suficiente.

Actualmente su aplicación ha conducido a que la presencia de los aspectos medioambientales en la información empresarial resulta no solamente muy pequeña, sino que además es de calidad dudosa.

La no modificación del marco conceptual vigente hará que las empresas que presentan información ambiental resulten:

Insuficiente, al limitar el alcance de las inversiones, gastos, costos, provisiones y contingencias exclusivamente de tipo ambiental que la empresa se ve obligada a

internalizar y que son susceptibles de ser cuantificados y valorados en términos financieros.

Esta forma de actuar conduce a que la información ambiental quede minimizada, incluida en las cuentas convencionales. De esta manera se estaría perpetuando la no visibilidad de los aspectos ambientales de la empresa, a no explicitarlos, lo que contribuye a que las entidades continúen evadiendo su responsabilidad.

Una vez que haya sido regulada la elaboración de la información medioambiental mediante normas de carácter obligatorio, vendrá el siguiente paso: el trabajo de la revisión de esta información, que podrá involucrar al auditor en su responsabilidad ante los usuarios.

Una vez que haya sido regulada la elaboración de la información medioambiental mediante normas de carácter obligatorio, vendrá el siguiente paso: el trabajo de la revisión de esta información, que podrá involucrar al auditor en su responsabilidad ante los usuarios.

Por lo tanto, es necesario establecer requerimientos para el reconocimiento,

valoración e información sobre gastos, pasivos, provisiones, contingencias e inversiones de carácter medioambiental que afecten o puedan afectar a la situación financiera y los resultados de la sociedad.

El objetivo general de la contabilidad y el reporte medioambiental es suministrar información sobre el desempeño ambiental de la entidad para todos los partícipes. Con este objetivo la empresa rinde cuentas de su actuación ambiental ante la sociedad.

Para ello es necesario establecer unos criterios normativos claros que definan cada uno de estos conceptos, que permitan valorarlos en términos financieros, y que se regule la información externa que se suministra a todos los partícipes. Es importante ir eliminando las limitaciones que no permitan cumplir con este objetivo y proponer cambios en el marco conceptual vigente.

La información financiera de contenido ambiental.

La contabilidad financiera ambiental tiene como objetivo informar a través de las cuentas anuales de las entidades los importes de sus inversiones, gastos,

pasivos, provisiones y contingencias de carácter ambiental.

Para ello es necesario establecer unos criterios normativos claros que definan cada uno de estos conceptos, que permitan valorarlos en términos financieros, y que se regule la información externa que se suministra a todos los partícipes. Es importante ir eliminando las limitaciones que no permitan cumplir con este objetivo y proponer cambios en el marco conceptual vigente.

El enfoque principal del diseño de un sistema contable que incorpore los efectos ambientales en sus estados financieros es que la contabilidad financiera con enfoque ambiental facilite la información deseable en favor de la sostenibilidad para todos los partícipes, para ello es necesario enfatizar en los siguientes conceptos:

Costos medioambientales: gastos e inversiones

El concepto de costo ambiental es aquel que surge de las medidas aplicadas por una entidad, o por otras en nombre de ésta, para mitigar, eliminar o resarcir los daños al medio ambiente provocados por las actividades ordinarias. Estos costos

incluyen, entre otros, la gestión de residuos, la protección del suelo y de las aguas, la protección del aire libre, la reducción del ruido y la protección de la biodiversidad y del paisaje.

Inversiones

La capitalización de las inversiones ambientales genera activos materiales e inmateriales con estas características, además de gastos ambientales corrientes a distribuir en varios ejercicios por medio de la figura del agotamiento, la depreciación o la amortización.

En cuanto a los activos intangibles de naturaleza ambiental, tendrán esta consideración aquellos que reúnan los requisitos señalados anteriormente para los activos ambientales, y tengan una naturaleza intangible. A manera de ejemplo se destacan los siguientes: patentes, licencias, permisos o derechos de contaminación, imagen ambiental.

En cuanto a la consideración de un activo ambiental como gasto amortizable o gasto a distribuir en varios ejercicios, deben considerarse aquellos en los que la empresa incurrió para evitar, prevenir o reducir la contaminación futura, que aporten beneficios económicos o ambientales futuros y estén destinados a

servir de forma duradera a la empresa y no tengan un valor residual en el mercado.

Pasivos, provisiones y contingencias

El reconocimiento contable de las responsabilidades y riesgos ambientales ha preocupado a los administradores de la empresa y a sus auditores. Especialmente para aquellas empresas de actividad más contaminantes, pues su riesgo es mayor.

El reporte medioambiental no financiero

La consideración de los costos ambientales presentes y/o futuros con contenido patrimonial no agota la información deseable en una contabilidad en sintonía con una economía sostenible, hay externalidades que continúan sin internalizarse, aspectos que no se pueden de valorar en términos financieros, otros no medibles, etc.

Los reportes ambientales no financieros tienen la función de completar a la contabilidad con enfoque ambiental ofreciendo información no patrimonial, a través de la descripción cualitativa (narrativa) y de la cuantificación en unidades físicas, de aquellos aspectos adicionales que son precisos para ir hacia

una información medioambiental en favor de sostenibilidad.

Actualmente los reportes ambientales no financieros se encuentran en desventaja comparada con la contabilidad financiera ambiental. Debido a su carácter voluntario, el que habitualmente se ubiquen apartados no obligatorios del informe anual de las empresas, y que no sea verificada por auditores externos. Esto se transforma en prácticas de marketing ecológico, declaraciones sin contenido real, ocultamiento de malas noticias, etc.

Conclusiones

Los objetivos de los estados financieros son proporcionar de información sobre la situación financiera, los resultados, el comportamiento en la variación del capital y los cambios en la situación financiera de la empresa, útil para un amplio espectro de usuarios en la toma de decisiones. Sin embargo, la información medioambiental externa actualmente no puede limitarse a los estados financieros presentados de forma tradicional, para el adecuado reflejo en ellos del desempeño medioambiental de la empresa.

Una minoría escasa de empresas considera a los aspectos ambientales

como un aspecto adicional de los que se ocupa la contabilidad, tratado dentro de las normas de información financiera como algo general. Este posicionamiento sobre las implicaciones contables del medio ambiente, pese a ser necesario, dista mucho de ser suficiente. Actualmente su aplicación ha conducido a que la presencia de los aspectos medioambientales en la información empresarial resulta no solamente muy pequeña, sino que además es de calidad dudosa.

La no modificación del marco conceptual vigente hará que las empresas que presentan información ambiental resulten: Insuficiente, al limitar el alcance de las inversiones, gastos, costos, provisiones y contingencias exclusivamente de tipo ambiental que la empresa se ve obligada a internalizar y que son susceptibles de ser cuantificados y valorados en términos financieros.

Esta forma de actuar conduce a que la información ambiental quede minimizada, incluida en las cuentas convencionales. De esta manera se estaría perpetuando la no visibilidad de los

aspectos ambientales de la empresa, a no explicitarlos, lo que contribuye a que las entidades continúen evadiendo su responsabilidad.

Una vez que haya sido regulada la elaboración de la información medioambiental mediante normas de carácter obligatorio, vendrá el siguiente paso: el trabajo de la revisión de esta información, que podrá involucrar al auditor en su responsabilidad ante los usuarios.

Una vez que haya sido regulada la elaboración de la información medioambiental mediante normas de carácter obligatorio, vendrá el siguiente paso: el trabajo de la revisión de esta información, que podrá involucrar al auditor en su responsabilidad ante los usuarios.

Por lo, tanto es necesario establecer requerimientos para el reconocimiento, valoración e información sobre gastos, pasivos, provisiones, contingencias e inversiones de carácter medioambiental que afecten o puedan afectar a la situación financiera y los resultados de la sociedad.

Referencias

- Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera, A. C. (CINIF). (2018). "NIF A-2". México: IMCP.
- Diéguez, S. J. (2015). *"La contabilidad como instrumento de desarrollo"*. La Paz, Bolivia: Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África (IPALA)
- Gómez, D. E. (2012). *"Estudio de Gestión Ambiental para la empresa Avícola La agrícola Mercantil del Cauca- Agricca, S.A"*. Universidad de Manizales.
- Gómez, O., & Álvarez, R. (2014). "Mediciones a valor razonable en la contabilidad financiera". *Cuadernos de contabilidad*, 14(35), 441-461.
- Gray, R., Owen, D., & Adams, C. (1996). *"Accounting & Accountability: changes and challenges in corporate social and environmental reporting"*. London: Prentice Hall.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (1997). *"Metodología de la Investigación"*. México: Mc Graw Hill.
- Industria Avicola. (2016). "Visión positiva de la producción avícola a pesar de crecimiento lento: La producción avícola va a representar más de la mitad de la producción adicional total de carne del mundo que habrá en la próxima década.". (W. G. Media, Ed.) 1. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/2112514554?accountid=189277>
- International Business Machines Corporation (IBM). (2018). *"Análisis factorial: Descriptivos"*. Obtenido de https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SSLVMB_25.0.0/spss/base/idh_fact_des.html
- Leff, E. (2010). *"Ecología y Capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable"* (Sexta reimpresión ed.). Siglo XXI Editores, S.A. de C.V.

- Llull, G. A. (2001). "Contabilidad Medioambiental y desarrollo sostenible en el sector turístico". España: Universitat de les Illes Balears, Departament d'Economia i Empresa.
- Pérez, E. R. (1997). *"Agricultura y Ganadería: competencia por el uso de la tierra"*. México: Ediciones de cultura popular.
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA). (2009). *"Escenario Base 2009-2018"*. Recuperado el 23 de 11 de 2015, de:

<http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/EB09Resumen.pdf>
- Valladares, d. I. (2012). "Herramientas prácticas para la clínica avícola". (S. d. BM Editores, Ed.) *Los avicultores y su entorno*, 15(87), 112.

**Aplicación del enfoque agregado para medir la satisfacción de los
estudiantes con los servicios educativos proporcionados por una
institución de enseñanza superior**

**Application of the aggregate approach to measure student satisfaction
with the educational services provided by a higher education institution**

Ana María Paredes Arriaga
ORCID 0000-0002-1123-9725

María Cristina Alicia Velázquez Palmer
ORCID 0000-0002-4988-5570

Universidad Autónoma Metropolitana

Autor de correspondencia: anamarparedes2000@yahoo.com.mx

Resumen

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura ha planteado como uno de los objetivos prioritarios del siglo XXI la elevación de la calidad de la educación superior. En el caso de México, a partir de los años noventa, se ha impulsado el logro de este objetivo a través de la implementación de procesos de evaluación, tanto internos como externos, en las Instituciones de Enseñanza Superior (IES).

Si bien, la evaluación de los docentes es una práctica común, la de los servicios educativos y de apoyo no es tan frecuente, y generalmente se realiza desde la perspectiva de transacción específica. Así, el presente trabajo, tuvo como objetivo conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes de nivel licenciatura de una IES, con los servicios educativos y de apoyo, aplicando el enfoque de satisfacción agregada.

Con este fin, se desarrolló un estudio ex post facto correlacional transeccional de carácter cuantitativo en una universidad pública de la Ciudad de México. Para recopilar la información se diseñó un cuestionario directo estructurado que se aplicó a 1,320 estudiantes. Entre los resultados destaca que los alumnos se encuentran satisfechos con los servicios educativos, aun cuando sus expectativas no son cubiertas plenamente. En cuanto a los servicios de apoyo, éstos son evaluados positivamente por los alumnos, con excepción de lo relativo a la seguridad. En general, puede concluirse que la medición de la satisfacción de los estudiantes es necesaria para elevar los niveles de calidad de la educación superior.

Palabras clave: satisfacción, estudiantes, educación superior, enfoque agregado

Abstract

Higher education quality improvement has been set as a priority goal for the XXI century by UNESCO (United Nations Education, Science and Culture Organization). This objective has been aimed since the 90's in Mexico through internal and external evaluation processes.

Though, professors' evaluation is a common practice in Mexican universities, measuring students' satisfaction with educational and support services is not as common, and is usually implemented applying the specific transaction approach. This study has been aimed to determine the level of satisfaction of undergraduate students with educational and support services, applying the cumulated approach.

A quantitative, correlational investigation has been developed in a public university located in Mexico City. A direct, structured questionnaire was applied to a sample of 1,320 students. Results show that students are satisfied with educational services, though their expectations are not completely fulfilled; while support services are positively evaluated, except security. In general, it can be said that students' satisfaction measurement is pertinent to increase higher education quality levels.

Key words: satisfaction, students, higher education, cumulated approach

Introducción

Los postulados de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), son uno de los criterios que orientan las políticas públicas en materia de educación en México. Según este organismo, la calidad debe reflejarse en el sistema educativo, el cual en el caso de la educación superior deberá formar profesionistas de calidad (Corral, 2009).

Tomando como base las propuestas de la UNESCO, en México a partir de la década de los noventa se empezó a implementar una serie de acciones tendientes a evaluar a las instituciones de educación superior (IES) con la finalidad de elevar la calidad, identificar áreas de oportunidad e instaurar una cultura de mejora continua en las mismas.

Así, se fueron desarrollando mecanismos tanto internos, como externos para evaluar a los profesores a través de cuestionarios aplicados a los alumnos, sistemas internos de estímulos y externamente, mediante organismos como el Programa para el desarrollo Profesional Docente (PRODEP). Asimismo, se evalúan los planes y programas a través de procesos de acreditación por parte de

organismos externos, además de las actualizaciones realizadas por los profesores al interior de las IES. De igual manera, mediante normas de calidad como las ISO se certifican los procesos administrativos de las escuelas de educación superior. Tradicionalmente, los alumnos participan evaluando a sus profesores, pero no en todas se analiza su nivel de satisfacción con los servicios educativos y de apoyo que les proporciona la institución en la que cursan sus estudios superiores.

Sin embargo, el estudio de la satisfacción de los estudiantes universitarios ha despertado el interés de diversos investigadores tanto en México como en América Latina, tal es el caso de Encinas y Cavazos (2016), quienes validan la escala de comportamiento ciudadano en el contexto de estudiantes mexicanos de nivel superior; de Cadena, Mejías, Vega y Vásquez (2015) investigadores que a partir de la encuesta SEUing diseñada por Martínez y Mejías (2009) y mediante el análisis de factores miden la satisfacción de estudiantes de la Universidad de Sonora; Vargas, Ruiz, Alarcón y Alarcón (2017), evalúan la satisfacción de estudiantes ecuatorianos como vía para

mejorar la calidad de su formación; entre otros autores.

En este contexto se planteó el presente estudio, que tuvo como objetivo general el conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes de nivel licenciatura, de una institución de enseñanza superior pública, con los servicios educativos y de apoyo que se les proporcionan, aplicando el enfoque de satisfacción agregada.

Enfoques para medir la satisfacción de los consumidores o usuarios

La satisfacción de los consumidores o usuarios es un concepto que ha sido de interés tanto para los académicos, como para los practicantes de la mercadotecnia, siendo un aspecto central en el estudio del comportamiento del consumidor. Esto ha propiciado el desarrollo de diferentes enfoques y modelos para su estudio. De esta manera, en primer lugar, se desarrolló el de transacción específica, el cual se enfoca al estudio de la experiencia de los consumidores con un producto o servicio en una situación particular; *en tanto que en el de satisfacción agregada ésta se define como la experiencia global a la fecha con un producto o servicio* (Johnson y Fornell,1991).

Estos dos enfoques se consideran complementarios (Johnson, Gustafsson y Cha,1998), dado que las investigaciones desarrolladas desde la perspectiva de transacción específica permiten obtener una amplia comprensión de la dinámica de los encuentros con un producto o servicio. Mientras que los modelos construidos desde el enfoque agregado, proporcionan una base estable para identificar las variables que determinan la satisfacción.

Diversos autores, como Fornell, Johnson, Anderson, Cha y Bryant (1996) y Johnson, Anderson y Fornell (1995) señalan que las medidas agregadas son mejores predictores de la retención de los clientes y por ende del desempeño económico de la organización. Esto debido a que los consumidores evalúan los productos/servicios y toman sus decisiones de recompra, tomando como referencia las experiencias de compra y de consumo que han experimentado hasta la fecha, más que basándose en una transacción específica.

Adicionalmente, en diversos estudios como los realizados por Gustafsson, Johnson y Roos, (2005); Johnson, Gustafsson y Cha (1998); Anderson,

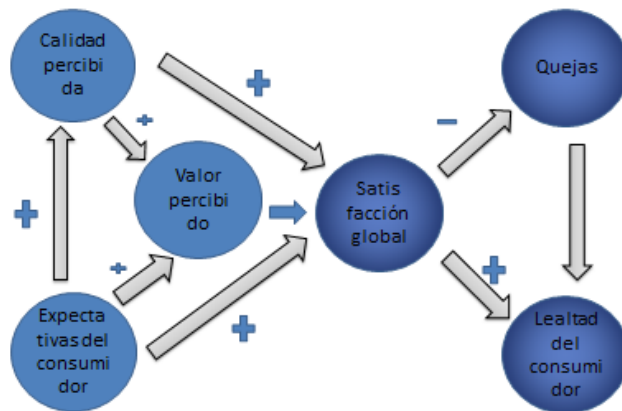
Fornell y Lehman (1994), entre otros, se muestra que mediante el enfoque agregado es posible desarrollar investigaciones sobre las variables antecedentes y consecuentes de la satisfacción, efectuar mediciones del nivel de satisfacción de los consumidores, y llevar a cabo comparaciones con fines de benchmarking, entre diferentes tipos de productos o servicios, sectores, industrias y empresas.

Con base en el enfoque de satisfacción agregada, en 1994 un grupo de investigadores de la Universidad de Michigan, conjuntamente con la Sociedad Americana para la Calidad, y el Grupo

CFI desarrollaron el modelo del Índice Americano de Satisfacción (ACSI por sus siglas en inglés). Este índice incluye datos de 10 sectores económicos y 46 industrias, y se publica trimestralmente, referido a toda la economía desde 1994, y en forma más frecuente por sectores a partir del año 2010 (theACSI, 2018).

En la Figura 1 aparece el modelo del ACSI, en el cual se identifican como variables antecedentes o que influyen sobre la satisfacción, a la Calidad percibida, las Expectativas de calidad y al Valor percibido; y como variables resultantes o consecuentes a la Expresión de quejas y a la Lealtad.

Figura 1
Modelo del ACSI



Fuente: Johnson, Michael, Anders Gustafsson y Jaesung Cha. 1998. *The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Indices*. Service Research Center. Research Report 98:14

A continuación se describen las variables que integran el modelo del ACSI (theACSI, 2018, Paredes, 2007).

Expectativas del consumidor

Esta variable es una medida anticipada de la calidad que el consumidor espera recibir de la organización que proporciona el producto o servicio. Las expectativas representan tanto las experiencias previas de consumo, que incluyen información que no se desprende de la experiencia, como la publicidad en general y de boca en boca; así como un pronóstico de la habilidad de la organización para proporcionar calidad en el futuro. Anderson, Fornell y Lehmann, (1994) señalan que el poder predictivo de las expectativas debe tener un efecto positivo sobre la satisfacción, así como sobre la calidad percibida y el valor percibido.

Calidad percibida

Es la evaluación que hace el consumidor con base en la experiencia de consumo reciente y se asume que tiene un efecto directo y positivo sobre la satisfacción. Esta variable se mide tanto en términos de la personalización, esto es, el nivel en que el producto o servicio satisface las

necesidades específicas del consumidor; como de la confiabilidad, que se refiere a la frecuencia con la que el producto o servicio presenta fallas o funcionamientos inadecuados.

Valor percibido

El valor percibido hace referencia al nivel percibido de calidad del producto/servicio en relación con el precio pagado. Si bien el precio tiende a ser muy importante en la primera compra que hace el consumidor, por lo general su impacto es menor en las compras subsiguientes. En el modelo del ACSI se asume que hay un efecto positivo de la calidad percibida sobre el valor percibido y de éste sobre la satisfacción del consumidor.

Satisfacción global

En el modelo del ACSI (Fornell *et al*, 1996) se considera a la satisfacción como un constructo agregado que se define como una evaluación acumulada a la fecha, de la experiencia de consumo.

Expresión de quejas

Sí después de la experiencia de consumo el cliente no está satisfecho tiene la posibilidad de expresar su inconformidad y recibir alguna compensación. En el

modelo, la satisfacción guarda una relación negativa con la presentación de quejas, ya que se asume que entre más satisfechos se encuentren los consumidores será menos probable que haya quejas.

Lealtad

La lealtad se define como la probabilidad de recompra y se asume que un incremento en la satisfacción genera un aumento en la lealtad (Fornell y Wernerfelt, 1987).

Metodología

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de la presente investigación.

Objetivo general

Conocer el nivel de satisfacción de los estudiantes de nivel licenciatura de una institución de enseñanza superior pública, abarcando los servicios educativos y de apoyo que se les proporcionan, aplicando el enfoque de satisfacción agregada.

Objetivos específicos

- Determinar el nivel de satisfacción de los alumnos con los servicios educativos que les

proporciona la universidad estudiada.

- Identificar los servicios de apoyo que representan un área de oportunidad para ser mejorados, desde la perspectiva de los alumnos.

A partir de los objetivos se formuló la siguiente hipótesis de investigación:

H_i: Hay relación entre el perfil académico de los alumnos, en términos de la División académica y el turno en que cursan sus estudios, y el área de oportunidad evaluada con la calificación más baja

Diseño de investigación

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se llevó a cabo un estudio ex post facto correlacional transeccional, dado que se realizó en un punto en el tiempo.

Diseño de la muestra

El universo bajo estudio estuvo conformado por los alumnos de una universidad pública ubicada en la Ciudad de México, que fue fundada en 1974. Actualmente cuenta con 14,399 estudiantes de licenciatura distribuidos en

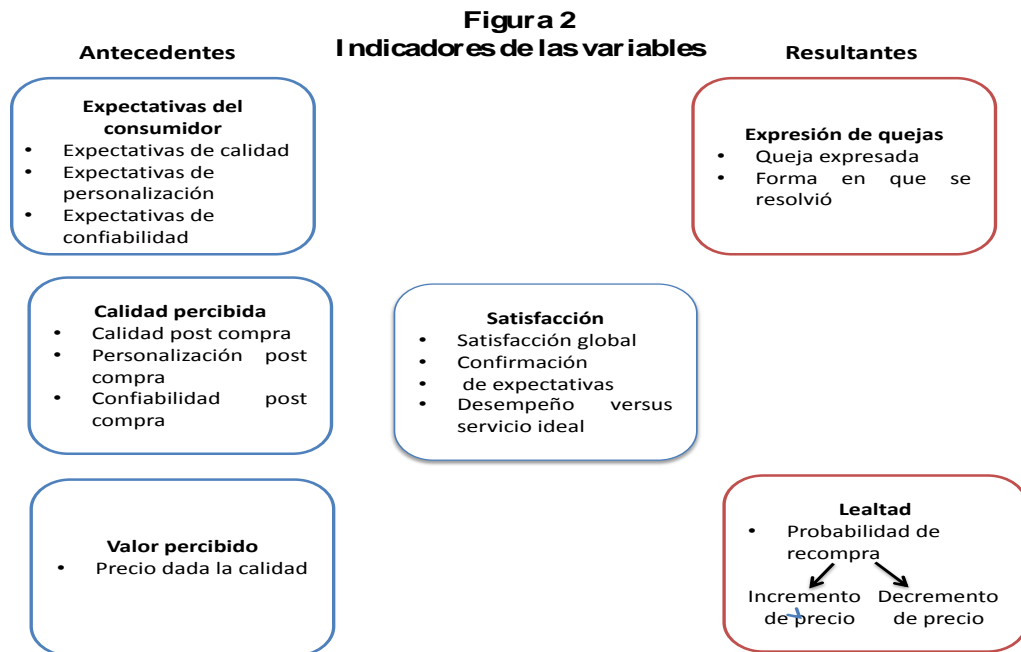
tres divisiones académicas: Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD), Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) y, Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS). Para determinar el tamaño de la muestra para cada división se tomó como base el número de alumnos inscritos en el último trimestre lectivo de 2018; así como la proporción que representan los estudiantes de cada división académica del total. Para seleccionar a los entrevistados se utilizó un muestreo por cuotas. La muestra quedó conformada por 1,320 alumnos².

