

RETOS EN LA TRAYECTORIA LABORAL DE LOS EGRESADOS DE LA LICENCIATURA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UJAT

Manuel Villanueva Reyna¹, María Evilia Magaña², Julián Javier Francisco³, León Nelson Javier Cetz Canché⁴.

Resumen—La formación de profesionales con calidad en las instituciones de educación superior de país requiere de Planes de estudio pertinentes, así como de la adopción de estudios e investigaciones que permitan conocer los retos a los que se enfrentan los egresados para cubrir las demandas formativas, que el sector laboral requiere para responder a las necesidades sociales de su entorno, cada vez más exigentes. Este trabajo fue desarrollado en la División Académica de Informática y Sistemas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México (DAIS-UJAT) a partir de los lineamientos metodológicos propuestos por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), para la realización de Estudios de Egresados. Los hallazgos más relevantes muestran que la mayoría de los egresados se encuentran laborando, que en general trabajan en actividades acordes con su perfil profesional, y la mayoría de ellos menciona haber tenido diversos problemas para encontrar trabajo.

Palabras clave. Egresados, Trayectoria Laboral, Tecnologías de la Información, Planes de Estudio Pertinentes.

Introducción

Actualmente la evolución tecnológica y sus constantes cambios, en lo económico, en lo social y en lo cultural, que se viven en nuestro país, crean retos a las Instituciones de Educación Superior (IES), uno de ellos, la evaluación constante del impacto que en la sociedad tienen los procesos formativos de sus estudiantes, (Villanueva, 2017).

Es por ello que los Estudios de Seguimientos de Egresados (ESE) son considerados como muy importantes, ya que contribuyen de manera indirecta a evidenciar la calidad de la institución, y le permite contar con herramientas útiles para la toma de decisiones, con respecto a un nuevo diseño, revisión, modificación o actualización de Planes y programas de estudio Castillo (2014).

En muchas instituciones de educación superior los procesos de evaluación y acreditación de programas educativos por organismos externos se vuelve cada vez más importante y necesario para brindar certeza a la sociedad y al estado de la calidad de la educación superior para el desarrollo del país. (COPAES)

En este contexto, para que la Licenciatura en Tecnologías de la Información de la UJAT pueda ser considerado como un Programa educativo pertinente, con altos estándares de calidad, se requiere alcanzar y consolidar diversos indicadores que permitan conocer y demostrar que los egresados de dicha licenciatura enfrentaron con éxito los retos del campo laboral.

Descripción del Método

La investigación que se llevó a cabo fue de tipo cualitativo y cuantitativo, por lo tanto se utilizó un enfoque mixto ya que se realizó la recolección y el análisis de datos para desarrollar un estudio válido y confiable. La investigación fue de tipo descriptiva ya que se obtuvieron datos relevantes que nos permitieron conocer el proceso al que se enfrentaron los egresados en su desempeño laboral, dada su formación profesional recibida, así como para describir el comportamiento de diversos indicadores, Hernández (2014).

Para llevar a cabo la recolección de datos se aplicó un cuestionario obtenido del propuesto por la ANUIES en el cual se consideraron las preguntas más significativas que permitieron recabar información precisa y objetiva de los egresados de la Licenciatura en Tecnologías de la Información en 2017, ANUIES (2013).

Dentro de las fuentes secundarias que se emplearon estuvieron; libros, revistas, Internet, folletos, tesis, tanto impresas como electrónicas, las cuales sirvieron para sustentar y enriquecer el tema de investigación, Hernández (2014).

¹ Manuel Villanueva Reyna, Doctor en Sistemas Computacionales, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Cunduacán, Tabasco, villarema@hotmail.com, (**Autor correspondiente**), imparte asignaturas de Normatividad Informática y Estadística.

² María Evilia Magaña, Maestra en Sistemas de Información, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Cunduacán, Tabasco, mmevilia@hotmail.com, Imparte asignaturas de Ing. de Software, Organización de Computadoras y Sistemas Digitales.

³ Julián Javier Francisco León, Doctor en Sistemas Computacionales, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Cunduacán, Tabasco, juljavfl@hotmail.com, imparte asignaturas de Programación con móviles.

⁴ Nelson Javier Cetz Canché, Doctor en Sistemas Computacionales, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Cunduacán, Tabasco, Nelson.cetz@ujat.mx, imparte asignaturas de Sistemas Operativos y Laboratorio de Sistemas Operativos.

Métodos y herramientas para el análisis de la información

La ANUIES tiene amplios antecedentes en este tipo de estudios, debido a que establece una base metodológica que puede ser aplicada en su totalidad por las IES o en su caso, ser replanteada conforme a los requerimientos, alcances y propósitos del estudio a realizar, ANUIES (2013).

Por lo que para la realización de este estudio adoptamos el procedimiento sugerido por la ANUIES, el cual considera mantener un directorio de egresados actualizado, retomamos parte del instrumento para obtener datos de los egresados, y utilizamos herramientas estadísticas para realizar el análisis de la Información, Landero (2012).

Determinación de la muestra

El universo de estudio comprende a todos aquellos egresados de la Licenciatura en Tecnologías de la Información Generación: 2010-2015 de la División Académica de Informática y Sistemas, misma que consta de 9 egresados. Por tanto, se consideró conveniente realizar un censo que incluyera a todos los elementos de la población de estudio Hernández (2014).

Diseño de instrumentos

La estructura del cuestionario utilizado está basado en 17 temas importantes que permiten realizar un seguimiento de los egresados obteniendo información de cada uno de ellos desde el término de su carrera, a través de la Cedula del Egresado y durante su desempeño laboral, de los cuales en este artículo se mencionan y describen los que están orientados a identificar la trayectoria laboral de los egresados durante tres momentos, Hernández (2014), a) durante el último año de su carrera, b) después de egresar de la licenciatura y c) en el momento actual, para esto se considera el apartado VIII identificado como "Trayectoria y ubicación en el mercado laboral", en el que se consideran los tres apartados siguientes.

Empleo durante el último año de licenciatura.