Identificación de las variables

Para la realización de esta investigación se tomó como base el enfoque de satisfacción agregada y específicamente el modelo del ACSI, debido a que permite identificar y analizar las variables antecedentes y consecuentes de la satisfacción, medir la satisfacción de los consumidores o usuarios, y hacer comparaciones entre los diferentes tipos de servicios. En la Figura 2 aparecen las variables que serán objeto de estudio, así

como los indicadores para medir cada una.

² Aplicando un muestreo aleatorio simple y considerando un nivel de confianza del 95%, y un error del 3% el tamaño estimado de la muestra sería de 994.



Fuente: elaboración propia a partir de Johnson, Michael, Anders Gustafsson y Jaesung Cha. 1998. *The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Indices*. Service Research Center. Research Report 98:14

Las variables antes enunciadas se consideran variables latentes, es decir, “no observables cuya “realidad” se infiere a partir de variables o indicadores observados” (Kerlinger y Lee, 2002: 49). Así, las variables se operacionalizaron aplicando un enfoque de indicadores múltiples (Fornell *et al*, 1996).

Diseño del instrumento

Para recopilar la información se diseñó un cuestionario directo estructurado conformado por 34 preguntas distribuidas de la siguiente forma:

Sección del cuestionario	Número de preguntas
Datos de clasificación	Cuatro
Variables del modelo del ACSI	Dieciséis (escala del 1 al 10)
Servicios de apoyo	Ocho (escala de Likert)
Perfil del usuario	Seis

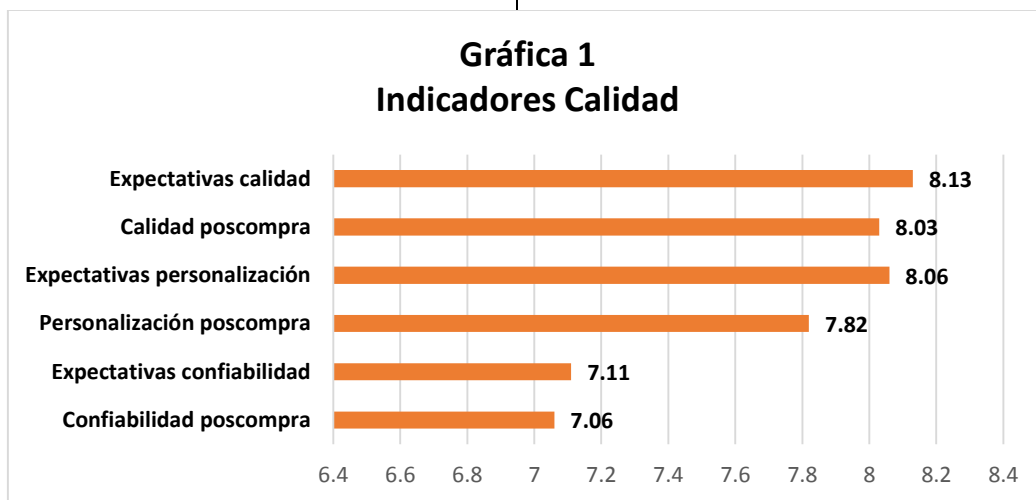
Análisis de resultados

El análisis de resultados se presentará en tres partes, en la primera se muestran los hallazgos respecto a los indicadores de las variables que integran el Modelo del ACSI, en la segunda en cuanto a las áreas de oportunidad para mejorar los servicios de apoyo y finalmente la prueba de hipótesis.

Indicadores de la Variable Calidad

Como se observa en la Gráfica 1, las expectativas por parte de los estudiantes en cuanto a la calidad de los servicios educativos, la forma en que la institución

cubriría sus necesidades personales y la posibilidad de que se presentara algún inconveniente que afectara el desarrollo de sus estudios, son superiores a la evaluación que realizan los estudiantes respecto a la calidad, personalización y confiabilidad una vez que ya han ingresado a la universidad. Si bien, la diferencia entre las calificaciones no es muy significativa, los valores obtenidos en los indicadores de calidad sugieren que los estudiantes consideran buena la calidad de los servicios que les proporciona la IES estudiada, con excepción de la relacionada con la confiabilidad.



Fuente: elaboración propia n= 1320

Al analizar cada uno de los indicadores de calidad, se observa que en el caso de las expectativas y la calidad poscompra, en una escala del 1 al 10, estas variables toman valores de 8.13 y 8.3 lo que significaría que los estudiantes esperan un buen nivel de calidad y que su experiencia al estar en la universidad es positiva, ya que no varía en gran medida la calificación.

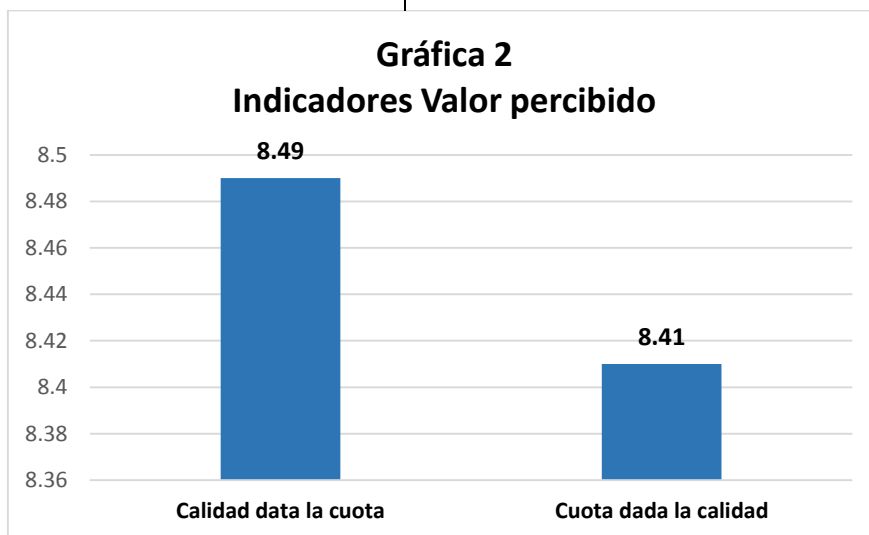
En cuanto a la personalización, se encuentra una mayor diferencia, ya que el valor medio de las expectativas es de 8.06 y la experiencia posterior muestra un cierto desencanto, ya que se reduce a 7.82.

Finalmente, el indicador de la confiabilidad señala que los alumnos,

antes de ingresar y ya cursando sus estudios, consideran que pueden ocurrir eventos que de alguna manera afecten negativamente el desarrollo de sus estudios, dado que toman valores medios de 7.11 y 7.06.

Indicadores de la Variable valor percibido

En cuanto a la calidad de los servicios educativos, considerando la cuota trimestral que pagan los alumnos, se tiene que éstos se encuentran satisfechos, ya que la media de las calificaciones otorgadas se acerca al 8.5, en una escala del 1 al 10 (Gráfica 2), aunque hay que aclarar que por tratarse de una universidad pública, la cuota no es muy elevada.

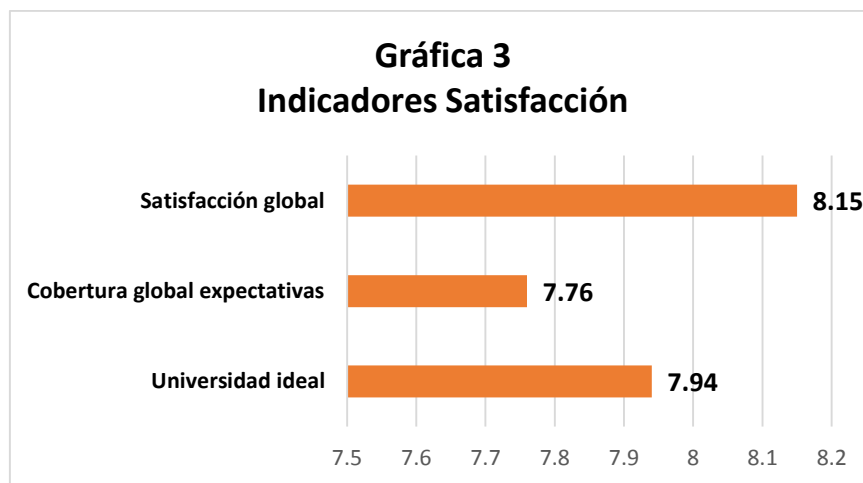


Fuente: elaboración propia n= 1320

Indicadores de la variable satisfacción

A pesar de que en forma global los servicios educativos prestados por la institución no cubren totalmente las expectativas de los estudiantes (media de 7.76, en una escala del 1 al 10), puede decirse que se encuentran satisfechos, ya

que el indicador global de satisfacción alcanza una calificación de 8.15. Asimismo, la calificación que obtiene la IES en el indicador universidad ideal (7.94), refleja que los alumnos se encuentran un tanto satisfechos (Gráfica 3).



Fuente: elaboración propia, en una escala del 1 al 10 n= 1320

Indicadores de la variable lealtad

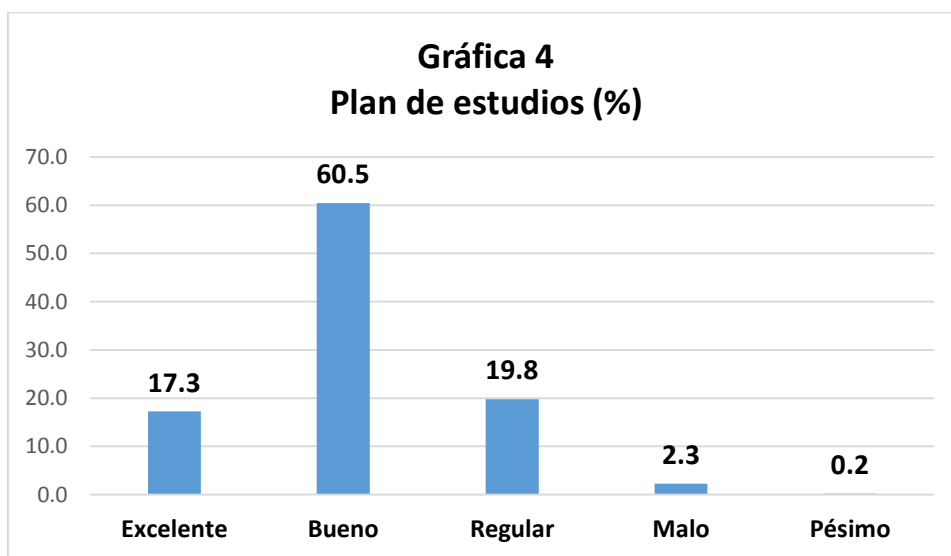
En el modelo del ACSI, la lealtad se mide en función de la probabilidad de recompra y de las quejas expresadas. En el presente estudio dicha probabilidad se midió en términos de realizar estudios de posgrado en la universidad

(correspondiendo el 1 a baja probabilidad y el 10 a alta probabilidad), alcanzando un valor medio de 7.03, que sería indicativo de una mediana lealtad. En términos de las quejas expresadas, se observa que el 6.7% (88 estudiantes) ha expresado una queja, y solo al 2.1% de los entrevistados, que equivale a 28

alumnos, le fue resuelta satisfactoriamente. Esta situación posiblemente refleja que no hay un sistema adecuado de comunicación con los estudiantes.

Análisis áreas de oportunidad para mejorar la calidad de los servicios

En lo que concierne a los planes de estudio de las licenciaturas, la mayor parte de los entrevistados (60.5%) los califican en la categoría bueno, como lo muestra la Gráfica 4. En este sentido entre los comentarios que expresaron los alumnos destaca que los planes de estudio se encuentran actualizados.



Fuente: elaboración propia n= 1320

Un aspecto que caracteriza a la IES estudiada es su sistema de enseñanza aprendizaje, que se denomina sistema modular, en el cual los planes y programas de estudio de las licenciaturas están integrados por módulos en lugar de asignaturas. Cada trimestre el alumno cursa un módulo que comprende varios

componentes. La estrategia de aprendizaje se basa en el desarrollo de un proyecto de investigación que gira alrededor de un problema de la realidad que constituye el “objeto de transformación”. Con relación a la forma en que se imparte el módulo se observa en el Cuadro 1 que el 51.8% de los

estudiantes evalúa esta variable en la categoría bueno; mientras que la manera en que se aplica el sistema modular obtiene cerca de un 40.8% de respuestas en esa mismas categoría, lo cual señala

que los alumnos no están totalmente satisfechos con la forma en que se pone en práctica el sistema de enseñanza aprendizaje.

Cuadro 1

Área de oportunidad	% Bueno	% regular
Forma en que los profesores imparten el módulo	51.8	32.0
Manera en que se aplica el sistema modular	40.8	37.7
Tamaño de los salones	37.7	38.3
Equipamiento laboratorios/talleres	38.9	38.6
Disponibilidad de software especializado	41.9	35.6
Número de ejemplares de libros disponibles en la biblioteca	41.9	32.7
Trámites escolares	43.3	35.7

Fuente: elaboración propia n= 1320

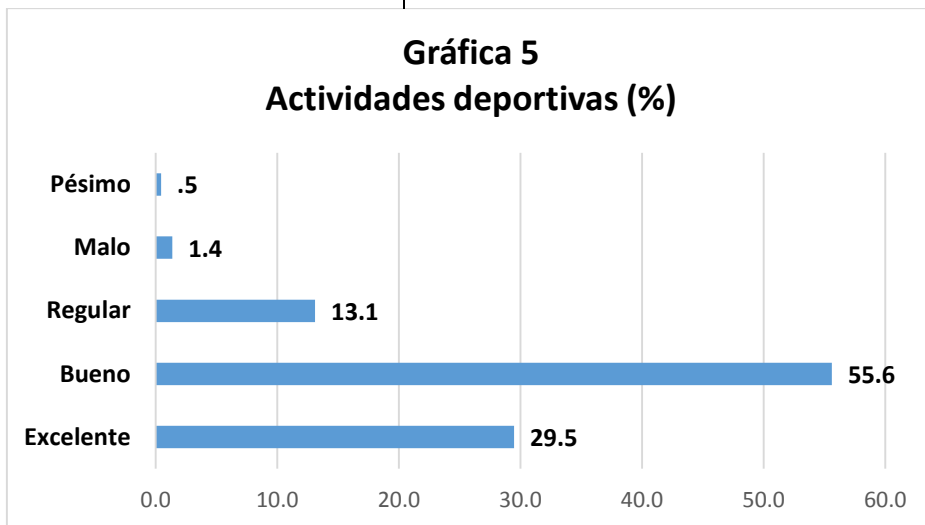
Asimismo, se ubican en la categoría bueno con porcentajes de respuesta que se ubican alrededor del 40% (Cuadro1) las áreas relacionadas con el software especializado, la biblioteca y servicios escolares. Por su parte, el tamaño de los salones y el equipamiento de laboratorios/talleres obtienen porcentajes similares en las categorías bueno y

regular. Estos resultados demandan atención y mejora de estos servicios.

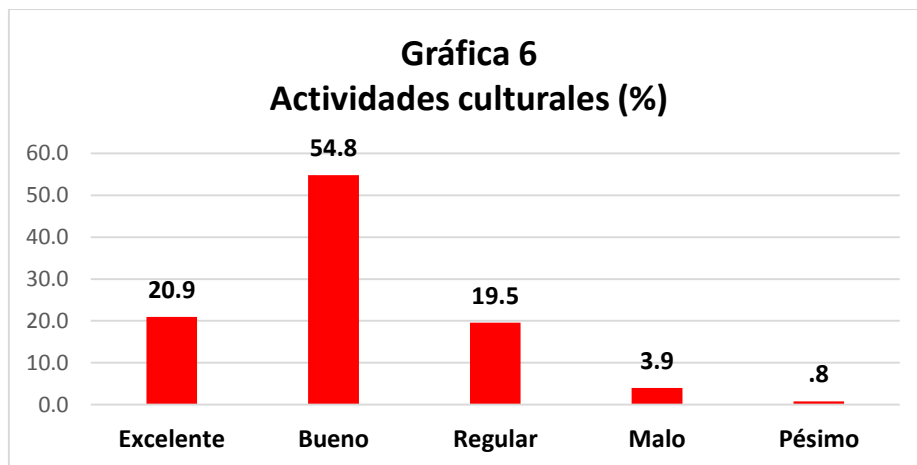
En cuanto a las actividades que complementan la formación de los alumnos, se encuentra que tanto en lo concerniente a las actividades deportivas (Gráfica 5), como a las culturales (Gráfica 6), la mayor parte de las respuestas se ubica en la categoría bueno

(55.6% y 54.8%), siendo también significativo en ambos casos el porcentaje

correspondiente a excelente (29.5% y 20.9%).



Fuente: elaboración propia n= 1320



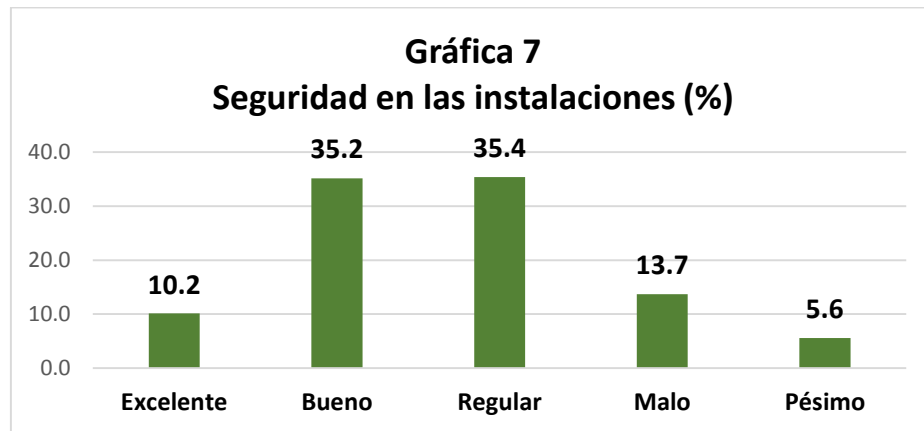
Fuente: elaboración propia n= 1320

Un aspecto que en la Ciudad de México es particularmente crítico es el relativo a la seguridad. En el caso de la universidad

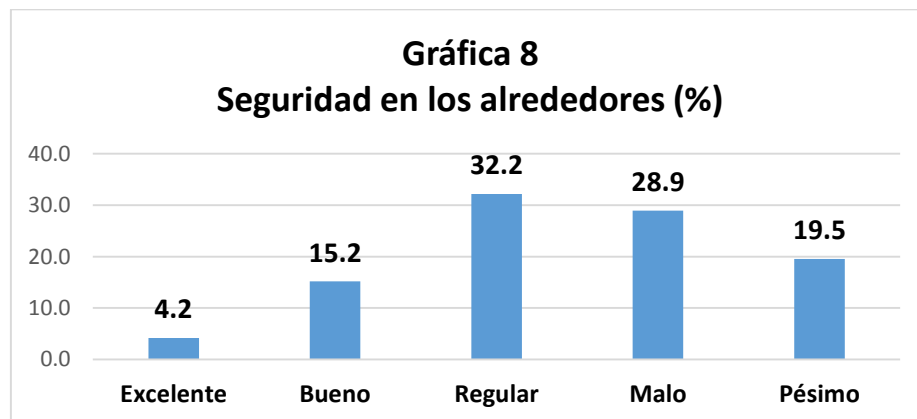
estudiada los alumnos se sienten más seguros dentro de las instalaciones que en los alrededores, como lo muestran las

gráficas 7 y 8, donde se aprecia que el 70.6% de los entrevistados califica la seguridad al interior como buena y regular; en tanto que al exterior el 80% la evalúa en las categorías regular a pésima. Cabe mencionar que la seguridad en los

alrededores es la única variable que tiene un porcentaje significativo de respuestas en la categoría pésimo; por lo que representa una alerta roja que debe ser atendida por las autoridades tanto universitarias como de seguridad pública.



Fuente: elaboración propia n= 1320



Fuente: elaboración propia n= 1320

Prueba de hipótesis

Tomando en consideración que la seguridad tanto al interior, como en los alrededores de la institución estudiada fue la variable con la evaluación más baja, mediante la X_i^2 se sometió a prueba la relación entre la división académica a la que pertenece el alumno y la seguridad; así como la relación entre el turno en el que cursa sus estudios y la seguridad.

De esta manera, a un nivel de significancia menor a .05 se concluye que hay relación entre la seguridad en las instalaciones y la división académica a la que pertenece el alumno. Como se observa en el Cuadro 2 los alumnos de CSH son los que perciben menos seguridad.

Cuadro 2

Seguridad en las instalaciones y división académica (%)

División	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
Ciencias Biológicas y de la Salud	12.8	34.6	34.8	12.0	4.8
Ciencias Sociales y Humanidades	8.5	35.2	33.2	16.2	7.0
Ciencias y Artes para el Diseño	6.9	36.4	40.6	1.0	2.7

Fuente: elaboración propia n= 1320

Asimismo, se encontró que hay relación estadísticamente significativa entre la seguridad en los alrededores y la división a la que pertenece el alumno. En el Cuadro 3 se aprecia que los alumnos de

CYAD son los que perciben mayor inseguridad en los alrededores, posiblemente debido a que los materiales que llevan para sus prácticas suelen ser de costo elevado.