En este apartado se consideraron las preguntas de: a) Trabajó usted durante el último año de estudios de su licenciatura, b) Cual fue la relación de coincidencia de los conocimientos de la licenciatura con el trabajo, c) Número de horas promedio que laboraba a la semana.

Empleo en el periodo inmediato al egreso de la licenciatura.

En este segundo momento de la trayectoria laboral del egresado se le preguntó lo siguiente: a) Tenía usted empleo al terminar los estudios de licenciatura?, b) Al terminar sus estudios de licenciatura buscó activamente trabajo aunque ya estuviera trabajando?, c) Tiempo que le llevó conseguir su primer empleo después de terminar sus estudios de licenciatura?, d) A qué atribuye la demora para conseguir empleo al terminar sus estudios?, e) Señale el principal medio por el que encontró trabajo al terminar sus estudios?, f) Cual fue el requisito formal para conseguir trabajo después de terminar sus estudios?, g) En su opinión como influyeron los factores de El prestigio de la UJAT, la buena aceptación de la carrera en el mercado laboral, la coincidencia con las necesidades de la empresa o institución, La experiencia laboral previa, La edad, El género, Las responsabilidades familiares (hijos, estar casados, otras), y otras especifique, en la obtención de del empleo?, h) Cual fue la razón principal por la que no buscó empleo?, i) La coincidencia de su actividad laboral con los estudios de licenciatura?, j) Señale la razón principal por la cual no se empleó al terminar sus estudios de licenciatura?.

Empleo actual.

De acuerdo a la experiencia laboral y a las actividades que desarrolla el egresado se le preguntó: a) Trabaja usted actualmente?, b) Nombre de la empresa donde trabaja, c) En este trabajo usted es?, d) El puesto que usted ocupa actualmente es?, e) El tamaño de la empresa?, f) Tipo de contratación?, g) El régimen jurídico de la empresa?, h) El ingreso mensual?, i) En qué medida coincide la actividad laboral con los estudios de licenciatura?, j) El sector económico de la empresa?, k) La actividad principal que usted desempeña?, l) El medio principal a través del cual encontró empleo?, m) Tiene usted otro empleo complementario?, este otro empleo es?, n) Que cambios ha habido, si compara el puesto que tenía después de terminar su licenciatura con su empleo actual?, o) Que cambios ha habido, si compara el sueldo del empleo que tenía después de terminar su licenciatura con su empleo actual?, p) Señale la razón principal por la que no se encuentre trabajando.

Para el procesamiento de los datos se utilizaron las herramientas SPSS de IBM, Quezada (2014), y la de Excel de Microsoft Office 2007.

Comentarios Finales

A continuación se incluyen un resumen de los resultados, las conclusiones, y las recomendaciones.

Resumen de resultados

En esta sección se presentan los resultados más significativos respecto a la opinión de los egresados sobre la trayectoria laboral en tres momentos, durante el último año de sus estudios, durante un periodo inmediato después de terminar sus estudios y actualmente, considerándolo en tres secciones.

Empleo durante el último año de licenciatura.

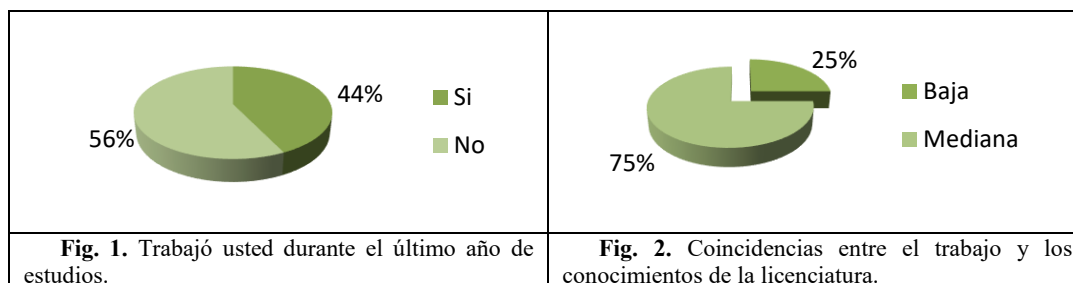
Aquí se muestran los resultados más importantes respecto a los rubros especificados en el apartado de empleo durante el último año de licenciatura.

Trabajó usted durante el último año de sus estudios.

La Fig. 1 muestra el porcentaje de estudiantes que trabajaron o no durante el último año de estudios.

Coincidencia entre conocimientos de la licenciatura y su trabajo.

La Fig. 2 muestra la relación de coincidencia entre los estudios de licenciatura y el trabajo que desempeñaba.



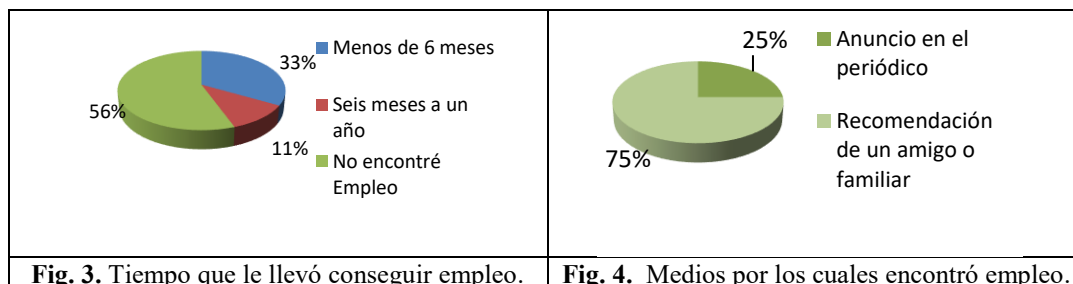
Empleo durante el primer año después de egresar de la licenciatura.

Tiempo que le llevó conseguir el primer empleo después de egresar.

En la Fig. 3 se muestra el tiempo que les llevó conseguir empleo a los egresados después de terminar su licenciatura.

Principal medio a través del cual encontró trabajo.

En la Fig. 4 se muestran los medios a través de los cuales los egresados encontraron empleo una vez que terminaron su licenciatura.



Como influyeron los factores de: El prestigio de la UJAT, La buena aceptación de la carrera en el mercado laboral, La coincidencia con las necesidades de la empresa o institución, La experiencia laboral previa, La edad, El género, Las responsabilidades familiares (hijos, estar casados, otras), en la obtención del empleo.

En este caso se obtuvieron los siguientes resultados, El prestigio de la UJAT, La aceptación de la carrera en el mercado laboral, La coincidencia con las necesidades de la empresa, La edad y Las responsabilidades familiares influyeron poco en la obtención del empleo, en cambio el género les facilitó la obtención del empleo, sin embargo la experiencia laboral previa les dificultó la obtención del empleo.

Empleo actual.

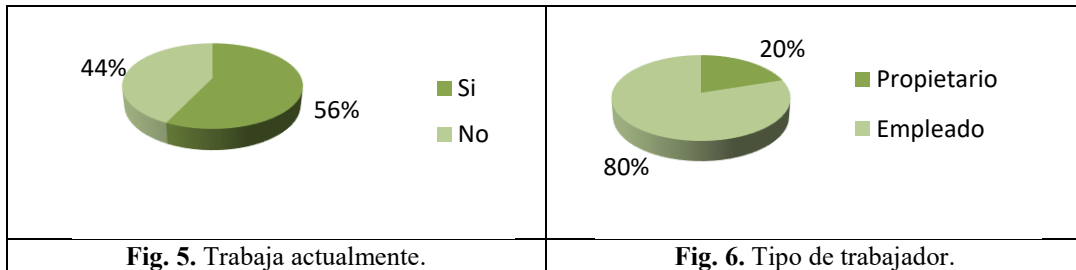
Aquí se muestran los resultados más importantes respecto a los rubros especificados en el rubro de empleo actual.

Trabaja actualmente.

En la Fig. 5 se muestra el porcentaje de egresados que actualmente están laborando.

Tipo de trabajador.

En la Fig. 6 se muestra si los egresados que están trabajando son propietarios, Trabajador independiente o Empleado.

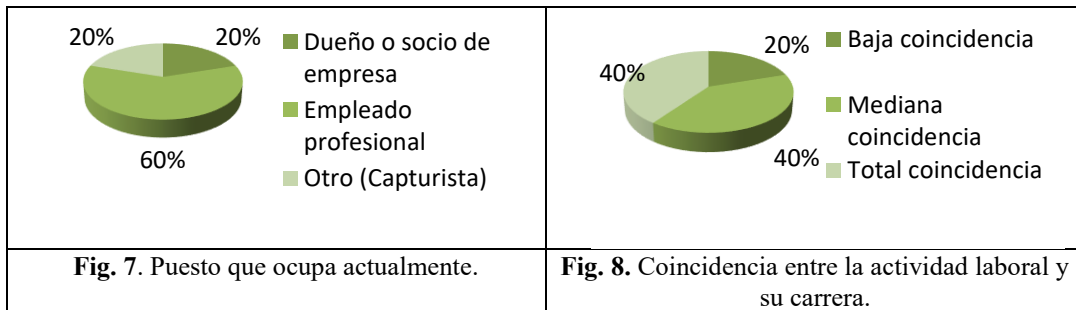


Puesto que ocupa actualmente.

En la Fig. 7 se muestran los puestos ocupados por los egresados actualmente.

Coincidencia entre su actividad laboral con los estudios de licenciatura.

La Fig. 8 se muestra en qué medida coincide la actividad laboral con los estudios de licenciatura.

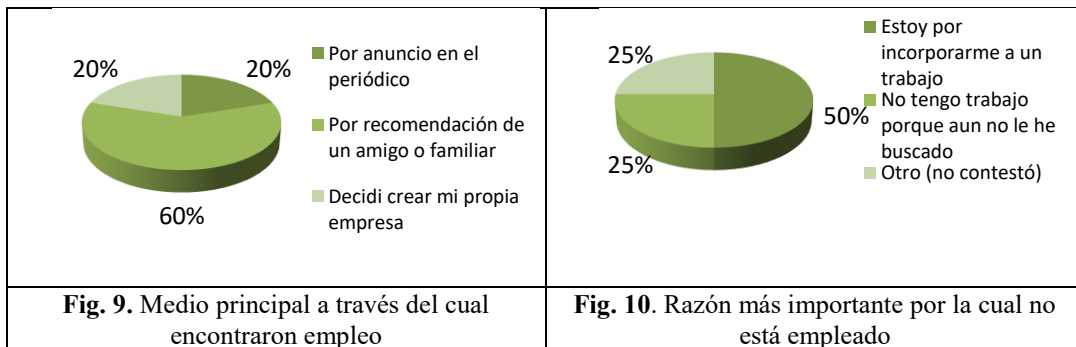


Medio principal a través del cual encontró empleo.

La Fig. 9 los diversos medios a través de los cuales los egresados encontraron el empleo actual.

Razón más importante por la que no se encuentra trabajando actualmente.

En la Fig. 10 se muestra en la razón más importante por la cual los egresados no se encuentran trabajando.



Tamaño de la empresa.

En este caso el 100% de los egresados de la licenciatura en Tecnologías de la Información trabaja en microempresas.

Tipo de contratación.

El tipo de contratación que tienen los egresados que trabajan actualmente es de tipo “por tiempo indeterminado”.

Régimen jurídico.

El régimen jurídico de las empresas donde trabajan los egresados es de tipo privado.

Ingreso mensual.

El ingreso mensual de los egresados de la licenciatura en tecnología de la información durante el segundo semestre de 2017 estuvo en un rango que va de los 7000 a los 9000 pesos.

Además de su empleo principal tiene usted otro empleo.

El 100% de los egresados que se encuentran trabajando contestaron que es el único empleo es decir no tienen otro empleo complementario.

Comparación con el puesto anterior.

Al comparar el puesto que tenía en su empleo posterior al egreso de licenciatura con el puesto en el empleo actual, los egresados que están trabajando consideran que no ha cambiado.

Nivel de Ingreso.