Cuadro 3

Seguridad en los alrededores y división académica (%)

División	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Pésimo
Ciencias Biológicas y de la Salud	5.0	17.1	34.4	26.3	17.1
Ciencias Sociales y Humanidades	4.4	15.1	29.7	30.3	20.5
Ciencias y Artes para el Diseño	1.9	10.7	31.4	32.6	23.4

Fuente: elaboración propia n= 1320

En cuanto a la hipótesis sobre la relación entre el turno en el que está inscrito el estudiante y la seguridad, se encontró que no hay relación estadísticamente significativa ni en lo que se refiere a las instalaciones, ni a los alrededores, lo que

puede indicar que independientemente del turno se percibe inseguridad.

Conclusiones

- Si bien los servicios educativos proporcionados por la IES estudiada no cubren plenamente las expectativas de calidad, personalización y confiabilidad, los alumnos se encuentran satisfechos.
- En cuanto al valor percibido, los estudiantes están satisfechos considerando la cuota que pagan y la calidad de los servicios que reciben.
- Respecto a la satisfacción global, nuevamente los alumnos se encuentran satisfechos, encontrándose la IES relativamente cerca de la universidad ideal.
- Con relación a las áreas de oportunidad, demanda particular

atención la seguridad dentro de la IES, así como en los alrededores; siendo los alumnos de la División de CYAD los más sensibles en este sentido, como lo muestra la prueba de hipótesis.

- Los resultados de este estudio sobre los niveles de satisfacción de los estudiantes y la detección de áreas de oportunidad, proporcionan información útil para la toma de decisiones tendientes a mejorar la calidad de los servicios educativos y de apoyo que brinda la IES.
- A fin de elevar la calidad de los servicios educativos y de apoyo que brindan las IES, el conocer el nivel de satisfacción de los alumnos es un elemento necesario para instaurar una cultura de mejora continua, y lograr el objetivo propuesto por la UNESCO.

Referencias

- Anderson, E. W., Fornell, C. y Lehmann, D. R. (1994). "Customer Satisfaction, Market Share and profitability: Findings from Sweden." *Journal of Marketing* 58 (January), 53-66.
- Encinas, F. C. y Cavazos, J. (2016). "Validación de la escala de comportamiento ciudadano de consumidores de servicios educativos". *Contaduría y Administración*. 61(4), 649-665.
- Fornell, C. y Wernerfelt, B. (1987). "Defensive Marketing Strategy by Customer Complaint Management". *Journal of Marketing Research*, 24 (November), 337-346.
- Fornell, C., Johnson, M. D., Anderson, E. W., Cha, J. y Bryant, B. E. (1996). "The American Customer Satisfaction Index: Nature, Purpose, and Findings". *Journal of Marketing* 60 (October), 7-18.
- Gustafsson, A., Johnson, M.D. y Roos, I. (2005) The Effects of Customer Satisfaction, Relationship Commitment Dimensions, and Triggers on Customer Retention. *Journal of Marketing*, 69 (4), 210-218.
- Johnson, M. D. y Fornell, C. (1991). "A Framework for Comparing Customer Satisfaction Across Individuals and Product Categories". *Journal of Economic Psychology*, 12 (2), 267-286.
- Johnson, M., Anderson, E. W. and Fornell, C. (1995). Rational and adaptive performance expectations in a customer satisfaction framework. *Journal of Consumer Research*, 21 (March), 695-707.
- Johnson, M. D., Gustafsson, A. y Cha, J. (1998). *The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Indices*. Service Research Center. Research Report 98:14, 1-63.

Kerlinger, F. y Lee, H. B. (2002) *Investigación del Comportamiento. Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*. McGraw-Hill. México.

Martínez, D. y Mejías, A. (2009). “Desarrollo de un instrumento para medir la satisfacción estudiantil en educación superior”. *Docencia Universitaria*, X (2), 29-47.

Paredes, A.M. (2007). *Aplicabilidad del enfoque agregado para medir la satisfacción de los usuarios de servicios*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Nacional Autónoma de México. CDMX.

Referencias electrónicas

Cadena-Badilla, M., Mejías, A. A., Vega-Robles, A. y Vásquez, Q. J. (2015). “La satisfacción estudiantil universitaria: análisis estratégico a partir del análisis de factores”. *Industrial Data*. 18, (1) 9-18. Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima, Perú. Recuperado de www.redalyc.org/pdf/816/81642256002.pdf.

Corral, S. (2009). *La educación superior tecnológica frente al proceso de globalización: la influencia de las nuevas tecnologías de información en el Instituto Tecnológico de Puebla*. Edición electrónica gratuita. Texto completo en www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/scg/.

the ACSI.org (2018). Recuperado de <http://www.theacsi.org/about-acsi/the-science-of-customer-satisfaction>.

Vargas, J. M., Ruiz, L.E., Alarcón, G. J. y Alarcón, P. I. (2017). “Medición de la satisfacción estudiantil como incremento constante de calidad en la formación de profesionales en la ESPOCH”, *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (mayo2017). Recuperado de www.eumed.net/rev/atlante/2017/05/epoch.html.
<http://hdl.handle.net/20.500.11763/atlante1705epoch>.

Ciclovías como mecanismo de movilidad urbana

Ciclovías as a mechanism of urban mobility

Gabriel Alejandro Calvo Licea

Gabriela Guadalupe Escobedo Guerrero

ORCID: 0000-0002-0288-1046

Antonio Uribe Méndez

IPN-ESCA- UST

Autor de correspondencia: gcalvolicea@gmail.com

Resumen

El objetivo de la presente investigación es analizar las variables involucradas en el diseño de una estrategia de movilidad urbana sustentable, la cual responda a una necesidad de la comunidad universitaria a través de una posible implementación de ciclovías en el Casco de Santo Tomás y zonas aledañas con la finalidad de presentar una alternativa de movilidad segura y sustentable.

El diseño de la investigación es de tipo observacional, descriptiva y cualitativa en la que se aplicó una encuesta de 15 reactivos a 380 personas de la zona para conocer el perfil (edad, género, educación, lugar de origen del viaje, tiempo de traslado, entre otros), así como percepción de los transportes utilizados y la respectiva opinión respecto al uso de la bicicleta como transporte alternativo.

Entre los datos encontrados se observa que la población del CST son mayoritariamente mujeres en proporción de más de dos a uno. La mayoría en un rango de edad de 18 a 24 años representando entre 82.8 y 21.4% de los encuestados se trasladan desde lugares considerablemente lejanos con distancias de hasta 60 km. De los cuales 35% tienen tiempos de traslado de hasta más de una hora y por consiguiente un elevado gasto en transporte. Se halló también las preferencias que existen de transportes y el nivel de aprobación/desaprobación de éstos incluida la bicicleta y medios de transporte alternativos, así como factores que influyen en el planteamiento de cambio de paradigma de movilidad.

Palabras clave: movilidad, bicicleta, transporte, ciclovía, sustentable, eficiencia.

Abstract

The objective of the present investigation is to analyze the variables that are involved for the design of a “sustainable urban mobility” strategy that could cover the community-university mobility needs through the cyclepaths implementation initiative in Casco de Santo Tomas (CST) area; presenting a safe and sustainable mobility alternative.

The designed research is observational, descriptive and qualitative where a survey of 15 items was applied to 380 people in this area to know their profile (age, gender, education, routes, and transfer time among others) as well as transport opinions and personal believes about the bicycle usage and other transport alternatives. It is observed in the collected data that the population of the CST are mostly women in 1 to 2 ratio with men. The major part of the age range of the interviewed people is between 18 to 24 years representing 82.8%.

The 21.4% of the interviewed people travel from distant places which are up to 60 km. On the other hand 35% of these people have a travel time's upper than one hour and therefore a high cost in transport. We also found the preferences that exist for transportation and the approval / disapproval level of these one, including bicycle as a transportation alternative, as well as factors that influence the current approach to change the mobility paradigm.

Key words: mobility, bicycle, transport, cycle path, sustainable, efficiency.

Introducción

La Ciudad de México se encuentra en el quinto puesto como una de las ciudades más pobladas del mundo y de acuerdo con índices de tráfico vehicular se ubica entre el primero y el noveno puesto mundial de tránsito dependiendo la fuente (TTT, 2018). A su vez la movilidad es un entramado de múltiples factores que interactúan entre sí como un sistema complejo, por lo tanto debe ser estudiada como un todo.

Se deben tomar en cuenta factores como lugar, horarios comunes, las condiciones sociales, la infraestructura, la planeación y regulación, las condiciones del transporte, la cantidad de personas y vehículos entre otros, en especial en las ciudades sobrepobladas donde implica mucho más que solo “llegar al lugar” sino que representa cómo llegar incluyendo los factores de distancia, seguridad, precio, calidad, niveles de satisfacción, mismos que se explicarán y contrastarán a lo largo del artículo.

De acuerdo con la encuesta origen–destino 2017 del INEGI en días laborales 15.63 millones de personas mayor de seis años; se trasladan al menos una vez al día en la ciudad y zonas conurbadas, la mayoría con destino al

interior de la ciudad; lo que corresponde al 80% de la población de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Se estima que 65% de los habitantes de la ZMVM invierte entre una y cinco horas para trasladarse aunque la ciudad y la zona metropolitana han hecho esfuerzos para mejorar la movilidad, esta se ve sobresaturada debido a que se ha apostado por aumentar las vías para el automóvil privado, el cual de acuerdo con la misma encuesta en promedio se transportan sólo 1.7 personas por auto.

De modo que el transporte público dentro de la ciudad se encuentra bien interconectado, así la CDMX es la novena ciudad de Latinoamérica con mejor transporte (Mundo, BBC, 2017) porque cuenta con al menos nueve tipos de transporte público (microbús o combi, metro, taxi de sitio/calle o aplicación, metrobús, autobús suburbano, autobús RTP, moto taxi, suburbano, trolebús, tren ligero, bici–taxi, mexi–cable).

La Ciudad de México ocupa el lugar 107 del *Ranking de Smart Cities* realizado por el índice *Insight Business Knowledge* (IESE, 2018) con una observación ambiental en el puesto 37 a nivel global en el índice de emisiones de CO₂ con 55.7 Mt (megatoneladas)

(Morán, 2018). Por lo tanto, el consumo energético por viajero y kilómetro en transporte público es aproximadamente seis veces más eficiente que en vehículo privado. (Colado & Gutiérrez, 2014).

El principal problema consiste en que gran parte de las personas que laboran en la ciudad parten de la zona metropolitana colapsando las principales avenidas en el caso del automóvil y es precisamente en toda la periferia de la ciudad que el transporte público se vuelve precario por aspectos como inseguridad, desembolso sustancial de los ingresos destinado a un transporte de altos costos y en malas condiciones, pésima interconectividad forzando a los usuarios a tener que usar múltiples modos de transporte, poca a nula regulación en la contratación de choferes.

Todo lo anterior impacta de forma negativa la calidad de vida, aumentando el riesgo de padecer enfermedades ocasionadas por el estrés, la contaminación un constante desgaste que disminuye la productividad y provocando significativas pérdidas de tiempo en algunos casos hasta media jornada laboral al día es desperdiciada en el transporte.

Ahora bien, el tema de la movilidad urbana sustentable aspira a solucionar en su totalidad los problemas creando las herramientas para mejorar la calidad, seguridad y efectividad de algunos transportes, esta forma de movilidad incorpora los tres aspectos de la sustentabilidad (sociedad, economía y ambiente) factores que deben estar en armonía para lograr un verdadero cambio de paradigma en el transporte de grandes ciudades entre los cuales están el respeto la innovación tecnológica, el aprovechamiento potencial de los espacios, la accesibilidad universal, la equidad, entre otros.

Contenido

La movilidad urbana sustentable es un pilar de las ciudades inteligentes las cuales son aquellas que utilizan el potencial de su infraestructura, innovación y tecnologías para reducir emisiones de CO₂, disminuir el consumo energético y aprovechar sus recursos para hacer uso de ellos en una forma más eficaz mejorando la calidad de vida de sus habitantes (Sostenibilidad para todos, 2018), figura 1.

Figura 1. Interrelación entre elementos de la movilidad urbana sustentable



Fuente: OTM, 2018.

La principal diferencia entre la movilidad de la CDMX y la movilidad de ciudades europeas como París es que fue planeada al mismo tiempo con la ciudad en sí; como menciona en su conferencia TED *Talks*, el CEO de la consultoría Conhaguenize Michael Coville Andersen compara a una ciudad con un producto, la cual idealmente debería estar diseñada desde el lado “humano” pensando en el usuario final; es decir, hacerla simple, racional, lógica, fácil e intuitiva y con un diseño seductor, tomando en cuenta factores como los cuatro tipos de placer (fisiológico, psicológico, social e ideal) menciona que si una ciudad respetara

estas reglas del diseño sin importar su clima o su topografía.

Al existir la infraestructura que garantice la seguridad del ciclista éste la usará de esta misma forma si los ciclistas no perciben que sea seguro su trayecto por cierto camino, invadirán inevitablemente el lugar que perciban más seguro como una acera.

En Copenhague se realizó el experimento de implementar una ciclovía temporal “a prueba” en el cruce más concurrido para bicicletas donde técnicamente estaba prohibido atravesar un camino de peatones, pero se decidió que, en lugar de multar a los miles de infractores, se dispuso respetar el deseo de las personas,

esto es conocido como “consenso democrático subconsciente”. Para tener un contexto más general de las ciudades

que han implementado más kilómetros de ciclovías, la tabla 1.

Tabla 1. Las ciudades con mayor cantidad de ciclovías en relación a su tamaño

Núm.	Ciudad	Km de ciclovías	Superficie	Habitantes
1	Hamburgo, Alemania	1700 km	755.2 km ²	1.763 m
2	Múnich, Alemania	1200 km	310 km ²	1.43 m
3	Montreal, Canadá	650 km	431.5 km ²	1.741 m
4	Berlín, Alemania	620 km	891.8 km ²	3.47 m
5	Malmo, Suecia	500 km	76.81 km ²	342 457 m
6	Ámsterdam, Holanda	400 km	219.3 km ²	821 000 m
7	Nantes, Francia	376 km	65.19 km ²	284 970 m
8	Copenhague, Dinamarca	350 km	88.25 km ²	583 535 m
9	Rio de Janeiro, Brasil	300 km	1.255 km ²	6.32 m
10	Budapest, Hungría	200 km	525 km ²	1.759 m
11	CDMX, México	170 km	1485 km²	8.851 m

Fuente: Elaboración propia a partir de Ciudades más ciclistas (Diego, 2017).

Como se observa en la tabla 1, la Ciudad de México tiene un número relativamente alto de kilómetros de ciclovías, el problema radica en la distribución y la proporción en relación con su tamaño por lo que es necesario ampliar la red especialmente en la zona nor-poniente que más adelante se detallarán las zonas

que según los resultados de la encuesta beneficiarían a mayor número de personas.

Así como ocurre en ciertas zonas como Ciudad Universitaria de la Universidad Autónoma de México (UNAM) que cuenta con una red de ciclovías y préstamo de bicicletas denominado

Bicipuma. Otro ejemplo de ciclovías universitarias llevadas a la práctica es en la Universidad de Querétaro. Por otro lado, cabe mencionar la ciclovía Hermanos Serdán ubicada en Puebla que es una ciclovía elevada con 4.6 km. de modo que es preciso es necesario

considerar el panorama completo de los problemas que aquejan a la ciudad.

De acuerdo con el diagnóstico del nuevo plan existen tres principales problemáticas con el transporte algunas de las cuales se han resumido en la tabla 2.

Tabla 2. Problemáticas de la movilidad según el nuevo plan de movilidad 2019

FRAGMENTACIÓN	ABANDONO	TRANSPORTE DEFICIENTE
<ul style="list-style-type: none"> Los modos de traslado están distribuidos de manera desigual entre la ciudad y la zona conurbada. 	<ul style="list-style-type: none"> Las políticas de movilidad están desvinculadas de las políticas y los programas de ocupación de territorio y uso de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> El Sistema de Transporte Colectivo Metro (STC) estima que hay 101 trenes fuera de operación.
<ul style="list-style-type: none"> La tasa de motorización crece por encima del transporte público. 	<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de los automóviles transportan sólo 1.7 pasajeros. 	<ul style="list-style-type: none"> 300 trolebuses superan en la actualidad 20 años de vida útil.
<ul style="list-style-type: none"> La ciudad no cuenta con una política integral de transporte de carga. 	<ul style="list-style-type: none"> El transporte en el Estado de México es particularmente costoso con una de las más altas tasas de delincuencia en el país. 	<ul style="list-style-type: none"> 1/3 de los trenes ligeros se encuentran fuera de operación.
<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura ciclista es escasa y se concentra en las zonas centro-sur de la Ciudad. 		<ul style="list-style-type: none"> Cerca del 27% del sistema de autobuses RTP está fuera de operación y 7% de su flota en mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en SEMOVI, 2019.

Objetivos del estudio

La propuesta de una estrategia de movilidad urbana sustentable a las autoridades correspondientes para el Casco de Santo Tomás (CST) a través de una ciclovía de seis segmentos con la

finalidad de mejorar la movilidad del transporte no motorizado.

Asimismo se pretende poner en evidencia la necesidad de infraestructura ciclista en el CST y zonas aledañas por las siguientes razones: en primer lugar que las personas quienes ya realizan estos

viajes en bicicleta y transportes similares se sientan cómodos, seguros y no transiten por banquetas o espacios exclusivos para peatones.

También se busca describir que ante la existencia de una adecuada infraestructura, las personas (en especial, aquellas no experimentadas) comienzan a utilizar las nuevas vías al sentirse más seguras mejorando la movilidad en la zona.

Por último para proponer con cifras y datos a las alcaldías Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc, así como al Instituto Politécnico Nacional (IPN) la solicitud apremiante de ciclovías, por parte de la población de la zona.

Los conocimientos obtenidos pueden servir de base a futuros estudios en zonas escolares tanto para conocer la opinión y necesidades de las personas en temas de transporte, así como hacer una proyección de costos. Se espera saber con los resultados de la investigación sí en verdad

sería una obra con impacto positivo significativo y qué tantas personas están interesadas a hacer uso de las ciclovías.

Metodología

Se trata de una investigación cualitativa usando el instrumento de recolección de datos, se empleó de modo específico una encuesta con 15 preguntas y se aplicó a una muestra representativa de la población del CST.

La investigación de campo constó de tres fases: la primera sirvió de identificación de las variables para la propuesta de implementación del ciclo vía, posteriormente se aplicó a los alumnos de escuelas del CST principalmente en la Escuela Superior Comercio y Administración (ESCA) y Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS), así como al personal administrativo, profesores y trabajadores de las diferentes escuelas, unidades y centros del Instituto Politécnico Nacional sede Santo Tomás, figura 2.

Figura 2. Diagrama de interrelación entre principales variables



Notas:

CST: Casco de Santo Tomás.

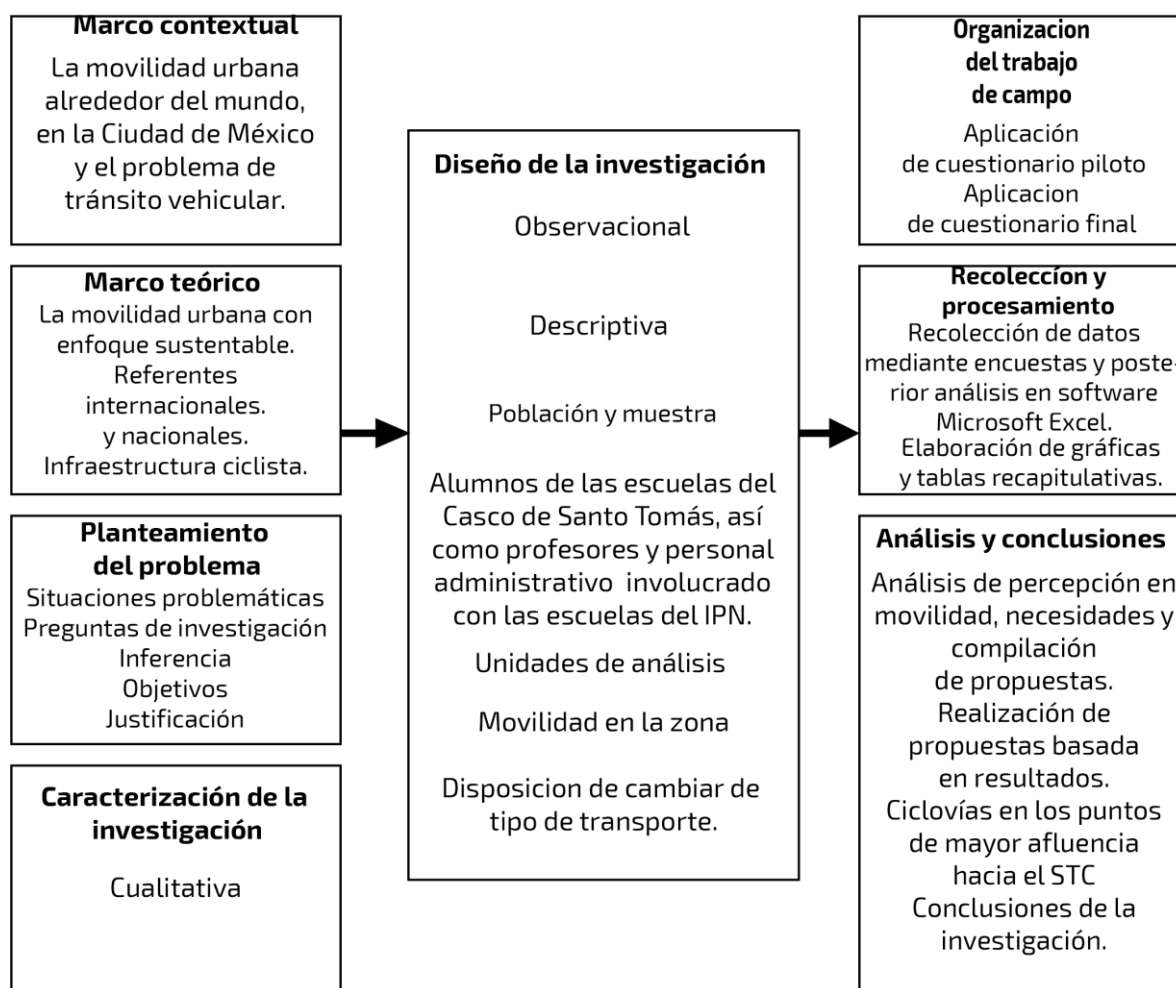
GEI: Gas de Efecto Invernadero.

MUS: Movilidad Urbana Sustentable.

Fuente: Elaboración propia a partir de diagrama de la sustentabilidad.

En la figura 3, se muestran de manera general los elementos de estudio que conforman la presente investigación, para realizar la propuesta de ciclo vías en la zona del Casco de Santo Tomás.

Figura 3. Etapas del proceso de investigación



Fuente: Elaboración propia a partir de Cuevas, 2016.

Población y muestra

Se tomó como el universo a la suma de alumnos que estudian en las principales escuelas del Casco de Santo Tomás según la estadística institucional del IPN de su sitio web (IPN, 2019). Una vez sumado, se tomó como muestra a 380 personas, las

encuestas fueron aplicadas no solo a alumnos, sino también a administrativos, profesores y trabajadores que se enfrentan a los mismos retos en cuestión de transporte y a la vez brindan una perspectiva distinta haciendo más amplio el panorama de opiniones.