Al comparar el nivel de ingreso que tenían en el empleo posterior al egreso de la licenciatura con el nivel de ingreso en su empleo actual, los egresados que están trabajando mencionaron que el nivel de ingreso mejoró levemente.

Conclusiones

El estudio de Seguimiento de Egresados de la cohorte 2015, de la licenciatura en Tecnologías de la Información de la División Académica de Informática y Sistemas, corresponde a estudiantes que cursaron su plan de estudios estructurado bajo la modalidad flexible, los resultados aportan un acercamiento a la realidad laboral de los egresados y son una alternativa para el autoconocimiento y la planeación de procesos de mejora, útiles para la identificación y desarrollo de nuevas competencias que permitan una sólida formación teórica y práctica de los estudiantes.

El seguimiento de egresados está enfocado a la toma de decisiones institucionales y es una opción invaluable para medir los resultados en instituciones de Educación Superior SEP (2013), ya que a través de la información obtenida se pueden evaluar los programas educativos, es por ello, que estos resultados presentados permitirán emprender acciones en pro de cumplir el papel de formar profesionales competentes, al proporcionarle al egresado una formación completa y adecuada que le permita acceder con mayor facilidad al mercado laboral, al contar con una sólida pertinencia.

Asimismo García (2010), menciona que los estudios de egresados son estudios que constituyen una herramienta básica que permite conocer el desempeño y desarrollo profesional de los egresados, siendo este estudio el que le permita a los centros de educación mejorar y actualizar de manera permanente los planes y programas de estudio, además de que en él se definen las políticas de desarrollo institucional en los niveles estatal, regional e incluso nacional.

De igual forma en IPN (2010), y en ANUIES (2013), se plantean dos esquemas o metodologías para llevar a cabo el seguimiento de egresados, los cuales fueron considerados para realizar nuestro estudio, incluso se retomó parte de sus instrumentos de medición.

Los resultados obtenidos en este estudio permiten contar con mejores indicadores para retroalimentar el Plan de Estudios de la licenciatura en Tecnologías de la información, así como para fortalecer la formación de los profesionales capaces de asimilar las transformaciones del entorno y responder de manera eficaz a los diversos retos del mercado laboral.

Los egresados representan la fuente de información actualizada, acerca de las nuevas tendencias en la práctica profesional. El egresado constituye el puente entre la institución y la empresa, su importancia radica en enlazar e integrar la formación académica del propio egresado con la realidad laboral donde se desempeña fortaleciendo la vinculación que existe entre la universidad y la empresa donde trabaja, para fomentarla y mejorarla.

Aun cuando las estrategias de estudio que los estudiantes deben aplicar para lograr éxito, han sido abordadas con diferentes denominaciones, se coincide en la necesidad de fomentar en el aprendiz procesos de pensamiento y autorregulación eficientes, pues independiente al campo del conocimiento de que se trate, una constante existe en los buenos estudiantes: no solo poseen gran cantidad de conocimiento sobre la disciplina de que se trate, sino que habrán de enfrentar en el ejercicio profesional y a lo largo de la vida Castañeda (2002).

En el estudio realizado a egresados de la licenciatura en tecnologías de la Información, actualmente solo el 56% tienen empleo, los cuales trabajan en microempresas a través de contrato por tiempo indeterminado, los sueldos que reciben varían entre los 7000 y 9000 pesos mensuales, al comparar los puestos últimos con los del empleo después de terminar su licenciatura ellos opinan que no han cambiado mucho, y los sueldos actuales comparados con los del empleo al terminar la licenciatura se observó que aunque mejoraron solo mejoraron levemente.

Los resultados que arrojó esta investigación permitió evidenciar los múltiples retos a los que se deben enfrentar los egresados, primero para obtener un trabajo que demanda amplios conocimientos y experiencia profesional que los recién egresados no tienen, en ocasiones el conocimientos de un idioma extranjero, horarios extensos y sueldos inferiores a los que se requieren para solventar las necesidades propias de los egresados.

Con el análisis estadístico que arroja este trabajo de investigación, permitirá, reflexionar y considerar sobre los factores necesarios para la toma de decisiones futuras en la reestructuración de los planes y programas de estudio de la Licenciatura en Tecnologías de la Información impartida en la UJAT.

Referencias

ANUIES, (2013). Esquema Básico para Estudios de Egresados en Educación Superior. Recuperado el 17 de febrero de 2016, del sitio: <http://publicaciones.anuiem.mx/libros/99/esquema-basico-para-estudios-de-egresados>.

Castañeda, S., Ortega, I. (2002). "Guía integral para el Tutor de Educación Superior". Universidad Autónoma de México. México.

Castillo, J., Aragón, M., & Hernández, J. (2014). Los procesos de acreditación: desafíos para la educación superior en México, Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, México.

García, C. (2010). Seguimiento de Egresados. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Recuperado el 31 de marzo de 2017, del sitio: https://www.uaeh.edu.mx/campus/icea/revista/articulos_num7/articulo4.htm.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación, (6ª. Edición), México: Editorial Mc Graw-Hill.

IPN. (2010). Metodología para realizar Estudios de Seguimiento de Egresados en el Instituto Politécnico Nacional, México: Instituto Politécnico Nacional.

Landero, R., González M. (2012). Estadística con SPSS y Metodología de la Investigación. México: Editorial Trillas.

Quezada, L. (2014). Estadística con SPSS 22. México: Editorial Alfa omega.

Rodríguez, P. (2014). La acreditación de los programas educativos, ¿eleva la calidad de la educación?, Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa, México.

SEP. (2013). Programa Sectorial de Educación 2013-2018, México: SEP.

Villanueva, M., Morcillo, F., Acosta, J. y Flores, C. (2017). *Impacto Social de la licenciatura en Tecnologías de la Información Caso: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*. CIEG #29, páginas 125-139. Venezuela. Recuperado de <http://revista.grupocieg.org/publicacion/revista-cieg-n-29-julio-septiembre-2017/>

Notas Biográficas

El **Dr. Manuel Villanueva Reyna**, es profesor de la División Académica de Informática y Sistemas, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en Tabasco México. Tiene Doctorado en Sistemas Computacionales, cuenta con reconocimiento el perfil PRODEP desde el 2009, actualmente es miembro del sistema estatal de investigadores, Líder del Cuerpo Académico de Ingeniería de Software y miembro del Programa Institucional de Seguimiento de Egresados desde 2001.