Calculadora de Muestras

Margen de error:
10% ▾
Nivel de confianza:
99% ▾
Tamaño de Poblacion:
35000
Calcular

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 35000

Tamaño de muestra: 380

Ecuacion Estadística para Proporciones poblacionales

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

n= Tamaño de la muestra
Z= Nivel de confianza deseado
p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)
q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)
e= Nivel de error dispuesto a cometer
N= Tamaño de la población

El instrumento se aplicó al total de la muestra definida más 8% que no cumplió con las condiciones necesarias para ser parte del estudio, es decir 8.44%.

Instrumento de recolección de datos

Se elaboró una encuesta con 15 preguntas basada en distintas encuestas previamente aplicadas en la Ciudad de México como la Encuesta de Movilidad Ciclista 2017 y la Eco-bici en el 2014–2015 (Encuesta Ecobici 2014, 2015). Realizada por la Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal y el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) las cuales tuvieron una

muestra de 297 mil y 960 encuestados, respectivamente.

Procesamiento y análisis de la información

Se procesaron los datos obtenidos con el vaciado de información en el software de Microsoft Excel donde se realizaron las gráficas correspondientes de las 15 preguntas de la encuesta, dos de ellas tienen una escala de aprobación o desaprobación usando la escala de Likert, la cual ofrece cinco opciones, en el caso de una de ellas se obtuvieron dos gráficas: una que hace un promedio de percepción de seguridad de un transporte solo basado

en el número de usuarios y la segunda es la opinión detallada de la percepción de seguridad del transporte que utiliza cada persona.

Resultados de la encuesta

En primer lugar, se muestran las edades de los encuestados en porcentaje al tomar una población de 380 como el universo de estudio (100%). Se obtuvo que 82.857% de las personas que pertenecen al rango de edades entre 18 y 24 años de edad seguido por 8.57% en el rango de 25 a 29 años. Después se obtuvieron cifras muy similares 2% en edades de 30 a 34 años, 2.285% con la edad de 35 a 39 años, 1.714% en el rango de 40 a 49 años y por último, 2.571% con más de 50 años de edad.

El segundo resultado arrojó que la proporción entre la cantidad de hombres y mujeres donde 290 representan 68.571% las mujeres y sólo 110 con 31.428% son hombres es casi de dos a uno.

El tercer aspecto que se consultó fue el máximo grado de estudios concluido donde se obtuvo la siguiente información: nivel de educación secundaria concluida representa 1.714%, nivel de preparatoria representan 35.714%, carrera técnica se ubica con el puesto más alto con 37.714%, licenciatura concluida con

20.571% y por último, 4% con un posgrado concluido.

En lo que respecta al estado civil en donde se observa que 90% se encuentra soltero/a, 5% casados, 2% unión libre y 3% entre viudo, divorciado u otro.

La última pregunta se enfoca al perfil del encuestado como ocupación donde se encontró que 25% de los encuestados estudia y trabaja, lo que implica en la mayoría de los casos que deben hacer más de los dos traslados habituales (ida y regreso) por lo tanto complica el traslado diario con base en lo abordado en la Introducción.

Los medios de transporte se eligieron con base en otras encuestas como la de Eco-bici 2015, así como Seguridad en la Movilidad de la CDMX de 2016 e INEGI 2017 origen-destino. En esta sección se realiza una comparación entre el medio de transporte utilizado a diario.

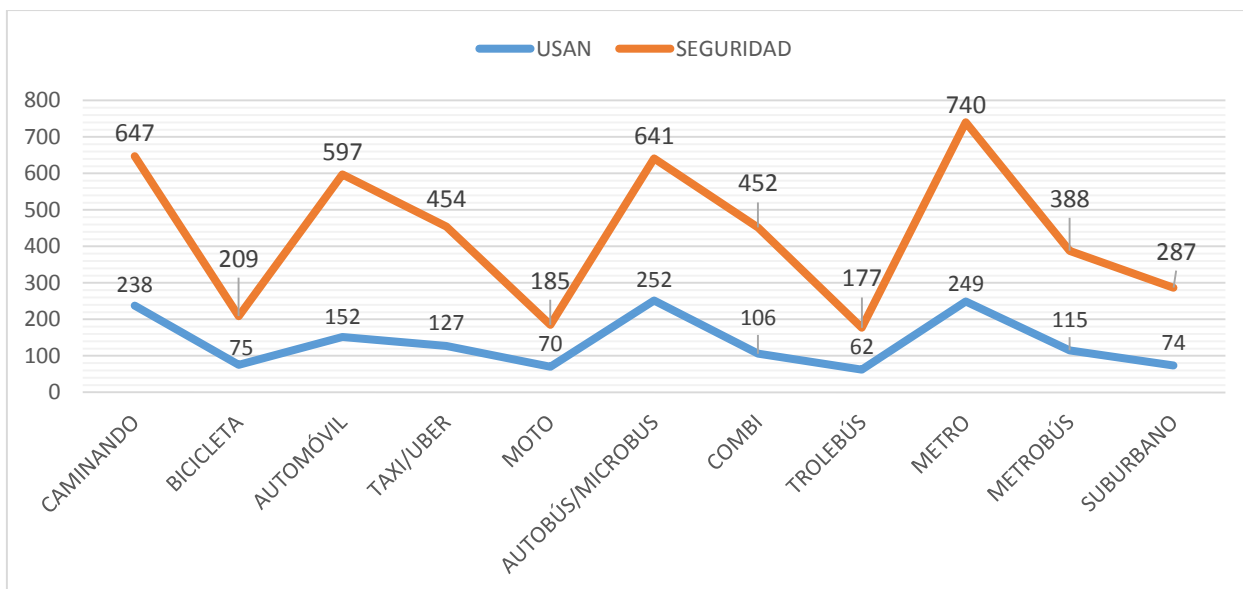
En la figura 4, la línea azul representa el número de personas que usan determinado transporte, la línea naranja muestra un promedio general de la percepción de seguridad en el mismo transporte. Se pretende demostrar que al comparar las distancias entre las dos líneas de un mismo punto (transporte) la gran diferencia en el rubro de seguridad.

Es importante hacer notar que la línea naranja no representa necesariamente el nivel de seguridad de un transporte porque es un promedio de las opiniones negativas y positivas (la gráfica que especifica los niveles de seguridad percibidos en específico se muestra posteriormente).

También se utilizó la escala Likert en la encuesta, la cual divide en cinco niveles las opiniones de las personas:

- 1 Puntuación más baja con la opción de muy inseguro
- 2 Inseguro
- 3 Indeciso o regular
- 4 Seguro
- 5 Muy seguro

Figura 4. Medios de transporte utilizados de personas que asisten al Casco de Santo Tomás (CST)



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Por lo tanto, es evidente que el transporte con mayor número de usuarios obtuviera un puntaje más alto, aunque no necesariamente por brindar un traslado

donde los usuarios se sientan tranquilos por su seguridad sino por los siguientes elementos.

Los transportes más utilizados son el autobús en primer lugar, seguido del metro con una diferencia mínima en tercer lugar se ubica “caminando”, pero dado que no es un transporte en sí, se considera por lo tanto que lo que le sigue es el automóvil privado. Lo cual coincide con lo detallado en el capítulo primero y la problemática que esto ocasiona.

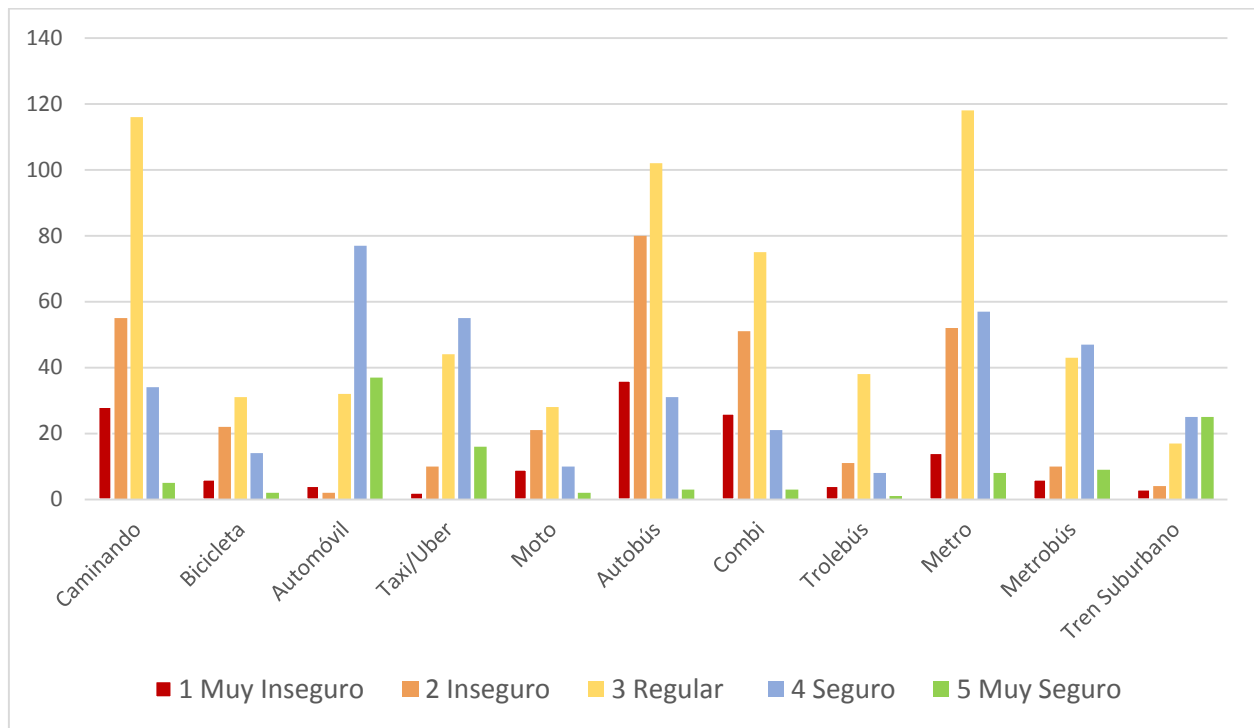
La figura 5 presenta la específica percepción de seguridad o inseguridad de cada usuario con respecto al transporte utilizado donde la tendencia es la opinión de indeciso o regular, siendo las más altas como es lógico en los transportes más utilizados. Aunque en este caso, la intención es señalar el nivel de inquietud o preocupación que tienen los usuarios por su seguridad en el transporte usado diariamente para así tener claro en dónde

hay más urgencia por proponer soluciones que ayuden a aminorar la exposición a dichos niveles de inseguridad.

En primer lugar como transporte más inseguro se encuentra el autobús, cabe mencionar que de acuerdo con el Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública (SESNSP) en la Ciudad de México en 2018 se registraron 3 894 robos en transporte público colectivo; es decir, 10.66 asaltos al día (Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública, 2019).

Otro aspecto que influye es la inquietud sobre los accidentes automovilísticos de acuerdo con (SESNSP) en 2018 ocurrieron 3 436 lesiones por accidentes de tránsito en la Ciudad.

Figura 5. Percepción de seguridad en transportes por usuarios que asisten al Casco de Santo Tomás (CST)



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Seguido del autobús, se encuentra en segundo puesto en inseguridad percibida, lo cual es caminar porque es una parte necesaria en todos los traslados y para todas las personas en mayor o menor medida dependiendo el caso. Al caminar es cuando se encuentra más expuesta la población a asaltos.

En 2018 se registraron 8 444 denuncias por este delito (cerca de mismo 768 casos al mes, 25 al día o algo más que un asalto cada hora) el más reportados a las autoridades. Se estima que 9 de cada 10

robos a transeúntes en la vía pública son con violencia de acuerdo con datos de la Procuraduría de Justicia de la Ciudad de México (Ureste, 2018).

En tercer lugar dentro de las cifras del transporte público la inseguridad se encuentra en la “combi” o “colectivo”.

Según cifras de la Secretaría de Seguridad Ciudadana (SSC) de la Ciudad de México los principales delitos cometidos en el metro son el robo contra usuarios, seguido de algún tipo de abuso sexual, delitos como fraude, falsificación o robo

de locales comerciales. (Secretaría de Seguridad Ciudadana, 2019).

Ahora bien, en cuestión de percepción de transporte seguro. El primer lugar, se encuentra el automóvil, sin embargo no es percibido como muy seguro por sus usuarios solo por lo encima de lo regular en proporción de casi dos a uno con 37 personas que opinan que es muy seguro contra 77 que solo piensan que es “seguro”.

Los principales riesgos que enfrenta un usuario de automóvil son los accidentes viales, en 2017 se registraron 12 321 accidentes entre fatales, no fatales y solo de daños, según cifras del (INEGI, 2019).

Alcaldía o municipio de origen de las personas encuestadas que asisten al CST

El presente apartado es uno de los puntos centrales de esta investigación porque muestra un panorama de las necesidades

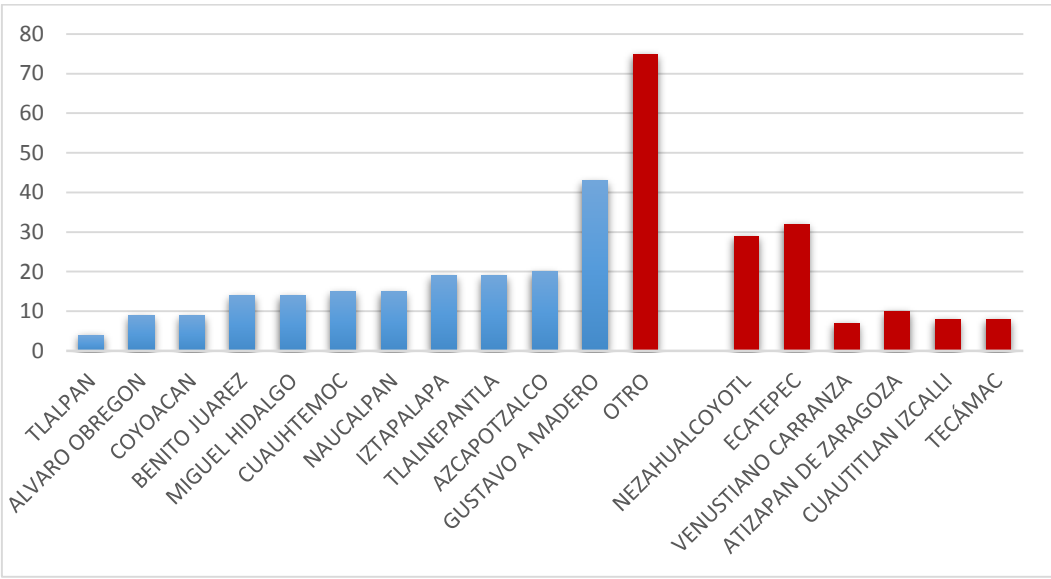
de transporte, las carencias, dificultades, tiempos que pasan las personas de la muestra de investigación en los traslados.

En la figura 6 se muestran los lugares de origen de las personas que asisten al CST, no solo alumnos, profesores, administrativos, y trabajadores de la zona. Resulta interesante que se repitió con mayor frecuencia la opción de “otro” con un registro de 75 veces en color rojo.

Dicho marcador incluye distintas ubicaciones que por cuestiones de visualización no se incluyeron en la gráfica, figura 6.

Acolman, Calpulalpan, Chalco, Chiautla, Chimalhuacán, Coacalco, Coyotepec, Cuajimalpa, Huixquilucan, Ixtapaluca, Iztacalco, Iztapalapa, Los Reyes, Nicolás Romero, Otumba, Tenancingo, Teoloyucan, Tepotzotlán, Tizayuca, Tlahuac, Toluca, Tultepec, Tultitlán, Valle de Chalco, Xochimilco y Zumpango.

Figura 6. Alcaldía o Municipio de origen de personas que asisten al Casco de Santo Tomás (CST)



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario aplicado.

Lo que demuestran estos resultados es que, casi una cuarta parte de la población del CST (21.45%) hacen traslados desde lugares muy distantes que implica un alto costo, no solo económico sino en tiempo y exposición con un alto nivel de estrés y una reducción en la calidad de vida.

También se realizaron las preguntas del tiempo que pasan en el traslado diario (un viaje de ida) y el dinero utilizado para tener una idea amplia de las condiciones a las que se enfrentan los alumnos y la población en general del CST, figura 7.

Figura 7. Tiempo de traslado diario sólo de ida al Casco de Santo Tomás (CST)

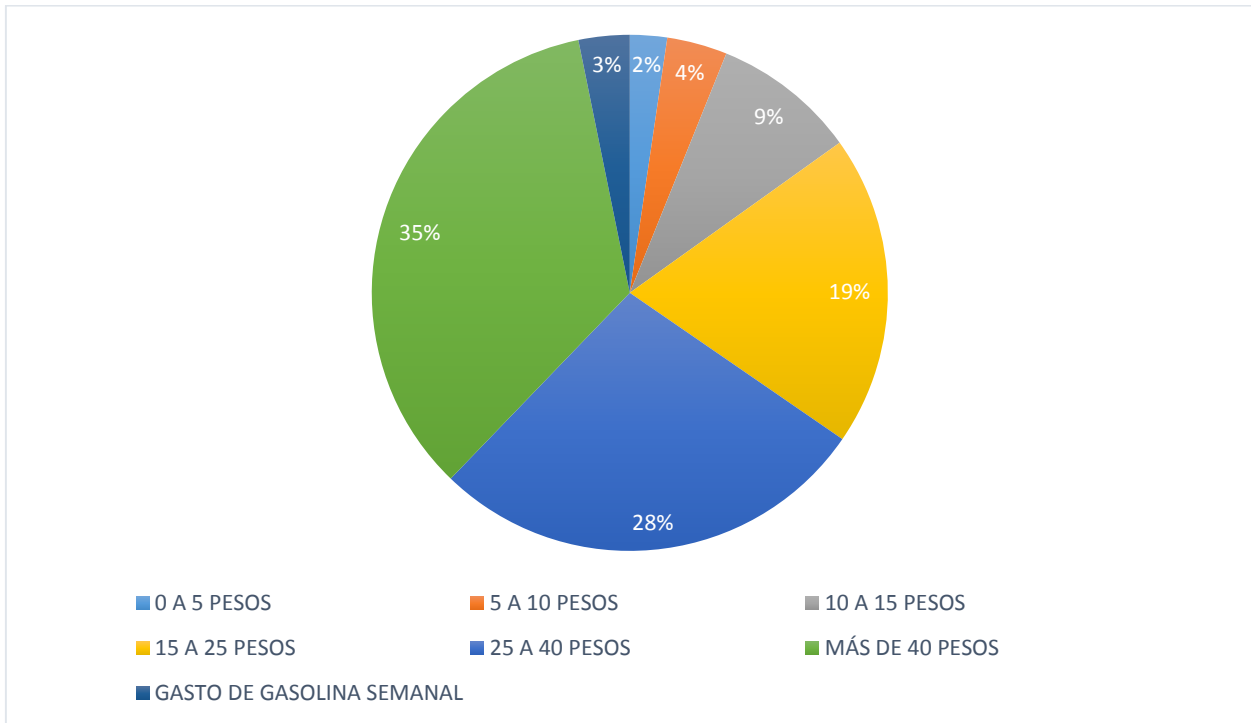


Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Resulta interesante observar cómo a pesar de que 36% de la población invierte más de una hora llegar a su destino, solo 21% llegan desde lugares distantes, es decir las personas que viven dentro de la ciudad se enfrentan de igual manera con largos tiempos de traslado que confirma que existe una movilidad deficiente.

También a causa de distintos factores como la cantidad de transporte disponible, la capacidad limitada de cada uno y la carente planeación de servicio que no considera transportes no motorizados en la zona centro-norte de la ciudad hacen un trayecto costoso y por demás complicado, figura 8.

Figura 8. Gasto diario en transporte



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

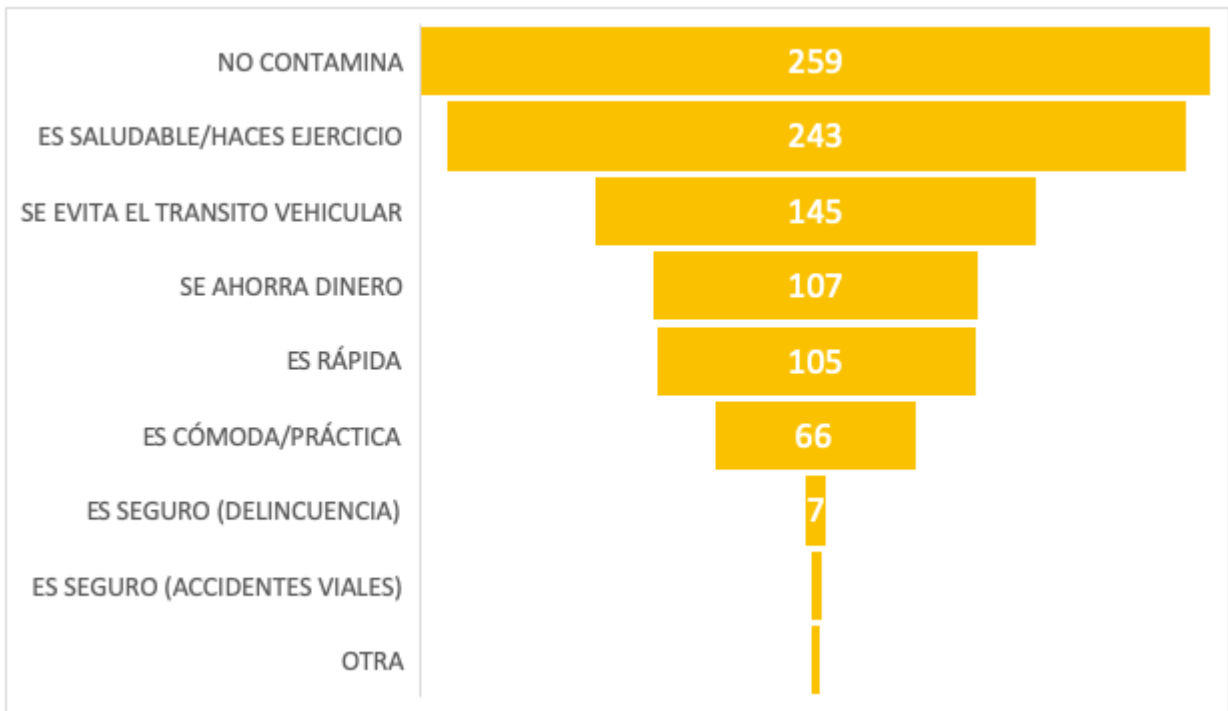
El gasto diario en transporte es casi idéntico en cuestión de porcentaje para el caso de las personas que hacen más de una hora con 36 y 35% respectivamente. Lo anterior habla del encarecimiento del transporte en zonas fuera de la Ciudad de México sin mencionar la mala calidad. Una parte del problema es la falta de una visión metropolitana de transportes, se debe hacer que sea imperceptible la división o frontera política que signifique que los distintos medios de transporte sean dos sistemas desarticulados, rutas inconexas y tarifas altas que afectan a

quienes viven en condiciones más lejanas y/o precarias.

Percepción del uso de la bicicleta como medio de transporte

Para la propuesta integral de una ciclovía es necesario conocer la opinión de las personas respecto a los transportes alternativos; en este caso en particular se pidió la opinión sobre a la bicicleta. Se preguntó cuáles creen que son las ventajas y desventajas que tienen las bicicletas, los resultados se muestran en la figura 9.

Figura 9. Principales ventajas según encuesta de la bicicleta como transporte



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

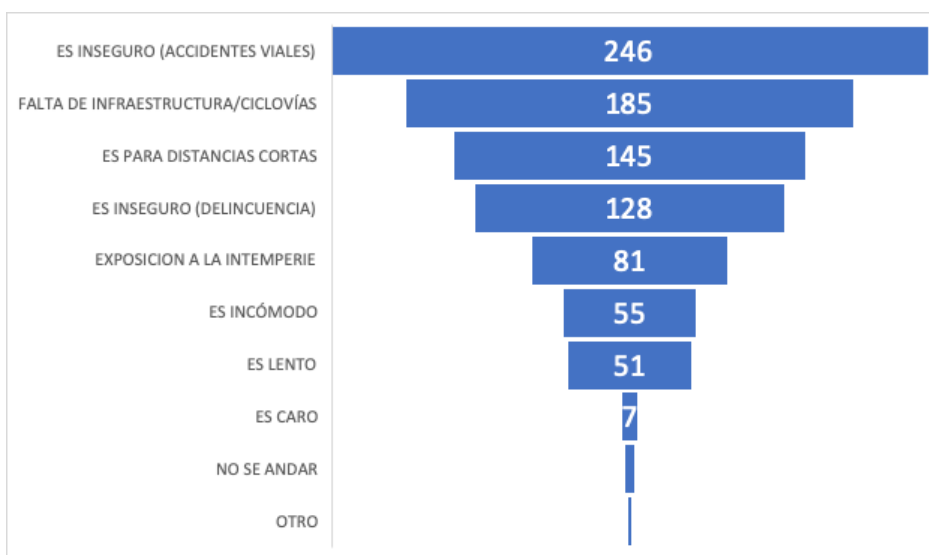
La principal ventaja percibida, se encuentra que es un transporte que no emite gases contaminantes, gran ventaja en una ciudad con 4.7 millones de autos que circulan diario (El Economista, 2018). Al sacar algunos vehículos de las calles disminuye en cierta medida la contaminación también el tránsito vehicular.

Una segunda ventaja, se encuentra que es un transporte que permite el ejercicio corporal, específicamente del sistema cardiovascular, de acuerdo con la doctora Martina Schmidt en un estudio llevado a

cabo en el Centro de Investigación del Cáncer de Heidelberg en Alemania, se estima que las personas que usan la bicicleta para llegar al trabajo o escuela diariamente reducen 40% las posibilidades de sufrir un paro cardíaco y en el caso de las mujeres jóvenes reducen 34% el riesgo de contraer cáncer de mama (BBC Mundo , 2003).

A pesar de las óptimas ventajas de la bicicleta, las personas de la muestra de investigación mostraron diversas inconformidades con este transporte, figura 10.

Figura 10. Percepción de las principales desventajas de la bicicleta



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

La figura 11 muestra las desventajas percibidas, las cuales resultan interesantes dado que en primer lugar se encuentra la sensación de inseguridad por accidentes viales, lo cual concuerda con cifras oficiales y extraoficiales.

Cerca del 60% de las colisiones fuertes entre ciclistas y conductores de otros vehículos se debe a que ambos no se vieron entre sí (Knowles, 2012). En 2015, los casos de fallecimientos de ciclistas por accidentes de tránsito fueron de 298 según cifras del Observatorio Nacional de Lesiones. (ONL, 2015).

En segundo lugar se encuentra el factor de la falta de infraestructura adecuada, es por eso, que los ciclistas son considerados como el segundo grupo más vulnerable en categoría de accidentes de tránsito, después de los peatones y en tercer lugar los motociclistas, según datos del Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA).

Otro de los factores que ha hecho que los ciclistas y peatones sean el grupo más vulnerable al desplazarse por las calles es la falta de conocimiento del reglamento de tránsito y la no aplicación de sanciones

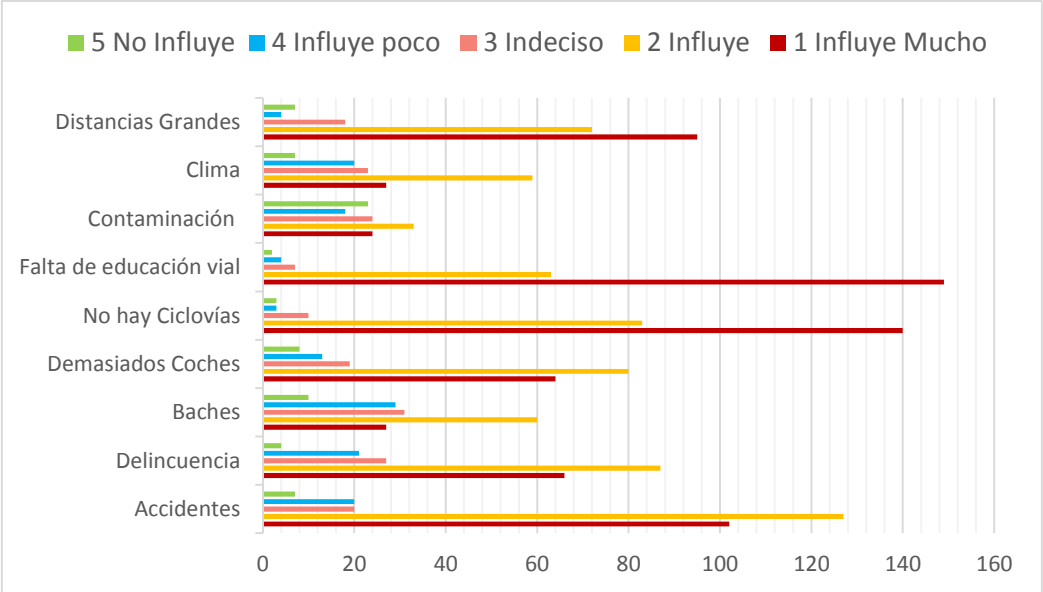
a quien no lo respeta. De aquí deriva que, por ejemplo, la gran mayoría de los automovilistas desconozcan que los ciclistas tienen el derecho de ocupar todo el carril de extrema derecha.

Por ende, la falta de educación vial como factor en esta encuesta, retrata la inseguridad que perciben las personas en este transporte, por ejemplo, a la poca empatía por parte de conductores de distintos vehículos como autobuses, taxis o autos en general, combinado con la ausencia de espacios apropiados para la circulación en un transporte distinto al auto y también el desconocimiento de los ciclistas al respetar el sentido de las

calles, usar sus vehículos con protección y no escabullirse de manera riesgosa entre los vehículos para ganar tiempo y distancia.

Por otra parte, la falta de ciclovías se ubicó en el segundo puesto que se relaciona directamente con proveer un espacio exclusivo para este transporte para así reducir los posibles riesgos. Dicho resultado es uno de los puntos centrales de la investigación porque identifica que si existieran las condiciones adecuadas, muchas personas podrían optar por cambiar su transporte habitual, por lo menos en el último lapso del traslado, figura 11.

Figura 11. Factores que influyen al considerar un transporte no motorizado



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Como tercer punto de riesgo se encuentran casi a la par el tema de los accidentes y las grandes distancias, aquellas que resultan inviable realizarlas en bicicleta, como se vio los peatones, ciclistas y motociclistas se conocen ante la OMS como “usuarios vulnerables de la vía pública” y representan la mitad de todas las muertes por accidente de tránsito en todo el mundo, figura 12.

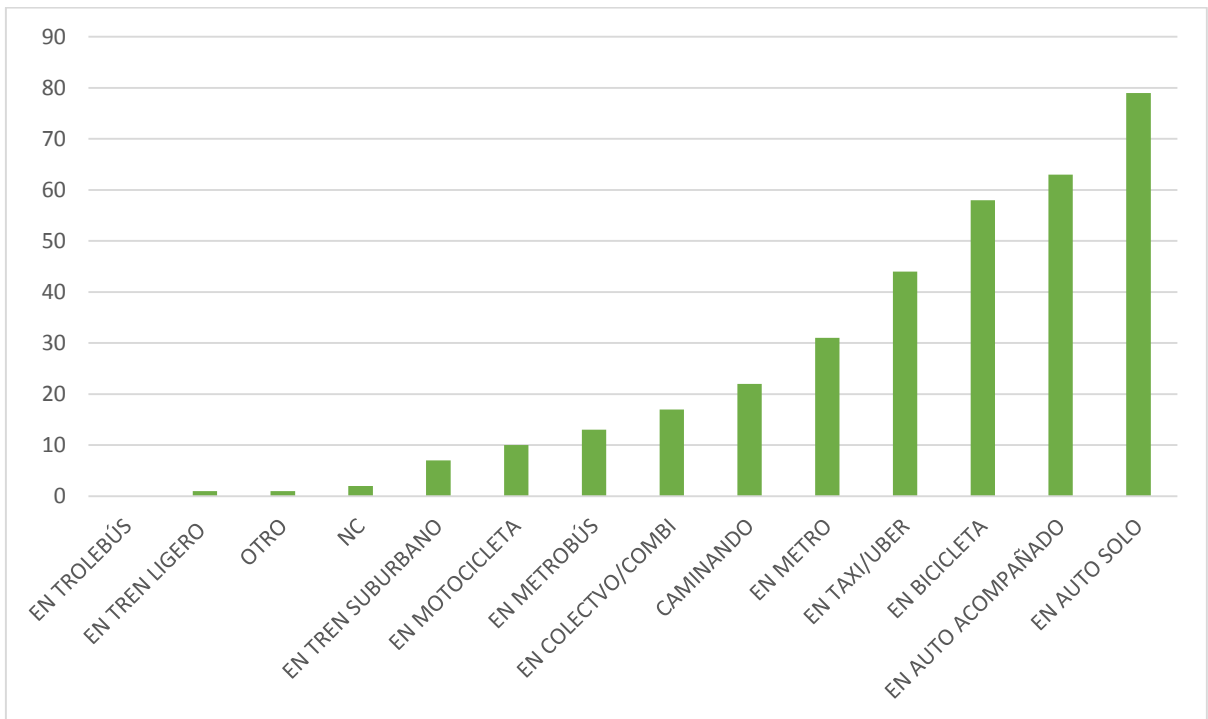
La proporción de muertes de usuarios vulnerables de la vía pública por accidente de tránsito es mayor en países de ingresos bajos que en aquellos de ingresos altos (OMS, 2017). Otro dato que resulta relevante en relación con la seguridad es que según datos de la misma fuente asegura que portar un casco de buena calidad puede reducir el riesgo de muerte en 40% de posibilidades y cerca del 70% evita lesiones graves.

Solo 44 países que representan 17% de la población mundial con leyes

sobre el uso de casco por los motociclistas y aunque la bicicleta y la motocicleta son muy distintos, sigue siendo un vehículo en el mundo en que solo tres países prohíben transportarse sin el uso de un casco: Australia, Nueva Zelanda y Uruguay. En México se rechazaron las leyes del uso obligatorio del casco en 2010 debido a que de acuerdo con Xavier Treviño director operativo del Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo ITDP explica que:

“la razón principal es que el ciclista no genera riesgo para otros en la calle y los automóviles sí. Las obligaciones tienen que ser para quienes incrementan el riesgo de un accidente, no para los que son vulnerables”. (Treviño, 2010).

Figura 12. Transporte alternativo de mayor elección



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Ahora bien, la siguiente pregunta se formuló con base en una que apareció en la encuesta de movilidad ciclista 2017 la cual dice: ¿Si no tuviera la opción de trasladarse en su transporte habitual, cuál utilizaría? Esta pregunta indaga la razón por la cual se utiliza la bicicleta, también es a la vez un experimento que plantea la necesidad de cambiar de transporte forzosamente, poniéndose así en una situación hipotética en la que se ve comprometida la manera usual de transporte en la mayoría de los habitantes de la CDMX.

Antes de analizar los resultados de la encuesta de la presente investigación, se proporcionan los resultados de la EMC 2017 en donde se cuestionó únicamente a los ciclistas: ¿cuál sería el medio de transporte que utilizarían si no viajaran en bicicleta? Las respuestas abarcaron 26% que usaría el transporte Colectivo, 24% optaría por caminar y 14% usaría el metro. También 8% destacó que siempre usaría la bicicleta. Las razones más comunes para usar la bicicleta es llegar más rápido (32%), ahorrar dinero

(13.5%), hacer ejercicio y ahorrar tiempo (11.1%).

Como primer resultado en el rubro del vehículo más seguro se obtuvo el automóvil, lo cual es un resultado lógico considerando la comparación con otros transportes, además de que brinda comodidad.

La segunda preferencia, se obtuvo en el rubro del auto compartido el cual es según el estudio *Impact of Carpooling on Fuel Saving in Urban Transportation*, aproximadamente 40% del consumo de combustible en grandes ciudades se relaciona con el transporte y una considerable cantidad de este se desperdicia durante congestiones de tráfico en horas pico.

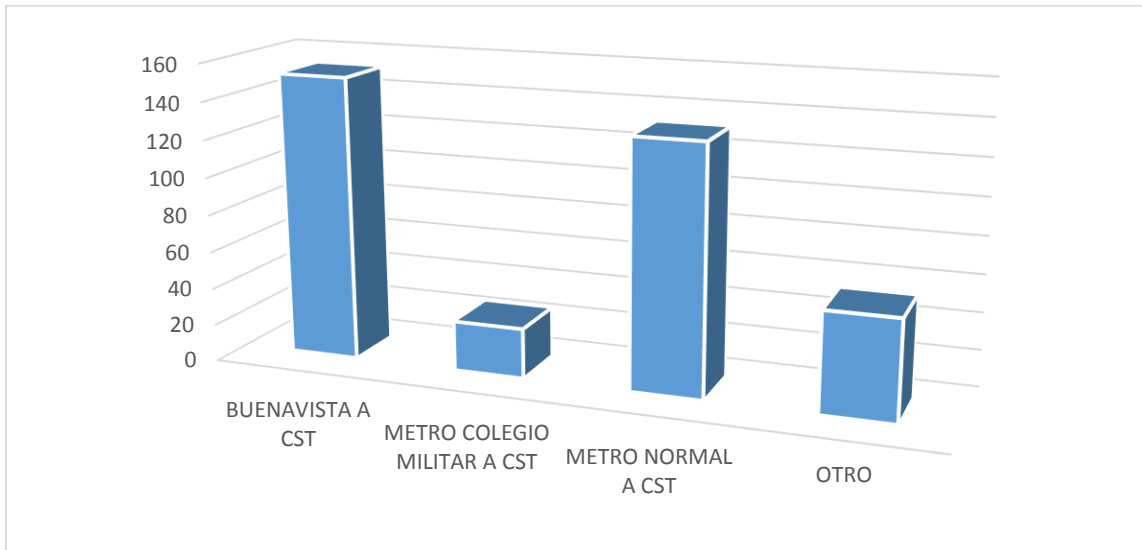
El artículo también halló que en el caso específico del estudio en Teherán se ahorrarían 780 000 viajes en vehículo al día y se reducirían 336.53 millones de L de combustible y se incrementaría 30% la práctica de *carpooling* siempre y cuando, se promoviera por medio de estrategias apropiadas como en sitios web dedicados a apoyar a los viajeros a identificar viajes compartidos (Seyedehsan , Mamdoohi, Barzegar, & Sajjad, 2012).

En el tercer lugar, se ubica la bicicleta lo cual refleja una imagen positiva del transporte a pesar de todos los obstáculos de los cuáles ya se ha hablado y resulta un panorama alentador porque se encuentra por encima de otros servicios como los taxis públicos o privados, quizás por el costo o por la practicidad y la facilidad de moverse durante embotellamientos.

La Ciudad de México cuenta con alrededor de 132 km de ciclovía confinada (figura 13). Sin embargo, apenas 10% del total de ciclistas utilizan estas vialidades para su traslado cotidiano. En contraste 48% de los ciclistas mencionaron haberse trasladado principalmente en el arroyo vehicular, 19% en el carril de transporte público y 12% por las banquetas.

La figura 13 refiere a un escenario en donde se plantea la ubicación tentativa de las ciclovías, por lo que fueron planteadas tres opciones y una opción para respuesta abierta. Las opciones se eligieron de acuerdo con el lugar donde se identificó que llegan más personas a al punto de origen como la estación Buenavista y los metros Colegio Militar y Normal.

Figura 13. Preferencias de implementación de ciclovías según usuarios potenciales



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del cuestionario de la investigación.

Una ciclovía como se ha comentado hace más fácil y seguro la transportación en bicicleta, pero en ocasiones es necesario complementar con otros medios de transporte por cuestión de distancia en la EOD de INEGI de 2017 del total de viajes en bicicleta, 99.6% se realizaban en un solo modo y 0.4% la distancia restante en más de un tipo de transporte. De acuerdo con la EOD-17 los viajes unimodales en bicicleta se calculan en 97.6%, aumentando a 2.3% los viajes hechos en más de dos modos de traslado.

Finalmente, los datos de la EMC-17, el porcentaje de viajes en un solo modo en bicicleta representan 95%; es

decir, 5% de viajes en bicicleta se complementan con un segundo modo de transporte. De esos segundos transportes después de la bici se encuentran en primer lugar el metro, luego el colectivo y por último, el metrobús.

La escala de viajes en las alcaldías de la CDMX se estima que 715 de los viajes realizados en bicicleta no salen de su alcaldía de origen y 25% sí lo hacen.

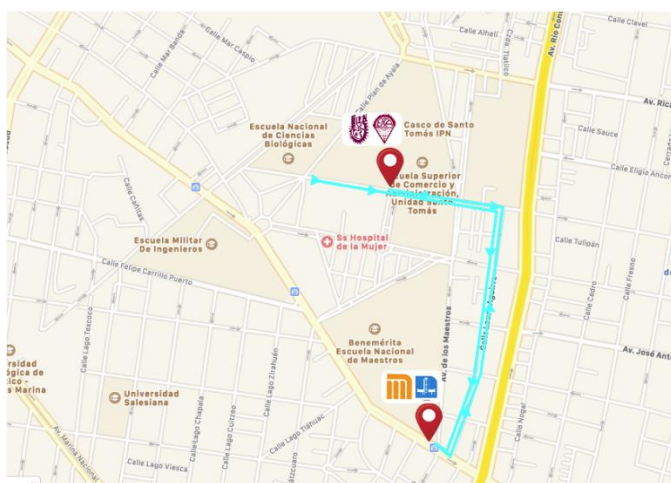
Los datos generales de la encuesta aplicada ofrecen información en buena medida de la cercanía de los destinos y la importancia de proveer la infraestructura necesaria atendiendo la frecuencia y demanda de los viajes.

Propuestas

Fase 1. En la figura 14 se observa la ruta marcada de color azul con una longitud de 1.71 km, la cuál representa la primera

fase. En esta fase se propone una cicloavía ubicada en la avenida Lauro Aguirre que conecta al metro Normal con la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás.

Figura 14. Fase 1. Metro Colegio Militar a Casco de Santo Tomás (CST)

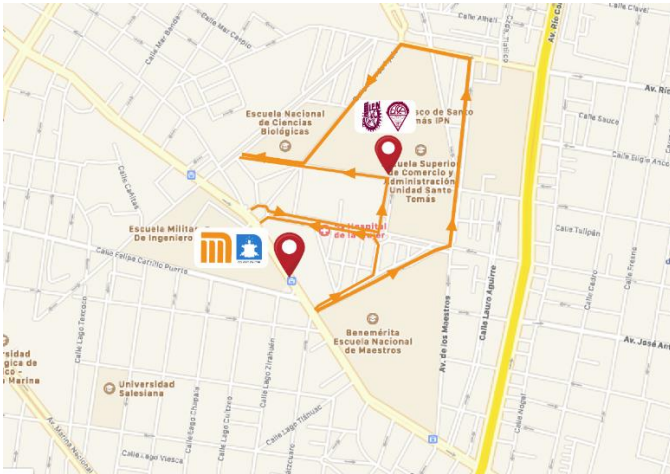


Fuente: Elaboración propia.

Fase 2. El segundo segmento de la cicloavía propuesta tiene una longitud de 3.34 km que conectará con gran parte de las escuelas del Casco de Santo Tomás, ya que abarca las principales calles por las

que están ubicadas las distintas escuelas como Maestro Rural, Plan de San Luis, Salvador Díaz Mirón, Plan de Ayala, Plan de Agua Prieta y Manuel Carpio, figura 15.

Figura 15. Fase 2. Metro Normal a Casco de Santo Tomás (CST)

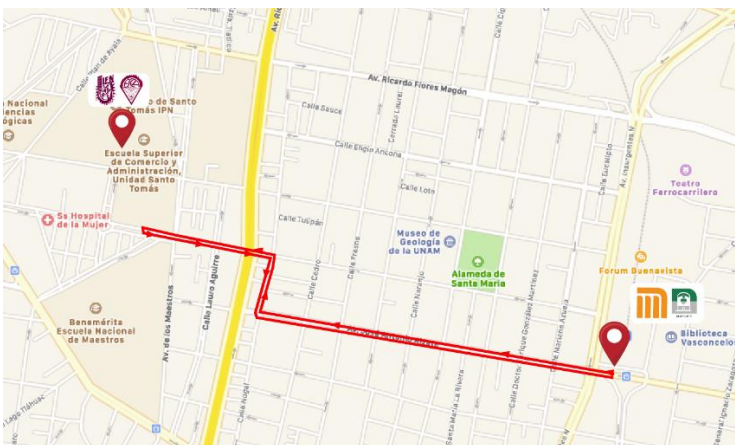


Fuente: Elaboración propia, 2019.

Fase 3. Se propone la implementación de una ciclovía en el eje Antonio Alzate con una longitud de 2.32 km, la cual dadas las características será de uso compartido entre el autobús y el ciclo carril, debido a que su implementación sería mucho más

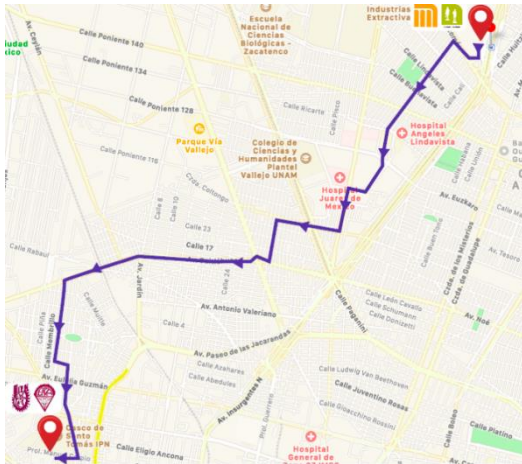
sencilla y es una vía que se utiliza por un alto número de ciclistas, a lo largo del carril en contrasentido que se dirige hacia el Casco de Santo Tomás (CST), figura 16.