La Maestra **María Evilia Magaña** es profesora de la División Académica de Informática y Sistemas, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en Tabasco México. Tiene Maestría en Sistemas de Información, cuenta con reconocimiento el perfil PRODEP desde el 2011, actualmente es miembro del sistema estatal de investigadores, integrante de la comisión de Evaluación Curricular.

El **Dr. Julián Javier Francisco León**, es profesor de la División Académica de Informática y Sistemas, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en Tabasco México. Tiene Doctorado en Sistemas Computacionales, cuenta con reconocimiento el perfil PRODEP desde el 2009, es evaluador de proyectos de CONACYT

El **Dr. Nelson Javier Cetz Canche**, es profesor de la División Académica de Informática y Sistemas, de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en Tabasco México. Tiene Doctorado en Sistemas Computacionales, cuenta con reconocimiento el perfil PRODEP desde el 2010.

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S EN UNA EMPRESA DE SERVICIO

MES Clara María Villarreal Benavides¹, MC Cecilia Mendoza Schietekat²,
LIC. Georgina Enríquez Flores³ y MA Olga Cristina Linares Cerda⁴

Resumen- En este trabajo se presentan los resultados de la aplicación del método de las 5 “S” en la empresa Auto climas RG, con el objetivo de lograr una cultura de mejoramiento continuo, además de áreas limpias, ordenadas, clasificación de las herramientas de trabajo y así generar la disciplina que nos lleve a la estandarización.

La aplicación se enfoca en los departamentos de recepción, contabilidad, almacén y taller. Se analizaron la distribución y clasificación de los productos y herramientas, así como el desorden y la limpieza existente en la misma, observando que existe desorden, falta de limpieza y mantenimiento, lugares no definidos para herramientas y almacenamiento.

Se logró la implementación de método de las 5s, mediante la capacitación a los empleados sobre cómo es trabajar con este método, se asignaron responsables, compromisos y deberes a todos los miembros del taller, además del compromiso por parte de la dirección.

Palabras clave- Housekeeping 5S - Mejora continua, cultura organizacional, gestión y logística.

Introducción

Esta investigación surge de la necesidad planteada por el dueño de Auto climas RG que es una empresa familiar, dedicada a los climas de los automóviles y la refrigeración, en el municipio de Monterrey, NL; y que al encontrarse en un lugar donde este tipo de servicio es muy solicitado, el dueño se percató de que el negocio no va creciendo según lo esperado, realizando un análisis preliminar se observa que los departamentos de recepción, contabilidad, almacén y taller existe suciedad y desorden, por lo que hace falta limpieza y mantenimiento, también no se cuenta con lugares definidos para herramientas y almacenamiento, se le sugiere que su negocio adopte para trabajar la metodología de las 5S, pues es una herramienta que ha probado su eficacia en las empresas que se ha utilizado y con ello se lograra una mejorar en la calidad del servicio al cliente.

El origen de esta metodología surge después de la derrota sufrida por Japón en la II Guerra Mundial, este buscó en su industria la principal fuente de recuperación económica. Como hasta ese momento la gran mayoría de los productos japoneses no tenía una buena imagen en los mercados europeos y norteamericano, la industria necesitaba producir productos de alta calidad y con precios competitivos, lo que exigía alta productividad.

En el intento de implantación de algunos sistemas de calidad y productividad utilizados en las empresas del Occidente en el momento, la industria japonesa enfrentó varias limitaciones, principalmente de orden cultural; desperdicio, desorganización, suciedad, falta de higiene, falta de procedimientos y falta de autodisciplina eran características comunes en los ambientes de trabajo japoneses.

Por esta razón fue desarrollado un programa que atacara estos tipos de problemas y tuviera las siguientes características:

- El programa tenía que ser de simple entendimiento por cualquier persona, independiente de su nivel académico, jerárquico o social.
- Tenía que ser practicado por toda la empresa.
- Que fuese capaz de mejorar las condiciones de trabajo en día a día, sin demasiadas inversiones.
- Que fuese autosustentable, o sea, había que ser practicado como un hábito.

Esto pasó en el final de la década de los 50s, inicialmente para combatir al desperdicio, el desorden y la suciedad, posteriormente para combatir la falta de higiene y la indisciplina.

No hay una convergencia de informaciones sobre quien creó el Programa 5S. Algunos autores citan que fue el Dr. Kaoru Ishikawa, Ingeniero Químico japonés, principal diseminador de los conceptos de calidad total en aquel país. Esa referencia es debido a que el Profesor Ishikawa el responsable de la creación de los Círculo de Control de la Calidad, que tenía como principio popularizar los conceptos de estadística aplicada a la calidad. Pero, no hay ninguna citación en sus propios libros sobre esta supuesta referencia.

Después de transformarse en una gran potencia económica, en la década de los 80s, Japón pasó a ser motivo de investigaciones por empresas de otros países, deseando conocer las herramientas de gestión utilizadas para justificar sus grandes aumentos de productividad (Calidad Total, Sistema Toyota de Producción, Just-In-Time o Lean Manufacturing; Mantenimiento Productivo Total – TPM; Círculos de Control de Calidad; el principio de mejora continua – KAIZEN). Como la mayoría de las empresas japonesas trata el Programa 5S como una base física y conductual para el éxito de estas herramientas, el programa pasó a ser adoptado por varias empresas del mundo.

La mayoría de las empresas que implanta 5S es motivada por tratarse de un programa corporativo de la matriz, y/o por estar asociado a alguno sistema de gestión, principalmente Lean Manufacturing, TPM (Mantenimiento Productivo Total) y WCM (Manufactura Clase Mundial), o al sistema de producción creado por la propia empresa. Algunas otras son motivadas por programa de Seguridad o Normas ISO. Pocas tienen 5S disociado de otras herramientas. El ambiente que más utiliza el Programa es la industria, por cuenta de la existencia de sistemas de producción y por desconocimiento que las empresas de servicio y de comercio tiene sobre el tema.