Figura 16. Fase 3. Estación Buenavista–Casco de Santo Tomás (CST)



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Figura 18. Fase 5. Metro Indios Verdes–Casco de Santo Tomás (CST)

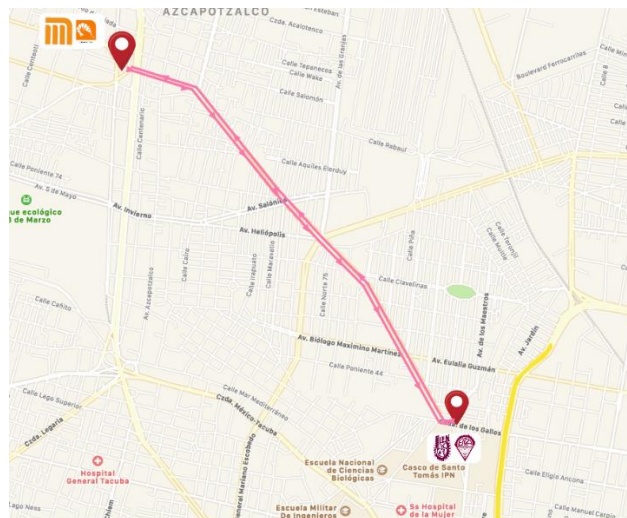


Fuente: Elaboración propia (2019).

Fase 6: En la figura 19, se observa la ruta marcada de color rosa con una longitud de 4.3 km. La cual es una de las ciclovías que más fácilmente podrían ser implementadas por las características que presenta el Eje 3, las calles amplias con

buen estado en su pavimento (completamente planas y suficientes carriles en ambos sentidos) los cuales se puede delimitar sin afectar de forma significativa el paso del autobús de esa ruta.

Figura 19. Fase 6. Metro Camarones–Casco de Santo Tomás (CST)



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Además, esta opción es la ciclovía más directa, aunque quizás con complicaciones cerca de la avenida Aquiles Serdán donde hay saturación de negocios y autos lo que podría dificultar el traslado.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos de las encuestas para esta investigación en se obtuvieron respuestas en los ámbitos social, económico y ambiental.

Entre los datos encontrados de las encuestas aplicadas se observó que los estudiantes (en su mayoría) estarían dispuestos a considerar cambiar o complementar su transporte usual por uno alternativo, sí las condiciones permitiera un traslado seguro y bien comunicado. También que las personas en mayor riesgo son mujeres porque representan una mayoría 2 a 1 y viven en zonas más alejadas al CST.

El número de personas que podrían ser beneficiadas resulta difícil de especificar porque con base en la EMC-17 el número de personas que complementan su viaje entre bicicleta y otro transporte representa 5%, así mismo la EMC descubrió que los viajes en bicicleta duran en promedio entre 29 a 33 minutos.

En contraste con los datos de la encuesta aplicada al CST cerca del 47% de los encuestados mencionan que por distancia su traslado tendría que ser complementado necesariamente con otro transporte. También se identificó que alrededor del 54% de los encuestados tardan más de 45 minutos en llegar al CST lo cual significa que no es viable el traslado únicamente en bicicleta para éste último grupo.

Lo anterior sugiere que la implementación de ciclovías por sí sola no tendría un impacto significativo porque la mayoría de las personas deberían complementarlo con bicicletas que estuvieran disponibles en las zonas aledañas mencionadas en la propuesta preferiblemente ecobici porque, al ser de estación fija, sería más probable que estuvieran en todo momento disponibles.

Sin embargo, hacer llegar la propuesta a las empresas que prestan servicios de renta por aplicación de bicicletas y scooters que aún no han llegado a la zona puede resultar en un ganar-ganar, dado que derivado de los resultados se infiere que habría un buen recibimiento del servicio.

Como ejemplo el ahorro potencial de un individuo al usar un segmento de la

ciclovía planteada podría reducir lo equivalente a la tarifa de un último trayecto por ejemplo Buenavista–CST; es decir, en caso de ser en autobús el cual su tarifa es de \$6.50 pesos MXN por trayecto o \$13.00 pesos MXN diarios considerando una semana de cinco días laborables (lunes a viernes) representa \$65 pesos MXN.

El costo anterior al año representa \$3120 pesos MXN contrastado con las subscripciones anuales de los servicios de bicis compartidas o ecobici, el cual es de \$400 anuales aproximados que equivale a \$2720 pesos MXN ahorrados en un año. Es decir, un ahorro de 84% para un último trayecto de llegada o partida.

También se encontró que existe una favorable consciencia ambiental y de salud, dado que la bicicleta es vista como un medio de transporte no sólo sano sino que la principal ventaja percibida de la bicicleta fue que es un transporte limpio. Alrededor del 21% de las personas viven en lugares no es viables para el traslado completo en bicicleta, pero los encuestados no descartan usarlas como transporte complementario.

Es claro que la movilidad es un sistema complejo; es decir, estudiar sus partes al estudiarlas y entenderlas como un

conjunto que no puede ser aislado en un elemento, sin afectar el todo, los resultados dados son un tanto especulativos, dado que lo que se hace es una propuesta y no un estudio de un antes y un después.

En cuanto a la inferencia del trabajo, los resultados de las encuestas arrojaron que a mayor infraestructura y medios disponibles de transportarse, la mayoría de las personas optarían por un transporte diferente y ambientalmente limpio.

Las recomendaciones para futuras investigaciones son la evaluación de la estrategia de Movilidad y comprobar si cumplen las expectativas de las mejoras que requiere la comunidad.

Referencias

- A., Diego. (1 de noviembre de 2017). *Swim Bike Ride*. Obtenido de Swim Bike Ride:
<http://swimbikewrite.com/bicicletas-por-habitante/>
- BBC Mundo . (10 de 2 de 2003). *BBC Mundo* . Obtenido de
http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_2746000/2746613.stm
- Colado , S., & Gutierrez, A. (2014). *Smart city Hacia la Gestión Inteligente*. Barcelona: Marcombo.
- El Economista. (31 de 5 de 2018). *El Economista*. Obtenido de El Economista:
<https://www.economista.com.mx/empresas/Tren-Suburbano-una-decada-de-beneficios-en-materia-de-transporte-20180531-0112.html>
- Encuesta Ecobici 2014. (septiembre de 2015). Ciudad de México .
- Gutierrez, A. (15 de julio-diciembre de 2013). ¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir la definiciones básicas del campo del transporte. *Bitácora Urbana Territorial* , 21(2), 61-74.
- IESE *Insight Business Knowledge*. (2018). Obtenido de IESE Insight Business Knowledge:
<https://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=2124&ar=&idi=2&idioma=2>
- INEGI. (18 de 04 de 2019). *INEGI* . Obtenido de
https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=
- IPN. (6 de Mayo de 2019). *Gestión Estratégica* . Obtenido de
<http://www.gestionestrategica.ipn.mx/Evaluacion/Paginas/EstadisticaInst.aspx>
- Knowles, S. A. (2012). *Collisions Involving Cyclists on Britain Roads*. Londres, Inglaterra.
- Morán, D. (7 de junio de 2018). *Milenio*. Obtenido de Milenio noticias:
<https://www.milenio.com/ciencia-y-salud/calculan-huella-carbono-13-mil-ciudades-cdmx-co2-emiten>
- Mundo, BBC. (10 de febrero de 2017). *BBC News*. Obtenido de
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-38927134>
- OMS. (Julio de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de
<https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>

ONL. (2015). *Perfil Nacional México* .

OTM. (12 de abril de 2018). *Plan maestro de movilidad urbana sustentable*. Obtenido de Ordenamiento Territorial Mérida:

http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/paginas/plan_maestro.php

Reporte Indigo . (9 de Sep de 2017). Obtenido de Reporte Indigo :

<https://www.reporteindigo.com/reporte/ciclistas-automovilistas-quienes-mueren-accidentes-tr%C3%A1nsito/>

Secretaría de Seguridad Ciudadana. (22 de 2 de 2019). *Gobierno de la Ciudad de México*.

Obtenido de <https://www.ssc.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/254-acumula-ssc-368-detenidos-por-cometer-ilicitos-en-el-sistema-de-transporte-colectivo-metro>

Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública. (2019). *Secretariado Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública*,. Obtenido de

<https://www.gob.mx/sesnsp/acciones-y-programas/incidencia-delictiva-del-fuero-comun-nueva-metodologia?state=published>

SEMOVI. (12 de junio de 2019). *Secretaría de Movilidad*. Obtenido de

<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwj6Lf11OfiAhUSIKwKHTE-DmcQFjABegQICRAC&url=https%3A%2F%2Fsemovi.cdmx.gob.mx%2Fstorage%2Fapp%2Fmedia%2Fuploaded-files%2Fplan-estrategico-de-movilidad-2019.pdf&usg=AOvVaw1qEgrlr3YoCt>

Seyedehsan , S., Mamdoohi, A., Barzegar, A., & Sajjad, H. (2012). Impact of Carpooling on Fuel Saving in Urban Transportation: Case Study of Tehran. *Procedia*, 329-330.

Sostenibilidad *para todos*. (21 de 06 de 2018). Obtenido de <https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/que-es-una-smart-city-top-5-ciudades-inteligentes/>

TTT. (14 de agosto de 2018). *Tom Tom traffic*. Recuperado el Agosto de 2018, de https://www.tomtom.com/en_gb/trafficindex/list?citySize=LARGE&continent=ALL&country=ALL

Ureste, M. (31 de 12 de 2018). *Animal Político* . Obtenido de Animal Político: <https://www.animalpolitico.com/2018/12/cdmx-asaltos-2018/>

Forjando micro--empresa en obras civiles menores desarrollando destrezas motrices al utilizar nuevos concretos y morteros ecológicos

Improving micro--company in less civil works developing motric skills applying new ecological concrete

Bertha Silvana Vera Barrios
Universidad Nacional de Moquegua -Perú

Josue Amilcar Aguilar Martinez
Universidad Autónoma de Nuevo León- México

Autor de correspondencia: silvanavera196812@gmail.com

Resumen

Este artículo presenta los resultados de la investigación social realizada en los sectores de San Luis Potosí y Nuevo León en México, basada en la aplicación de la metodología de aprendizaje cooperativo orientado al trabajo colaborativo, utilizando parte de la técnica "Team Assisted Individualization" (TAI), aplicada durante el entrenamiento a micro-empresarios con conocimientos de albañilería, en actividades de construcción civil con concreto ecológico obtenido de la incorporación del residuo siderúrgico "hierro", como arena fina alternativa. La finalidad del estudio es observar si los participantes luego de someterse a la metodología del aprendizaje cooperativo, son receptivos y demuestran habilidades organizacionales para asimilar la nueva tecnología e incorporarla como parte de su rutina de trabajo, puesto que resulta más económica la utilización de los concretos ecológicos con inclusión de residuos de hierro como sustitutos de la arena o agregado fino, y paralelamente a ello, adquirir nuevas habilidades motrices. Los resultados evidenciaron que no solo mejoró el rendimiento laboral, y adquirieron nuevas destrezas cognitivas, sino también mejoró la auto-percepción y la auto-estima de sí mismos, lo que contribuye a que esta dinámica sea útil y sostenible para la constitución micro-empresarial en el tiempo.

Palabras clave: Aprendizaje, Trabajo. Motivación. Destrezas, Microempresa

Abstract

This article presents the results of social research carried out in the sectors of San Luis Potosí and Nuevo León in Mexico, based on the application of cooperative learning methodology oriented to collaborative work, using part of the technique. "Team Assisted Individualization" (TAI), applied during training to micro-entrepreneurs with knowledge of masonry, in civil construction activities with ecological concrete obtained from the incorporation of the steel waste "iron", as alternative fine sand.

The purpose of the study is to see if participants after submitting to the cooperative learning methodology are receptive and demonstrate organizational skills to assimilate the new technology and incorporate it as part of their work routine since it is more economical to use ecological concretes, and in parallel, to acquire new motor skills. The results showed that not only did they improve job performance, and acquired new cognitive skills, but also improved self-perception and self-esteem, which contributes to making this dynamic useful and sustainable for the constitution micro-business over time.

Key words: Learning, Working. Motivation. Skills, Micro-company

Introducción

México es un país cuyo desarrollo se sustenta en buena cuenta por la minería, en estados como San Luis Potosí, y Nuevo León la actividad extractiva es relevante, presentando altos índices de contaminación debido a los residuos tóxicos provenientes de la actividad minero siderúrgico. Existen condiciones antihigiénicas que indican que el estándar de calidad de vida de sus pobladores es inadecuado, han vivido y viven expuestos a la contaminación en dichos sectores, porque no tienen acceso a empleo decente y carecen de recursos económicos para mudarse a otros espacios más habitables, actualmente padecen discapacidad³ a consecuencia de la ingesta de polvos con residuos de **plomo, hierro y zinc**. En su mayoría, se dedican a las labores de construcción civil, tienen muy en alto el sentido de ayuda mutua, así como preservar la cultura popular de las tradiciones religiosas católicas, etc., sin embargo carecen de mano de obra calificada y competente para hacer edificaciones seguras, trabajan empíricamente y utilizan el agua contaminada para construir. Necesitan mejorar la técnica y emplear insumos adecuados. Para revertir la baja calidad de la técnica constructiva, debe hacerse sobre

³ Exposición infantil al plomo en sitios contaminados Díaz Barriga (2012)

la base de una tecnología de construcción sostenible que permita resistir las condiciones agresivas del entorno geográfico. En el presente artículo, se muestran los resultados del estudio social realizado en Saltillo y en El Cedral, donde podemos apreciar el efecto de la motivación en el aprendizaje cooperativo, ya que se desarrollaron las destrezas motrices al aprender una nueva técnica constructiva manipulando un cemento ecológico⁴, el entrenamiento y monitoreo estuvo a cargo del investigador. El grupo “piloto” monitoreado fue de 10 personas, para motivar su participación, se les explicó que el cemento ecológico que sustenta la práctica en albañilería, es obtenido del hierro, uno de los residuos que en parte es causante de los males que padecen. Los pobladores demostraron habilidades manuales que se consideró pertinente estudiar, no podemos desligar este aspecto con la motivación, es necesario que ellos demuestren capacidades motrices en el cumplimiento de sus tareas para cumplir con el objetivo que se busca con el aprendizaje cooperativo, que es mejorar el nivel actual de habilidad motriz.

⁴ Patente de Invención en trámite-INDECOPI-PERU.(2016)Autor Bertha Silvana Vera Barios

Marco teórico

¿Qué es el aprendizaje cooperativo?

El Aprendizaje Cooperativo es un término genérico usado para referirse a procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los alumnos trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje. Los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos *"sólo puede alcanzar sus objetivos si y sólo si los demás consiguen alcanzar los suyos"*.

¿Que son las destrezas motrices?

Son todas las habilidades o aptitudes físicas que tiene una persona para resolver situaciones o tareas físicas específicas, haciendo uso de competencias como la agilidad, precisión, organización, etc., que le permitan cumplir con las metas programadas y elevar su rendimiento físico laboral.

¿Qué es la motivación orientada al trabajo cooperativo?

La motivación es la guía del proceso de aprendizaje al comprender una estructura cooperativa como una puesta en común interdependiente, donde los logros personales dependen de los logros

grupales. Por lo tanto la motivación personal se suma en una grupal en un refuerzo interpersonal entre iguales que en los estudios resulta muy beneficiosos en el esfuerzo final.

¿Qué es el trabajo cooperativo?

Es un método aplicativo que se basa en el aprendizaje cooperativo, donde las estructuras o las técnicas cooperativas que usemos deben de reunir las siguientes condiciones:

-En primer lugar, es obligatoria la participación activa y responsable de todos los miembros del equipo, nadie puede aprender, ni hacer, ni aprovecharse del trabajo de los demás sin aportar él nada de su parte; cada participante es totalmente responsable de su aprendizaje; debe asegurarse al máximo la responsabilidad individual de todos los miembros del equipo.

-En segundo lugar, debe darse el máximo de interacción posible entre los miembros de un mismo equipo. La interacción entre iguales en la construcción conjunta de conocimientos es un elemento primordial en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

¿Qué es el PAC⁵/ AC/CA?

Es un programa didáctico inclusivo para atender en el aula al alumnado con

⁵Acrónimo de *Personalización* de la enseñanza, *Autonomía* del alumnado, *Cooperación* entre iguales,

necesidades educativas diversas. *Es una investigación evaluativa* financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación⁶. Consiste en el diseño, aplicación y evaluación del *Programa CA/AC* (“*Cooperar para Aprender /Aprender a Cooperar*”), que gira en torno a la organización cooperativa de la actividad escolar en el aula, y que ha sido diseñado para posibilitar que puedan aprender juntos todos los escolares, con necesidades educativas diversas.

¿Qué es la actividad de construcción con cementos ecológicos?

Es un conjunto de actividades dentro del proceso constructivo de las obras civiles menores, que consiste en preparar una pasta de cemento, arena, agua, zeolita, hierro y pigmento, conformando **un compuesto cementicio ecológico**, se dice “ecológico” porque incluye residuo siderurgico “hierro” como sustituto parcial del insumo arena, mejorando así la calidad ambiental, evitándose las voladuras al utilizar el residuo en lugar de la arena resultante de la voladura de rocas.

¿Qué es la Técnica del TAI("Team Assisted Individualization")

No hay ningún tipo de competición, ni intergrupala, ni interindividual. Se caracteriza por combinar el aprendizaje

cooperativo con la instrucción individualizada, todos los alumnos trabajan sobre lo mismo, pero cada uno de ellos siguiendo un programa específico. Es decir, la tarea de aprendizaje común se estructura en programas personalizados para cada miembro del equipo, ajustados a las características y necesidades de cada uno, los alumnos se responsabilizan de ayudarse unos a otros a alcanzar los objetivos personales de cada miembro del equipo: Se pretende respetar, con ello, el ritmo y el nivel de aprendizaje de cada alumno sin renunciar a los beneficios del trabajo en grupo.

Antecedentes

Las investigaciones sobre aprendizaje de adultos con discapacidad adquirida y el entrenamiento para fines laborales son escasas. (Padilla, 2014) realizó un estudio con adultos de edad promedio de 48 años con discapacidad diversos en género y preparación, al utilizar la técnica de la entrevista, encontró que tanto la preparación como el número de docentes es insuficiente para atender la problemática de la discapacidad, lo cual incide negativamente en la inclusión de los educandos. La terminología sobre discapacidad evoluciona y se difunde internacionalmente, pero todavía hay vacíos para incluir a adultos discapacitados en el aprendizaje

⁶(Referencia: SEJ2006-01495/EDUC).

cooperativo. (Temprado, 2008) analiza el método de aprendizaje cooperativo como estrategia que favorece la participación y socialización de los alumnos con necesidades educativas especiales respecto a la mayoría de compañeros de clase. (Domingo, 2010), concluye que el trabajo cooperativo, por su propia naturaleza, incorpora una gran cantidad de elementos que hacen que se den de forma natural en paralelo con el desarrollo de las clases normales, en las que los objetivos formativos de los currículum avanzan. En Diciembre del 2016, aplicamos la técnica del (STAD) “Students Teams Achievement Divisions” en el sector El Cedral⁷, con resultados favorables, sentándose un precedente favorecedor para implementar la técnica del TAI. (Pujolas, 2009), se propone reducir el aspecto individualista que tiene la dinámica de aprendizaje cooperativo en personas con discapacidad, integrándolo a través de la construcción de una “Unidad Didáctica estándar” estructurada de forma cooperativa, luego de que las experiencias comunes acumuladas entre maestro y alumnos se ordenen de forma continuada encadenando sus respectivas estructuras al inicio, durante y al final de la unidad didáctica. Si esto se cumple entonces habrá dejado de ser una estructura individualista

⁷ Trabajo realizado con otros 10 voluntarios del sector de El Cedral

o competitiva, para ser cada vez más, una estructura cooperativa. Pujolas propuso la estructura del Proyecto PAC “Proyecto de aprendizaje cooperativo”, en el cual los elementos estratégicos, son la “interacción profesorado-alumnado” y al “trabajo individual del alumnado”. El aprendizaje de los estudiantes, está condicionado a la interacción que se establece entre ellos y las personas que les enseñan; pero no hay aprendizaje, aun si la interacción es óptima, si el alumnado no se esfuerza individualmente ni trabaja a conciencia para aprender. Es de mucha importancia la interacción alumno-alumno, y, como consecuencia, además del esfuerzo y el trabajo individual, se da también una gran importancia al trabajo en equipo.

Adaptación de la Metodología de Pujolas en el presente estudio.

En la dinámica de este estudio, el rol del maestro, lo conduce el Investigador que dirige la Obra, el rol de delegado, por el capataz y los alumnos son los obreros, en esta estructura se da una doble interacción (Investigador-obrero y obrero-obrero), el trabajo individual es complementario al trabajo en equipo. Aprenden de una forma más firme, más sólida y más consistente. La dinámica se realiza de acuerdo al modelo sugerido por Pujolas, los conceptos se utilizaron según se exhiben gráficos originales, comparando la metodología del aprendizaje competitivo e individual con el

propuesto del aprendizaje cooperativo. (Ver figs. 01 y 02). En el momento de la “capacitación” (Ver figs.01 y 02) dentro de la actividad de “construcción de obras con

cemento ecológico”, según método tradicional individualista (izquierda), como puede verse, la relación entre obreros e ingeniero no es fluida



Figura 01.- Método del Trabajo Cooperativo según Pujolas (2008)

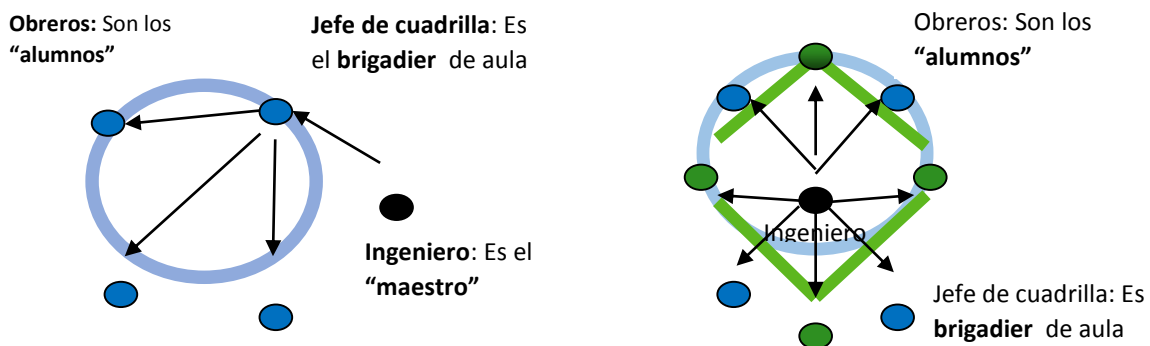


Fig. 02.-Adaptación del Método del Trabajo Cooperativo en Actividades de Construcción Civil

Podemos ver nuevamente el mismo momento de “capacitación”, pero según el método del “trabajo cooperativo” (derecha), donde el Ingeniero hace las veces de tutor, los obreros son alumnos en estrecha relación con el jefe de cuadrilla, sin existir distinción ni niveles jerárquicos.

Ventajas de aprendizaje cooperativo como “método de aprendizaje”

En el proceso de enseñanza-aprendizaje existen tres sistemas de motivación del alumno para el aprendizaje y de

organización de la docencia por parte del profesor, son el sistema individualista, el sistema competitivo y el sistema cooperativo. En el primero, cada alumno trabaja para conseguir su meta al margen de los compañeros. En el segundo, cada alumno trabaja de manera independiente para alcanzar su meta. En el sistema cooperativo, cada alumno alcanza la meta que se ha propuesto en la medida en que los compañeros de su grupo alcanzan las suyas. El alumno tiene dos metas:

conseguir algo personal útil incrementando la propia competencia, y contribuir a que los compañeros también lo logren. Su éxito en el aprendizaje, lo atribuye tanto a su esfuerzo personal (motivación interna)

Objetivos de la investigación

Objetivo principal

Determinar si a través de la capacitación y motivación a personas con formación micro-empresarial en construcción civil, en aprendizaje de la tecnología constructiva con concretos ecológicos, es posible obtener mejores resultados en el aprendizaje cooperativo de técnicas manuales que desarrollen sus destrezas motrices y por ende su perspectiva empresarial en el ámbito de la construcción civil en obras menores.

Objetivos específicos.-

-Evaluar si el nivel de “destreza motriz” del participante ha experimentado cambios antes, y después de la realización de la dinámica, vale decir precisión, velocidad, creatividad etc.,y si todo esto lo lleva a mejorar su capacidad organizacional para la actividad microempresarial en construcción civil.

-Observar y evaluar si la “capacidad organizacional” del participante ha experimentado cambios antes durante y

como al esfuerzo realizado por los compañeros del grupo. El sistema cooperativo produce mejores rendimientos que el individualista y que el competitivo.

después de toda la dinámica de trabajo cooperativo.

Diseño y metodología.

Para que la experiencia de aprendizaje cooperativo sea efectiva, el proceso se inicia en la motivación, trabajo cooperativo y finalmente la adquisición de destrezas motrices. Se requiere obtener información antes de la experiencia para conocer la situación de partida, durante la experiencia para conocer la evolución y al final de la experiencia para comparar y analizar los efectos que han surgido:

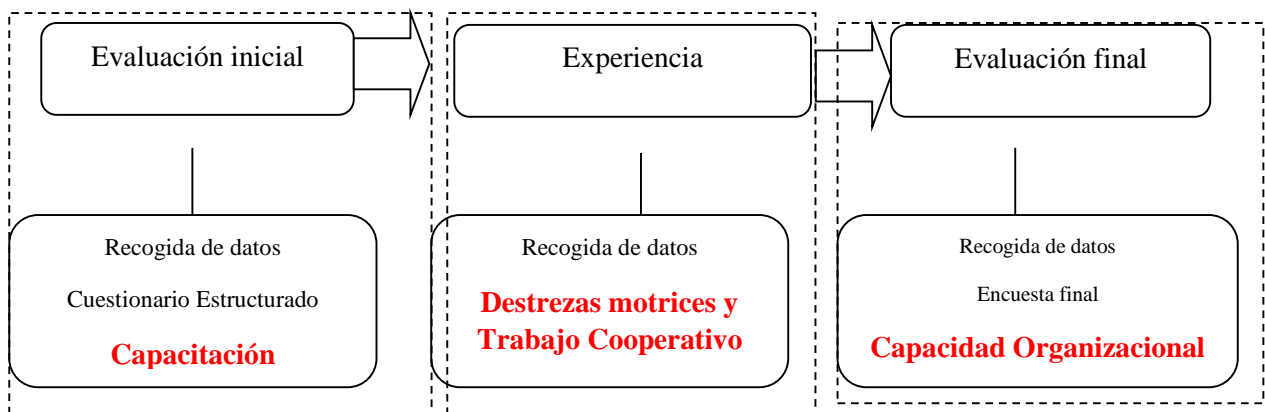


Fig. 03: Secuencia de la Investigación

Identificación de variables

Las variables son 03, la primera es la “capacitación en tecnología constructiva alternativa”, generada dentro del ámbito de trabajo de construcción Civil, la segunda, es “destrezas motrices en trabajo cooperativo” y la tercera es la “capacidad organizacional micro empresarial”, todas dependen de un adecuado método de aprendizaje cooperativo. De todas las variables, la motivación es la que da inicio a todo el aprendizaje cooperativo. (Ver Tabla 02).

Indicadores de la variable “capacitación”

Interés: Es el gusto activo por la materia, presta atención, relaciona lo aprendido con la realidad, quiere saber más de lo necesario o programado.

Autonomía: Sentimiento de poder y hacer cosas por uno mismo sin ayuda

Control: Si el participante se siente controlador del proceso de aprendizaje o controlado

Satisfacción: Estado de plenitud y conformidad con lo visto y aprendido.

Autoestima: Nivel de auto conformidad con uno mismo y de auto-imagen positiva.

Reconocimiento. Es el momento durante la práctica laboral, en el que el participante recibe como estímulo, comentarios, que sobre su trabajo, hacen el ingeniero y sus compañeros.

Indicadores de la variable “destrezas motrices en Trabajo Cooperativo”

Enseñanza de las tareas personalizada: Capacidad del participante de aprender en interacción con su maestro.

Aprendizaje autónomo de las tareas: Capacidad del participante de investigar e indagar por sí mismo en que consiste las

tareas de aprendizaje, esto reafirma la autonomía

Aprendizaje cooperativo de todos los participantes de las tareas: Capacidad de enseñar y de aprender de otros compañeros de trabajo en igualdad de condiciones.

Indicadores de la variable “Destrezas Motrices”

Rendimiento físico: Capacidad de cumplir con las metas de la ejecución de la tarea de acuerdo a un tiempo determinado igual o por encima del rango promedio.

Velocidad para replicar laboralmente: Es la capacidad del participante de reproducir la tarea encomendada en tiempo record.

Creatividad: Capacidad de hacer aportes manuales sobre los resultados que se le

exigen alcanzar en el producto de la Obra de construcción civil.

Precisión: Es la capacidad de lograr asertividad y la exactitud en los productos elaborados.

Organización: Es la capacidad física de ordenar sus resultados manualmente para poder a posterior replicar o tal vez mejorar los resultados previos.

Metodología empleada para la recolección de datos

La estructura de recogida de datos sigue la secuencia antes, durante y después del experimento. El *experimento* es el *Aprendizaje Cooperativo*, la *dinámica* es el *trabajo cooperativo* y el *instrumento* es la técnica del “TAI”. (Ver Tabla 01).

Tabla 01 Metodología del Aprendizaje Cooperativo como experiencia

Experiencia del Aprendizaje Cooperativo		
Momento	Método de recogida de datos	Instrumento
Antes de iniciar el experimento	Encuesta o cuestionario	Escala Tipo LIKERT
Durante el experimento	Dinámica Trabajo cooperativo	Técnica del TAI
Una vez finalizado el	Encuesta final	Registro final de

Fuente: Elaboración propia

Descripción de los instrumentos escogidos

a. Encuesta inicial o cuestionario estructurado. Se utiliza para conocer dos características de cada participante, primero que tan motivado se encuentra, y segundo cuales son las reales destrezas laborales que tienen para la dinámica. Se

utiliza como instrumento al test de escala LIKERT para realizar la medición de cada variable estudiada, a través de preguntas con respuesta de escala de valoración con 5 puntos. De esa manera obtendremos información sobre los motivos que han llevado al participante a la dinámica del trabajo cooperativo,

expectativas, experiencias y otros aspectos

de interés que lo caracterizan.

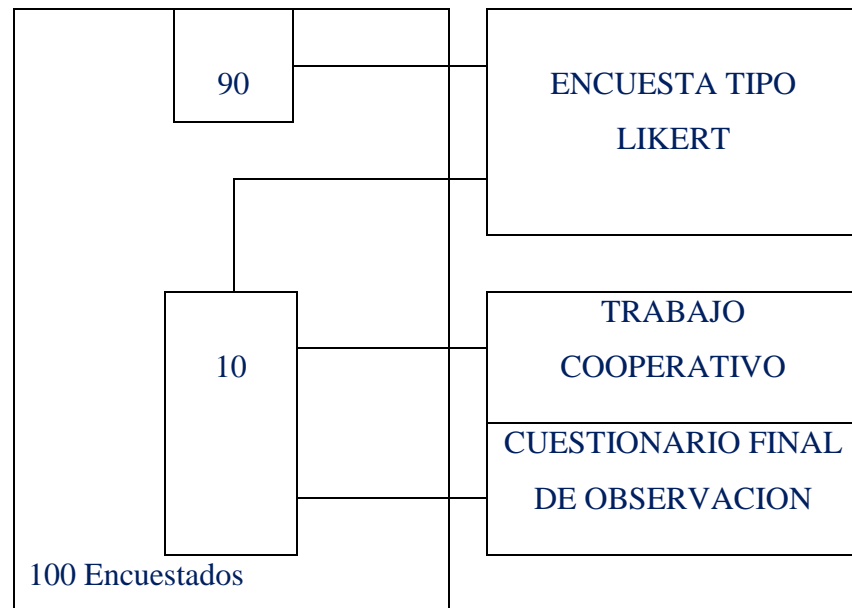


Fig. 04.-Instrumentos de Investigación aplicados a encuestados

Determinación del tamaño de la muestra.

Se utilizó el muestreo no probabilístico intencional, premeditado o de conveniencia. Se eligió directamente a los sujetos de la muestra por su predisposición y representatividad, por lo tanto, seleccionamos a quienes aun padeciendo discapacidad, tienen posibilidad de desplazarse, ejecutar movimientos y tener más conocimientos sobre el tema. El universo poblacional entre el Cedral, y Saltillo es de 20,000 participantes, le aplicamos la fórmula de Murray y Larry (2005), y considerando un porcentaje del 99% de confiabilidad obtenemos un número de 100.29 personas. Para la dinámica del Trabajo Cooperativo, se

seleccionó a 10 pobladores escogidos dentro de los 100 entrevistados.

b. Trabajo cooperativo: El objetivo es permitir a los participantes alcanzar varias metas importantes al mismo tiempo, los ayuda a elevar su rendimiento, incluidos tanto los especialmente dotados como los que tienen dificultades para aprender, los ayuda a establecer relaciones positivas entre ellos, sentando así las bases de una comunidad de aprendizaje en la que se valore la diversidad, les proporciona las experiencias que necesitan para lograr un saludable desarrollo social, psicológico y cognitivo.

El grupo de 10 participante es un grupo mixto, (varones y mujeres), las mujeres demostraron participar activamente en

algunas tareas, catalogadas casi exclusivamente para los varones, a las mujeres se las tuvo que invitar a la realización de la dinámica, considerando el apoyo de un “informante”, quien intervino apropiadamente para seleccionar a las damas apropiadas para su incursión en la

actividad. Toda la dinámica del trabajo cooperativo se organizó en base a recursos didácticos que se articulan de acuerdo al programa PAC, en dicho programa, los elementos se articulan en torno a tres ámbitos de intervención estrechamente relacionados (Ver fig. 05).

El ámbito de intervención A. Incluye todas las actuaciones relacionadas con la *cohesión de grupo*, para conseguir que, poco a poco, los participantes tomen conciencia de grupo, se conviertan cada vez más en una pequeña comunidad de aprendizaje. Sobre este ámbito de intervención hay que incidir constantemente.

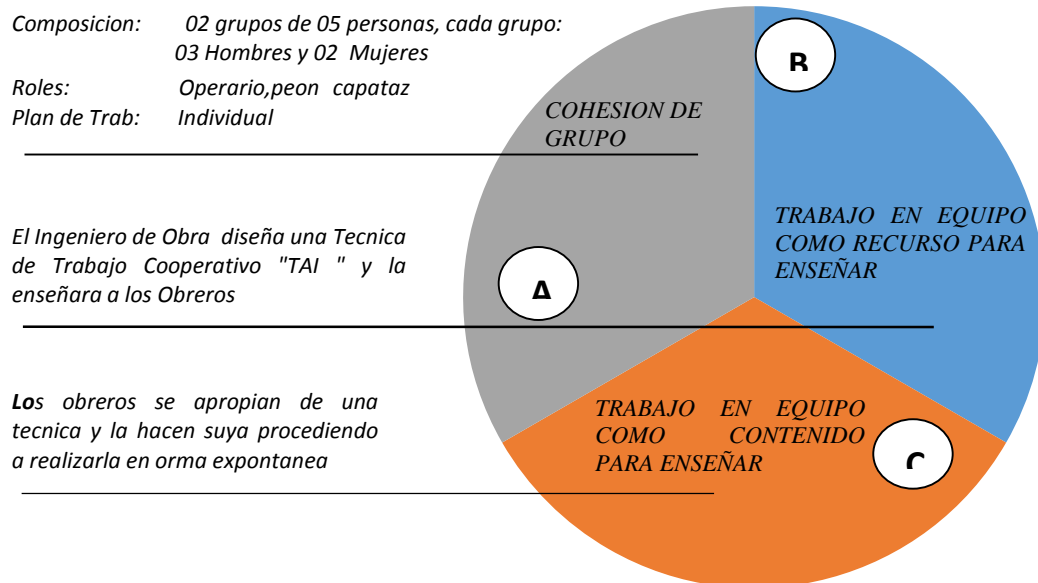


Fig. 05.-Ámbitos de intervención aplicados en el presente estudio

Fuente: Elaboración propia.

El ámbito de intervención B. El objetivo es utilizar el *trabajo en equipo como recurso para enseñar*, los participantes trabajando de esta manera, aprendan mejor los contenidos de la actividad de las Obras con Cemento Ecológico, por qué se ayudan unos a otros. De esta manera el trabajo en equipo llega a ser un recurso cada vez más utilizado por el supervisor de obra a la hora de que los obreros...

Tabla No 02.

CUESTIONARIO ESTRUCTURADO REALIZADO A UN TOTAL DE 100 INDIVIDUOS									
Objetivo: Conocer la percepción, satisfacción y sentido de pertenencia del poblador en relación al nuevo compuesto cementicio									
	Variab	DIMENSIONES	INDICADORES	CUESTIONARIO TIPO ESCALA DE LIKER	Está de acuerdo....				
1	CAPACITACION	Interés	ATENCION PERMANENTE	Cuanto tiempo le dedica al cuidado de la infraestructura de su vivienda	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
2		Autoestima	AUTOVALORACION	Se considera un personal necesario dentro de su trabajo	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
3		Satisfacción	CONFORMIDAD Y SACIEDAD	Se siente conforme con la calidad de la construcción de su vivienda	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
4		Autonomía	DECISION PROPIA	Se siente capaz de solucionar el problema de riesgo de su vivienda	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
5		Concentración	MEMORIA	Recuerda usted a menudo de hacer mantenimiento a su vivienda	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
6		Reconocimiento	FE Y AUTOCONFIANZA	Siente que es valorado por los méritos que realiza	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
7		Afiliación	MEMBRESIA	Es acogido con beneplácito en instituciones técnicas y académicas	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
8	METODO TRABAJO COOPERATIVO	Enseñanza personalizada (cohesión de grupo)	DESIGNACION DE ROLES	Está de acuerdo en cumplir un rol determinado en la obra que puede ser operario, capataz, peón etc.	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
9			DIARIO DE SESIONES	Está de acuerdo en manejar una bitácora de trabajo diaria	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
10		Aprendizaje de tareas autónomo	PLAN DE TRABAJO INDIVIDUAL	Está de acuerdo en seguir una rutina ordenada de acciones durante su trabajo diariamente en forma autónoma	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
11		Ejecución de tareas cooperativo	PLAN DE TRABAJO COLECTIVO	Está de acuerdo en seguir una rutina ordenada de acciones conjuntamente con el grupo y no fuera de este	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
12	RECEPCION DE RECOMPENSA		Está de acuerdo con percibir mayor capacitación en función de los logros de su trabajo	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5	
13	INICIATIVA MICRO-EMPRESARIAL	Rendimiento físico, velocidad, agilidad	CUMPLIMIENTO METAS EN FUNCION DE TIEMPO	Termina sus trabajos de albañilería en el tiempo programado o antes	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
14		Creatividad:	ORIGINALIDAD E INNOVACION	Con que frecuencia usted agrega diseños originales a las obras de construcción	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
15		Precisión y pulcritud	EXACTITUD Y CONGRUENCIA	Ejecuta con exactitud y limpieza los trabajos de concreto simple mejorado	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5
16		Organización y orden	MEMORIA MANUAL Y RESPONSABILIDAD	Resuelve las dificultades en obra según el modelo y sin necesidad de consultar	Muy poco 1	Poco 2	Regular 3	Bastante 4	Mucho 5

Instrumento: “Cuestionario Estructurado” en base a la Escala tipo LIKER

realicen en la obra las actividades de aprendizaje previstas en las distintas partidas a ejecutar. En este caso utilizamos la técnica del “TAP”⁸.

El ámbito de intervención C. Además de un recurso para enseñar, el *trabajo en equipo es un contenido a enseñar*, es decir que además de trabajar en equipo, debe establecerse como algo formal y regular. Por este motivo, indistintamente del tipo de Obra, hay que enseñar a los participantes a trabajar en equipo, sin dejar de usar el trabajo en equipo como recurso para enseñar. De esta manera, los participantes, tienen la oportunidad continuada y “normalizada” (no forzada) de practicar –y, por ende, de desarrollar– otras muchas competencias básicas.

- c. *La Encuesta final o Registro final de Observación.* Para registrar los resultados de la actividad de aprendizaje cooperativo, utilizamos el Registro Final de Observaciones durante la dinámica, después de cada sesión el investigador apunta en un diario de observación una nota sobre cada participante recogiendo cualquier aspecto considerado interesante en la evolución del ejercicio.(Ver Tabla 03).Se han escogido algunas preguntas de este instrumento y se han desarrollado con amplitud en el capítulo 7, utilizando el

⁸Equipos cooperativos e individualización asistida.(*Team Assisted Individualization, T.A.I.*), Slavin, Leavey y Madden, 1982.

análisis descriptivo correspondiente.

Resultados

La metodología de “aprendizaje cooperativo” utilizó el “trabajo cooperativo” en actividad de “Obras de cemento ecológico”.

Se tomó en cuenta los resultados experimentales obtenidos por Pujolas para el diseño de la dinámica del trabajo cooperativo.

Como ya se expuso al inicio de este documento la dinámica de trabajo cooperativo permitió replicar la parte operativa de una de las actividades de la construcción con concreto simple elemental, denominada “Obras de Cementos Ecológicos” correspondiente a la construcción de banquetas. Los pobladores entendieron el significado y la importancia de utilizar como insumo al hierro residual siderúrgico, el que anteriormente fue un elemento nocivo, y ahora es parte de la elaboración de las banquetas, anulándose así su poder contaminante. La dinámica estuvo programada para 3 sesiones continuas de 8 horas de duración cada una, porque las tareas de acopio, mezclado, vaciado y descimbrado, toman este tiempo. Como estas personas tenían casi todo el tiempo dedicado a sus labores diarias, se propuso un máximo de solo 10 participantes, los mismos que se agruparon en dos grupos

de 05 personas cada uno, alternando por | turno las tareas de la ficha de trabajo.

Tabla No 03

Instrumento: “Cuestionario final de Observaciones”

“Aprendizaje Cooperativo para construir una “banqueta policromada”			
GRUPO:	DIA	HORA	ACTIVIDAD
OBSERVADOR:	Arq. SILVANA VERA BARRIOS		Cantidad de participantes

EVALUACION INDIVIDUAL (10 participantes)

	2	4	6	8	10
1.-PORCENTAJE DE LOGROS EN CONDUCTA					
1.1.-La comunicación mantenida entre participantes fluida		x			
1.2.-Existe interés en la tarea de construcción de banquetas				x	
1.3.-Tienen en cuenta conocimientos previos			x		
1.4.-Controlan el tiempo			x		
1.5.-Son capaces de resolver los conflictos por si mismos			x		
1.6.-Toman decisiones consensuales			x		
1.7.-Interactúan con otros grupos				x	
1.8.-La participación se reparte de manera equilibrada				x	
1.9.-Dosifican el tiempo necesario a realizar la tarea asignada		x			
1.10.-Toman notas o llevan algún tipo de registro de la sesión		x			
1.11.-Preguntan al investigador cuanto tienen alguna duda				x	
2.-PORCENTAJE DE LOGROS EN APRENDIZAJE. (Ver punto 7.1.2)	2	4	6	8	10
2.1.-Aprendió todas las etapas de preparación			x		
2.2.-Pudo expresar oralmente las etapas de construcción			x		
2.3.-Resolvió preguntas técnico-practicas sobre practica				x	
2.4.-Resolvió preguntas sobre labor mancomunada de mezcla		x			
3.-PORCENTAJE DE LOGROS: INICIATIVA Y CAPACIDAD DE ORGANIZACION	2	4	6	8	10

3.1.-Es potencial para hacer replica de lo aprendido	x	
3.2.-Puede utilizar el aprendizaje para generar auto-empleo		x
3.3.-Es potencial como jefe de cuadrilla	x	
3.4.-Es potencial para ser difusor del impacto ecológico		x

EVALUACION DE TODO EL GRUPO (10 participantes)

4.-SUPERACION EN DESTREZAS FISICAS LUEGO DE APRENDER LA NUEVA TECNOLOGIA .(Ver punto 7.1.2)	De 00 a 05 participantes	0 participantes	Más de 05 participante ante
4.1.-Realizo en menor tiempo la nueva tecnología del compuesto con respecto a tecnología convencional	x		
4.2.-Realizo en mayor o igual tiempo la nueva tecnología del compuesto con respecto a tecnología convencional		x	
4.3.-Incidencia de “Tecnología en implementación” y su nivel de dificultad” en el rendimiento laboral.			
a) Si incidió positivamente			x
b) No hubo incidencia		x	
4.4.- ¿Cómo se dio esta incidencia?			
a) Los participantes mejoraron sus destrezas			x
b) Los participantes adquirieron nuevos saberes	x		
c) Los participantes se volvieron más organizados	x		
d) Aprendieron a trabajar en forma Cooperativa			x

Fuente. Elaboración propia

Banquetas obtenidas a partir de cementos ecológicos hechos con residuo “hierro”.