Cuáles son las 5S

Las 5S vienen referidas al mantenimiento integral de la empresa en todos los aspectos y no sólo las herramientas de trabajo, lo que en inglés es housekeeping. Son etapas son muy sencillas de implementar, por lo que no requieren una formación compleja ni grandes expertos en el tema, simplemente se requiere una metodología disciplinada y rigurosa para poder llevar a cabo las etapas de calidad.

1S SEIRI (clasificar)

Ejecutarla significa diferenciar entre los elementos necesarios y aquellos que no lo son, procediendo a descartar estos últimos, significa retirar del lugar de trabajo todos los elementos que no son inútiles para las operaciones de producción de un producto o la prestación de un servicio.

2S SEITON (Ordenar)

Una vez retirado de los puestos de trabajo los elementos inútiles se deben ordenar los útiles, es darle un lugar determinado a cada cosa, ubicar los elementos en el lugar asignado e identificado, esto con el fin de que las herramientas, equipos o elementos necesarios puedan ser encontrados fácilmente por quien los necesite. Esto ahorra tiempos de búsqueda, movimientos innecesarios, evita problemas de calidad y condiciones inseguras, el orden puede practicarse en paralelo con la primera S (Clasificar).

3S SEISO (Limpiar)

Consiste en identificar y eliminar las fuentes de suciedad, asegurando que los puestos de trabajo se encuentren siempre en perfecto estado de modo que cuando alguien necesite utilizar algo esté listo para su uso.

Cuando limpiamos un área es inevitable hacer alguna inspección esto puede evitar grandes problemas en los equipos

Tipos de problemas:

- Los residuos de procesos pueden generar daños o productos defectuosos.
- Las máquinas no reciben suficientes chequeos.
- La presencia de líquidos en el piso puede generar accidentes.
- Los entornos de trabajo sucios afectan la autoestima.

Limpieza preventiva

La limpieza preventiva se alcanza cuando se eliminan las fuentes de suciedad y el puesto de trabajo evita que se ensucie de nuevo.

4S SEIKETSU (Estandarización)

El Seiketsu o limpieza estandarizada pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las primeras tres S, solo se obtiene cuando se trabajan continuamente los tres principios anteriores. En esta etapa o fase de aplicación (que debe ser permanente), son los trabajadores quienes adelantan programas y diseñan mecanismos que les permitan beneficiarse a sí mismos. Para generar esta cultura se pueden utilizar diferentes herramientas, una de ellas es la localización de fotografías del sitio de trabajo en condiciones óptimas para que pueda ser visto por todos los empleados y así recordarles que ese es el estado en el que debería permanecer, otra es el desarrollo de unas normas en las cuales se especifique lo que debe hacer cada empleado con respecto a su área de trabajo.

5S SHITSUKE (Disciplina)

Shitsuke o disciplina significa evitar que se rompan los procedimientos ya establecidos. Solo si se implanta la disciplina y el cumplimiento de las normas y procedimientos ya adoptados se podrá disfrutar de los beneficios que ellos brindan. El shitsuke es el canal entre las 5S y el mejoramiento continuo. Shitsuke implica control periódico, visitas sorpresa, autocontrol de los empleados, respeto por sí mismo y por los demás y mejor calidad de vida laboral.

Objetivos específicos de la metodología 5S

- Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia.
- Eliminar los despilfarros o desperdicios de la organización.
- Mejorar la calidad de la organización.

Diez principios básicos para implantar las 5S

- Tener siempre en cuenta que la verdadera meta es una línea de producción bien ordenada y de flujo regular. No permitir nunca que el proceso 5S se convierta en un fin en sí mismo.
- Para evitar que el proceso se atasque, primero desembarazarse de todo el stock de trabajo en curso en exceso. Si se instalan y mantienen líneas de producción en forma de U, organización y orden siguen en forma natural.
- Distinguir entre los elementos necesarios y los innecesarios, y desprenderse inmediatamente de estos últimos. Los stocks en exceso son los principales elementos innecesarios.
- Eliminar el despilfarro que se origina por estar buscando cosas. El secreto del orden es posicionar los elementos de acuerdo con su frecuencia de uso y asegurarse de que vuelven fácilmente al lugar asignado.
- Todos tienen que responsabilizarse de la retirada de partículas y recortes, incluidos los mandos. Esto mantendrá la planta limpia y pulida.
- La limpieza es una ocasión para inspeccionar todas las partes de los equipos. Las máquinas deben etiquetarse indicando su tendencia a averiarse, y deben limpiarse e inspeccionarse cada día.
- Los aseos y duchas deben ser mejores que los que los empleados tienen en sus casas. Esto crea una atmósfera de limpieza en toda la planta.
- Los cables eléctricos no deben colgar del techo. La línea de producción estará más ordenada si los cables entran o salen de las máquinas por los laterales.
- Los departamentos administrativos deben disponerse también en líneas en forma de U, lo que facilita un ejemplo de 5S fácilmente observable.
- Si la dirección apoya firmemente y da ejemplo de las primeras 4S, la quinta S, disciplina, seguirá de forma natural.

Factores que ayudan a la práctica de las 5'S

- Compromiso de la dirección para promover sus actividades, con estímulo y reconocimiento para perpetuar el proceso de mejora.
- El segundo factor que considerar es la creación de un sistema que estimule la repetitividad y las revisiones.
- En tercer lugar, debe diseñarse una estrategia motivadora que mantenga a cada uno consciente de los resultados de sus esfuerzos.

Desarrollo

Para iniciar con la implementación del método de las 5's, primero se dio a conocer el plan de acción a la Gerencia y Coordinación de Taller (William Renovato Guillen), después se realizó una encuesta con los empleados del taller, para conocer si tenían conocimiento de la filosofía 5's, y si así fue, cuál fue su experiencia, estos fueron los resultados:

Imagen 1. Resultados encuesta.



Después se realizó una serie de pláticas con todo el personal del taller para darles a conocer los conceptos y principios de la filosofía 5S, además de complementar el diagnóstico de la situación actual de la empresa.

Como primera actividad se dio una plática para capacitación, concientización, sensibilización y correcta aplicación de los conceptos y principios de la filosofía 5S al encargado del taller, después se realizó esa misma plática con todos los integrantes del taller.

Otro de los objetivos de esta actividad fueron los de conocer al personal del taller y saber cuáles era sus opiniones en relación al método y a su vez conocer cuáles podrían ser los paradigmas implementación se pudiera presentar; con

el fin de generar estrategias para salvar dichos obstáculos y crear un compromiso de participación en la implementación.

Después de las pláticas de concientización, se realizaron reuniones en donde se hizo una lluvia de ideas con cada uno de los integrantes del taller en coordinación con el encargado del mismo; la intención de estas sesiones fue la de involucrar al personal operativo para hacerlos sentir parte del proceso, además de conocer cuál es la forma en la que ellos realizan sus tareas.

Se tomaron fotografías del taller, para el diagnóstico de cómo se encuentran actualmente de las diferentes áreas, las cuales se muestran a continuación:

Imagen 2 diagnostico



Después se procedió a la implementación del método.

Seiri (clasificar)

Como primera tarea, el grupo guía realizó recorridos por el taller en conjunto con el responsable del área, con el fin de diferenciar y separar todo lo necesario para la operación diaria herramientas (insumos, materiales y herramientas) de los no necesarios.

Se elaboró una lista con todos los materiales y herramientas identificados como “no necesarios”, para posteriormente crear los criterios de eliminación, los cuales consisten en:

- 1) ¿El material sirve para autoclimas RG?
- 2) Si no sirve para el taller ¿sirve para otro departamento?
- 3) Si ningún departamento lo necesita ¿se tira o se vende?

Una vez hecha la clasificación de lo no necesario y que no se ocupa en otra área, se procedió a la eliminación de todo el material, bajo el visto bueno de encargado

Imagen 3 esquema de clasificación



Seiton (orden)

Aquí se buscó dar valor al modo de ubicar e identificar los materiales y herramientas necesarios para la operación, de manera que sea fácil y rápido encontrar, utilizar y reponerlas, teniendo como lema “un lugar para cada cosa, y cada cosa en su lugar”.

Se buscó organizar cada espacio de trabajo objetivamente para evitar tanto las pérdidas de tiempo como de energía, para lograr esto se utilizó la tabla de “frecuencia de uso / ubicación” que sirve para el reacomodo de herramientas e insumos, la cual se realizó bajo el siguiente criterio:

Todas las herramientas, materiales e insumos fueron acomodados por su tipo de uso, con lo que se minimizó el tiempo y esfuerzo de búsqueda. Para este acomodo, se delimitaron áreas con letreros y etiquetas para los estantes de almacenamiento.

Imagen 4 localización de objetos



Seiso (Limpieza)

Aquí se identificaron y eliminaron las fuentes de suciedad que afectaban el espacio de trabajo, a su vez, se realizaron acciones para garantizar que éstas no vuelvan a aparecer, logrando que todas las áreas se encuentran siempre en perfecto estado operativo

Esta tercer “S” del modelo se desarrolló en tres etapas, las cuales ayudaron a fortalecer el hábito de la limpieza, manteniendo con esto el sitio de trabajo en óptimas condiciones.

En la primera etapa: se dieron pláticas sobre la importancia del aseo personal, del hogar y cómo aplicar esta rutina el área de trabajo. Posteriormente se realizó una jornada de limpieza con los trabajadores; además se llevó a cabo una dinámica en la cual se debían detectar las fuentes que generan suciedad dentro del área de trabajo, una vez identificadas, se tomaron las acciones necesarias para erradicar dichas fuentes; a cada colaborador se le dio la responsabilidad de la limpieza de un área en específico, en este caso, pasillos, anaqueles, herramientas, almacén, etc. También se limpió el polvo, aceite y grasa de todas las áreas; se aseguró que las grietas del suelo, paredes, maquinaria, cajones y ventanas estuvieran libres de elementos de suciedad en base actividades tales como barrer, trapear, sacudir y pulir. Se dejó en claro que estas son actividades que deben realizarse diariamente en el área de trabajo, de igual manera, se concientizó al personal que el objetivo no era el de estar limpiando constantemente, sino el de no ensuciar.

En la segunda etapa: se estableció un programa, donde se describieron las metas, métodos y roles de limpieza de las áreas comunes

El encargado supervisara el cumplimiento de esta actividad con el fin de cerciorarse que se lleve a cabo el programa efectivamente y sean constantes estas labores de limpieza en cada puesto de trabajo, se implementaron políticas y procedimientos de limpieza y supervisión, comprometiendo al personal de una manera más efectiva

En la tercer etapa: una vez que el personal estuvo habituado a la limpieza y la periodicidad de ésta, se identificó y se dio mantenimiento a las áreas y herramientas que lo requirieron, esto mediante la eliminación del óxido y grasa en herramientas y equipos mecánicos, además de la limpieza y mantenimiento preventivo a las herramientas y equipos especializados, esta actividad requirió que el trabajador conozca sus herramientas de trabajo, pues él será el responsable de su limpieza y mantenimiento, ya que con esto se incrementa la vida útil de los equipos, evitando su deterioro por agentes de contaminación, grasa y suciedad.

Seiketsu (Estandarizar)

Se buscó preservar los niveles de organización, orden y limpieza alcanzados mediante la estandarización de las tareas y procedimientos establecidos se realizaron tableros para guardar cada una de las herramientas, en los cuales se agruparon por tipo, frecuencia de uso, identificando cada una de ellas con su etiqueta correspondiente.

Shitsuke (mantener la disciplina)

Por último, se pretende fomentar la autodisciplina, esperando que los empleados adopten la filosofía de 5S como una forma de vida en su trabajo y vida personal, que con la concientización y estimulación de políticas, normas y procedimientos establecidos y cuando se llegue a este punto, ya sea haya creado el hábito, por lo tanto, la disciplina.