El “modulo base” es una plancha de concreto simple, que tiene las siguientes dimensiones 90cm x 70cm x 8cm, este módulo puede repetirse las veces que se desee y adosarse entre sí hasta configurar un elemento más grande como una banqueta para uso exterior de la vivienda. Tiene la característica de que puede movilizarse o también puede hacerse el vaciado directamente en una zanja para que tenga un uso definitivo. Para su ejecución en la dinámica se requiere preparar solo $\frac{1}{2}$ m³ de concreto simple.

Aplicación de la técnica del “TAI” dentro del trabajo cooperativo

Se escogió esta técnica porque al desaparecer la competición, combina el aprendizaje cooperativo con la instrucción individualizada: todos los obreros trabajaron sobre lo mismo, pero cada uno de ellos siguiendo un programa específico. La tarea de aprendizaje común se estructuró en programas personalizados para cada miembro del equipo, ajustada a las características y necesidades de cada uno. En los 2 equipos, los obreros se responsabilizaron de ayudarse unos a otros a alcanzarlos

objetivos personales de cada miembro del equipo. Según esta técnica, los 5 participantes formaron un grupo cohesionado en base a los roles de operario, capacitador, motivador, debiendo ejecutar toda la partida de Obras de cemento ecológico. A los participantes se les entregó una ficha donde se presenta la actividad. El resumen del trabajo se recoge en la fig.08, donde a manera de diagrama de flujo, se indica el grupo, la tarea asignada y momento que la debe realizar. En síntesis, la secuencia a seguir en la aplicación de esta técnica puede ser la siguiente:

- a. Se divide el grupo clase de 10 en un número de 02 Equipos de Base.
- b. Se concreta para cada obrero su Plan de Trabajo personalizado, contiene los objetivos que debe alcanzar a lo largo de la secuencia didáctica y las actividades que debe realizar.
- c. Todos trabajan sobre los mismos contenidos, pero no necesariamente con los mismos objetivos ni las mismas actividades. Son autónomos en las decisiones finales
- d. Cada obrero se responsabiliza de llevar a cabo su Plan de Trabajo y comprometerse a ayudar a sus

compañeros a llevar a cabo el suyo propio.

e. Simultáneamente, cada equipo de base, elabora -para un periodo determinado- su propio Plan de Equipo, con los objetivos que se proponen y los compromisos que contraen.

f. Si además de conseguir los objetivos de aprendizaje personales, consiguen mejorar como equipo, cada obrero obtiene una “recompensa”: o puntos adicionales en su calificación final.

Ambitos de Intervención

Ámbito “A” COHESION DE GRUPO.-

Definición del equipo base. Fueron de composición mixta. El número de componentes de cada equipo no superó los 5 participantes estuvo relacionado con la experiencia a la hora de trabajar de forma cooperativa.

Cuaderno de trabajo. Contenía los ítems que se mencionan a continuación:

a-La composición del equipo: Las principales aficiones y habilidades de cada uno de ellos, como una manera de significar la diversidad que existe entre ellos.

b-La distribución de los roles de cada integrante: Ésta técnica se basó en que los participantes se identifiquen o adopten un rol situándose en el puesto que van a desempeñar y se sintiesen más cómodos. El proceso de creación de grupos es el siguiente:

Tutor: Es el investigador, organizo el trabajo, dirige y controlarla evolución del grupo.

Animador: Fue una mujer de 35 años, Gestiono la información (recopilar, registrar, ordenar etc.).Era una persona ordenada, práctica, realizo las tareas encomendadas eficientemente, imprescindibles para llevar un orden del trabajo.

Operarios: Fueron 02 jóvenes, Se encargaron de la ejecución de las tareas laborales de la dinámica, resolver los problemas técnicos que se presenten durante la dinámica, como hacer los cálculos o diseñar innovaciones o creaciones artísticas al momento del dibujo del arte sobre el concreto fresco.Son personas inteligentes, creativas, imaginativas.

Capacitador: Fue un varón de 40 años de edad, Facilito la comunicación intra-grupo y extra-grupo. Se encargó de las relaciones entre los miembros y exteriores y se encargó de la presentación.

El Ámbito de Intervención “B”

RECURSO.-

Cada equipo, estableció su propio Plan, en el que se fijaron para un periodo de tiempo, (03 días) unos objetivos para mejorar. Por ejemplo: Poner una especial atención en la presentación de los ejercicios.

Mejorar aspectos, especialmente conflictivo, el funcionamiento como equipo, disponibilidad de pedir y dar ayuda, para que le indiquen cómo hacer una cosa, no para que se la hagan, darse ánimos mutuamente, etc.

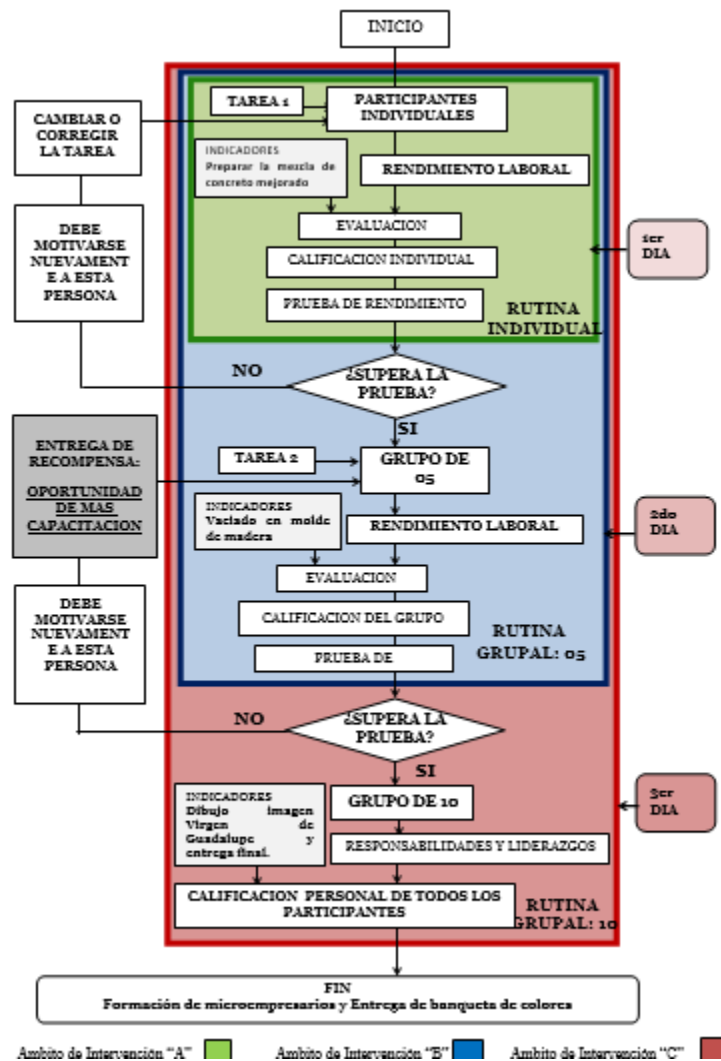
El Ámbito de Intervención “C”

CONTENIDO.-

El diario de sesiones “o” llenado del cuaderno.-

Producción del trabajo realizado.
Descimbrado o retiro de las maderas de la mezcla.

Evaluación del investigador a los participantes y viceversa.



Fuente: Elaboración propia

Análisis descriptivo de los datos

El instrumento denominado “cuestionario estructurado” se sometió a un correspondiente análisis de confiabilidad, obteniendo un coeficiente de Cronbach de 0.83, lo cual evidencia que se utilizó un instrumento de alta fiabilidad. La

presentación de datos se ha ordenado del siguiente modo, primero los hallazgos encontrados con el manejo del programa SPSS. Adicionalmente se presenta un resultado en Excel, para el caso de comprobar si el grado de dificultad del empleo de nuevo material tiene incidencia

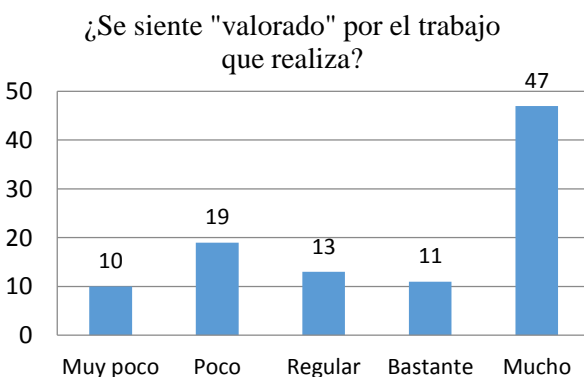
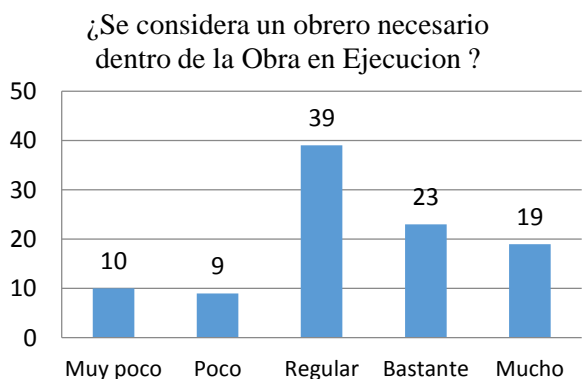
en el aprendizaje, se hizo un análisis ANOVA sencillo hecho en Excel.

Análisis descriptivo de datos con el programa SPSS 11v.

Instrumentos empleados: "Cuestionario Estructurado"

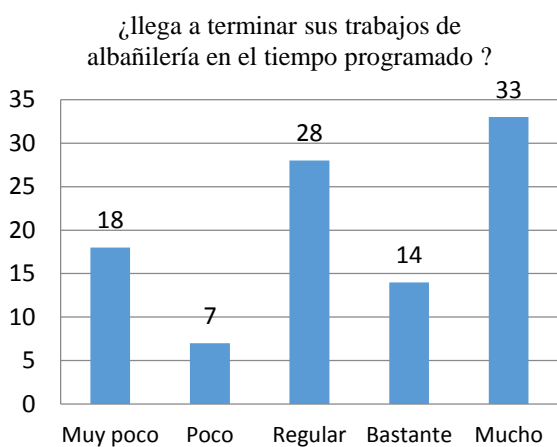
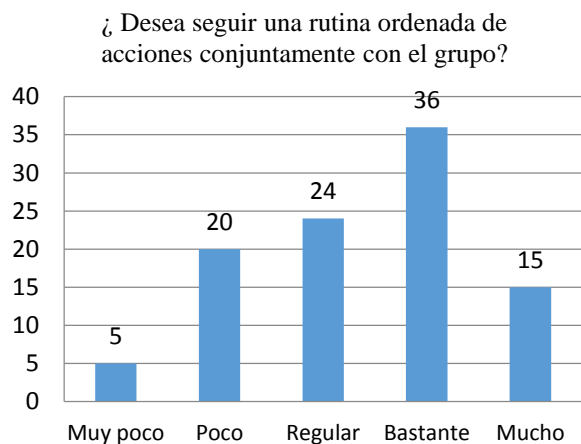
Los resultados de la dinámica del trabajo cooperativo, sondearon la motivación, la destreza motriz y el trabajo cooperativo. Por cuestiones de extensión, aquí se muestran un total de 4 graficas del total de resultados aplicado a 100 encuestados.

(Ver Anexo 1). La necesidad de sentirse aceptado si tuvo incidencia como factor motivacional evidenciándose con un porcentaje de 39% (Ver fig.07). En el caso de la necesidad de reconocimiento de la mano de obra, se obtuvo un porcentaje de 47% (Ver fig. 08).En cuanto al compromiso de trabajar cooperativamente en grupo, obtuvieron un porcentaje de 35%(Ver fig.09).Finalmente (Ver fig.10), un 33% manifestaron que terminan eficientemente en el tiempo previsto



Figs. 07 y 08. Resultados finales del sondeo sobre la motivación y el trabajo cooperativo.

Fuente: Elaboración propia.



Figs. 09 y 10.- (Izquierda) estado de satisfacción con respecto al empleo.

(Derecha)Expresiones de satisfacción a partir del nuevo material

Fuente: Elaboración propia.

Análisis descriptivo de datos con uso del programa excel.

Instrumentos empleados: “Registro final de Observación”

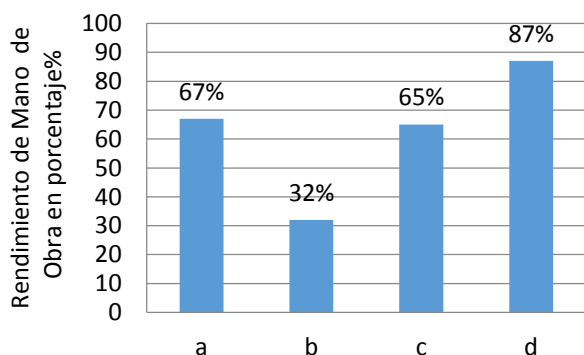
Los participantes demostraron eficiencia y destreza física al ejecutar las tareas encomendadas según se puede ver en los siguientes gráficos luego de aplicar el instrumento del Registro final de

Observación Estructurado. (Ver Figuras 11-12). La figura 11 muestra los resultados de la incidencia del aprendizaje cooperativo en el **desarrollo del rendimiento en las competencias o**

La figura 12, muestra que mejoró el rendimiento laboral luego de realizar la actividad del Aprendizaje Cooperativo.

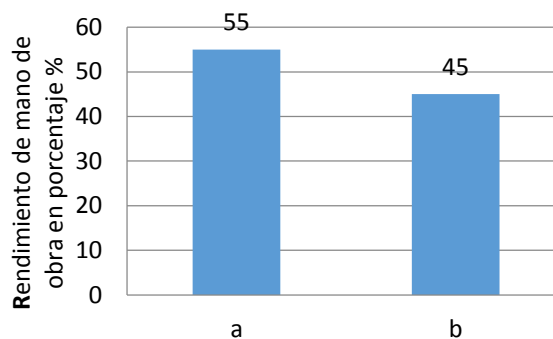
destrezas físicas, ver porcentajes obtenidos en la comprensión de la técnica y en la aplicación correcta de las de dosificaciones.

Fig. 11.-Logros alcanzados en rendimiento por competencias, luego de aprendizaje cooperativo. Ver Tabla 02



- a.-Aprendió todas las etapas de preparación
- b.-Expreso oralmente las etapas de la construcción
- c.-Resolvió preguntas técnico-prácticas de dosificaciones
- d.-Resolvió preguntas sobre ltrabajo cooperativo

Fig. 12.-Rendimiento laboral más eficiente con nuevo compuesto cementicio. Ver Tabla 02



- a. Realizo en menor tiempo la practica de cementos ecologicos .
- b. Realizo en igual o mayor tiempo la practica de cementos ecologicos

Fuente: Elaboración propia.

Incidencia del “aprendizaje de una nueva tecnología” en el rendimiento laboral.

En esta investigación, es necesario saber *que situaciones, pueden favorecer o no el aprendizaje cooperativo.* El mismo material nuevo podía tener incidencias en la lentitud o rapidez del rendimiento laboral. A los 10 participantes, se les dijo que repitieran 3 veces una sola tarea con

diferentes insumos para hacer una comparación. Se procedió a organizar la cuadrilla en 3 horarios, así veríamos si el grado de dificultad en la obtención de la mezcla incide en un aumento o disminución en el rendimiento laboral que impacte en el aprendizaje cooperativo, o tal vez son resultados similares. Se encargó a los 10 participantes en 3

oportunidades, la ejecución de 3 tipos de mezclas, utilizando en las 02 primeras, diversas concentraciones de hierro y en la tercera vez utilizarla mezcla tradicional de concreto (Ver Tabla 04). Se realizó un análisis ANOVA de un solo factor considerando los siguientes datos

Factores: Concreto simple para pavimentos

Variantes: Concreto: Tipo I, Tipo II y Tipo III

Variable respuesta: Rendimiento competente de mano de obra

Fig. 13.- Análisis Anova de un solo factor

Conclusión sobre el resultado del análisis ANOVA: No hay diferencia significativa entre

ANÁLISIS DE VARIANZA DE UNFACTOR

RESUMEN

<i>Grupos</i>	<i>Cuenta</i>	<i>Suma</i>	<i>Promedio</i>	<i>Varianza</i>
Columna 1	10	135	13.5	2.5
Columna 2	10	139	13.9	2.1
Columna 3	10	140	14	3.1

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>de Suma de cuadrados</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>de</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	1.4	2	0.7	0.27233429	0.76366673	3.3541308
Dentro de los grupos	69.4	27	2.57037037			
Total	70.8	29				

medias, por lo tanto los rendimientos son aceptables para todos los casos incluyendo el del compuesto cementicio mejorado, y no perjudica las competencias y destrezas del rendimiento laboral. (Ver fig. 13).

Objetivo: ¿Existen diferencias entre los rendimientos promedio de mano de obra durante la ejecución de los 3 tipos diferentes de mezcla de concreto para banquetas policromadas?

Tabla 04.

Resultados del rendimiento de preparado de concreto simple realizado por 10 participantes

Partida	Obras de Cemento Ecológicos		
Obra a Realizar	Banquetas policromadas		
Factor estudiado solo uno	Concreto simple para pavimentos: $f'c$: 210kg-f/cm²		
Variantes del factor (3)	Tipo 1: Sustituyendo 6% de hierro por arena	Tipo 2. Sustituyendo 12% de hierro por arena	Tipo 3: Sin incluir hierro
	13 m ² /dia	15 m ² /dia	15 m ² /dia
Resultados obtenidos	12 m ² /dia	16 m ² /dia	15 m ² /dia
	16 m ² /dia	13 m ² /dia	14 m ² /dia
(Rendimiento de mano de obra en m ² /día)	11 m ² /dia	13 m ² /dia	11 m ² /dia
	15 m ² /dia	15 m ² /dia	17 m ² /dia
	14 m ² /dia	14 m ² /dia	16 m ² /dia
	12 m ² /dia	14 m ² /dia	13 m ² /dia
	14 m ² /dia	15 m ² /dia	13 m ² /dia
Participan 10 pobladores en 3 momentos por cada tipo de concreto	13 m ² /dia	11 m ² /dia	13 m ² /dia
	15 m ² /dia	13 m ² /dia	13 m ² /dia
PROMEDIO de	13.5	13.9	14.0

rendimiento por cada tipo de concreto			
--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

Conclusión sobre la incidencia del grado de dificultad en el rendimiento: En la Tabla 04 al comparar los 3 rendimientos, se observa que el grado de dificultad de la nueva técnica constructiva no incidió en una disminución del rendimiento, por lo tanto no se perjudica el aprendizaje cooperativo, pues los rendimientos fueron muy similares entre las técnicas convencionales y la técnica propuesta.



Figura 14.- Preparado de mezcla de “prueba” por los pequeños microempresarios.

Imágenes propias.



*Fig. 15,-*Preparado de mezcla para construir un modulo de para banqueta en tonos rojo y verde y blanco. Imágenes propias.



*Fig. 16.-*Banqueta hecha de 2 planchas de concreto con cementos ecológicos. Inspirada en bandera mexicana. Imágenes propias.



Fig. 17.- (izquierda) Supervisor dibujando sobre concreto fresco y (derecha) módulos colocados en ingreso de una vivienda. Imágenes propias.

Conclusiones

1.-Con respecto al desarrollo de las *destrezas motrices*, efectivamente ha habido un desarrollo de las mismas, lo cual se manifiesta en la *comprensión del proceso constructivo y del arte final de las obras de concreto simple*. (Ver Tabla 04). (Ver fig. 06).

2.- La inclusión de insumos obtenidos de residuos de minas para hacer las banquetas, influyó en el aprendizaje, sirvió de *motivación* constante para sostener la atención de los participantes, durante las prácticas.

3.-El empleo de la técnica del TAI ("Team Assisted Individualization"), fue de gran ayuda, pues cada participante cumplió con los objetivos asignados y adecuados a su nivel de habilidad o destreza, lo cual sirvió para que el participante se sintiera útil y necesario dentro de la dinámica del grupo, porque

es el único dentro del grupo con esa tarea específica y de él depende el resto de resultados.

5.-Un resultado muy significativo fue el "adquisición de competencias reflejadas en la iniciativa micro-empresarial" de los participantes. Se ha observado en todos, que hicieron conciencia de que llegaron a aprender la nueva técnica, esto se reflejó en que demostraron más confianza y seguridad en sí mismos para programar sus planes de negocio en base al manejo de una nueva tecnología constructiva con cementos ecológicos.

6.-El *cemento ecológico* y el producto final que fueron los módulos para las banquetas, tuvieron muy buena aceptación, ya que se comprendió el proceso constructivo, redactando un acta para que los 10 primeros pobladores capacitados pudieran hacer el efecto de réplica en los demás pobladores.

Referencias

- Domingo Peña, Joan (2010), “El aprendizaje cooperativo y las competencias”. Coordinador del GIAC, *Revista de Innovación Docente Universitaria*, Vol.2, Año2010, pp. 1-9, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de Barcelona-Universidad Politécnica de Catalunya. (España).
- Fernández de Haro, (S.F), *El trabajo en equipo mediante el aprendizaje cooperativo*. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación. Descargado de Internet http://calidad.ugr.es/tutoria/materiales_asistentes/aprendizaje-cooperativo-en-grupos/(Consulta 05/02/2017).
- Murray y Spiegel (2005) *Estadística Teoría elemental del Muestreo*. 2da Edición Mc Graw Hill. Recuperado de https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/.../muestra_Muestreo.pdf
- Padilla Muñoz, Andrea (2012), “Inclusión educativa de personas con discapacidad”. La mayor dificultad que puede tener una persona con discapacidad es el bajo nivel educativo. *Revista Colombiana de Psiquiatra.*, vol. 40 / No. 4 / 2011. Facultad de Ciencias Jurídicas Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, (Colombia).
- Pujolàs Maset, Pere (2009), Aprendizaje cooperativo y educación inclusiva, una forma práctica de aprender juntos alumnos diferentes. VI Jornadas de cooperación educativa con Iberoamérica sobre educación especial e inclusión educativa. Antigua (Guatemala), 5 al 9 de octubre de 2009.
- Pujolas Maset, P.y Lago, Jose R. (2009), El Programa CA/AC (“Cooperar para Aprender / Aprender a Cooperar”) para enseñar a aprender en equipo. Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula. Universidad de Vic. Laboratorio de Psicopedagogía. P. Pujolàs y J.R. Lago (Coordinadores)
- Temprado Bernal, Marta (2009), Ventajas del aprendizaje cooperativo para la socialización de los alumnos con necesidades educativas especiales (2º Magisterio de Educación Especial)*Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, ISSN 0213-8646, ISSN-e 2530-3791, Num.65, Año 2009 (Ejemplar dedicado a: Atención temprana), pp. 137-150.