Para el logro de esta fase se realizó lo siguiente:

Se implementaron una serie de procedimientos y formatos, para asegurar el cumplimiento de los estándares, con el fin de evaluar el progreso de las 5's por medio de revisiones internas

Se tomó evidencia gráfica de los resultados y se les dio seguimiento a las métricas de los mismos.

Se fomentó el compañerismo y el trabajo en equipo.

Se dio continuidad a la tarea de mantener buenos hábitos de higiene personal.

Imagen 5 resultados



Referencias bibliográficas.

- Castillo, C. (2009) Estudio y aplicación de las 5's. Universidad Tecnológica de Pereira.
Recuperado de: <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/24/5s.htm>
- Hayes E, Bob (2002) Como medir la satisfacción del cliente. Barcelona 2002. 3era Edición.
- Imai, M. (2005) Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (gemba). McGraw-Hill. Colombia
- Ishikawa, K. "Introducción al control de calidad" ed. Norma, Decima reimpresión 1997, Colombia.
ISBN 958-04-7040
- Lopez, C. (2011). El movimiento de las 5's. Recuperado de:
<https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- Villaseñor, A. (2007) Manual De Lean Manufacturing / Guía Básica. Ed. LImusa.
ISBN 9681869753, 9789681869755

EL CONTEXTO DE LA BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y SU IMPORTANCIA EN LA GENERACIÓN DE PROTOCOLOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN A NIVEL LICENCIATURA EN EL TNM

M.T.E. María Concepción Villatoro Cruz¹, Ing. Flor de Azalia López Robles², Ing. Marina Cisneros Guerra³, Ing. Isaías Torres Martínez⁴, Ing. Francisco Santiago Gabino⁵, Rogelio Misael Torres Hernández⁶.

Resumen-El tema básico de este trabajo es el escenario de los recursos tecnológicos y estrategias de búsqueda de información que los alumnos conocen y utilizan en las asignaturas de Taller de Investigación 1 y 2 de las licenciaturas impartidas en el Instituto Tecnológico de Minatitlán (ITM)/ Tecnológico Nacional de México (TNM).

Se inicia con el diagnóstico del uso de herramientas y estrategias de búsqueda de información por parte de los alumnos mediante encuestas; contempla el seguimiento de los protocolos generados en la asignatura de Taller I, y cómo éstos se transforman en proyectos de investigación en Taller II verificando el contenido de estos en relación con la calidad de información que contienen. De ahí se proponen espacios de formación en temas de herramientas tecnológicas actuales para búsqueda de información a fin de elevar la competencia de investigación para fortalecer la calidad en la búsqueda, organización, procesamiento y gestión de la información necesaria para la gestión de protocolos y proyectos generados. Se espera que los espacios de formación que resulten de este proyecto educativo tengan un impacto aceptable de asimilación y uso por parte de los alumnos.

Palabras clave: Investigación, protocolo, gestión de información, proyectos, ciencia.

Introducción.

El conocimiento se renueva día a día, las Instituciones Educativas (IE) tienen la honorable tarea de llevar nuevos conocimientos a quienes se forman en sus magnas aulas, así la formación profesional en los Institutos Tecnológicos pertenecientes al Tecnológico Nacional de México (TNM) siempre comprometida con la sociedad, fundamenta este constante labor y la enmarca en el Modelo Educativo para el Siglo XXI basada en tres dimensiones: Filosófica, académica y organizacional; DGEST 2012 refiere que el ámbito educativo es “donde la frontera de la investigación, del desarrollo científico, tecnológico y de la innovación se amplía continuamente” (p.13), éste mismo documento dedica especialmente un rubro a la formación del capital humano para la investigación, la concepción del aprendizaje y la práctica educativa.

Los Institutos Tecnológicos poseen un programa de estudios bien definido y planeado para cada Ingeniería que oferta, en el IT de Minatitlán se ofertan 8 carreras presenciales y una a distancia, todas ellas tienen en su retícula las asignaturas de Taller de Investigación I y Taller de Investigación II, asignaturas donde se centra este trabajo y que pertenecen a la clasificación de “asignaturas comunes” para todas las carreras, están dentro de la cadena temática de “Investigación” (ver figura 1) . Durante toda la formación profesional el alumno debe llevar esta cadena formativa,

¹ M.T.E. María Concepción Villatoro Cruz, jefa de oficina de proyectos de docencia de Ingeniería en Sistemas y Computación (ISC), docente del área de ISC (presencial) e Ingeniería Industrial (modalidad a distancia) en el Instituto Tecnológico de Minatitlán, Veracruz/Tecnológico Nacional de México. maria.vc@minatitlan.tecnm.mx

² Ing. Flor de Azalia López Robles, Docente del área de Ingeniería Electrónica del Instituto Tecnológico de Minatitlán/Tecnológico Nacional de México, flor_azalia@hotmail.com

³ Ing. Marina Cisneros Guerra, jefa de oficina de Vinculación de Ingeniería en Sistemas Computacionales (ISC), Docente del área de ISC e Ingeniería Industrial (modalidad a distancia) en el Instituto Tecnológico de Minatitlán/Tecnológico Nacional de México. mguerra03@hotmail.com

⁴ Ing. Isaías Torres Martínez, Docente del área de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Minatitlán/Tecnológico Nacional de México. istomar@gmail.com

⁵ Ing. Francisco Santiago Gabino, Docente del área de Ingeniería en Electromecánica del Instituto Tecnológico de Minatitlán/Tecnológico Nacional de México. fcosgmver@gmail.com

⁶ Rogelio Misael Torres Hernández, Estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico de Minatitlán/ Tecnológico Nacional de México. rogertorres181@gmail.com

que inicia con la asignatura de Fundamentos de Investigación (1er. Semestre), Taller de Investigación I (7°.semestre) y Taller de Investigación II (8°. Semestre).



Figura 1. Bloque de asignaturas de Investigación en las Carreras de Ingeniería del TNM

A partir de aquí se toma a las asignaturas de: Taller de Investigación I (TI-1) y Taller de Investigación II (TI-2) relacionando los productos y competencias de cada asignatura como se ve en la tabla 1.

Tabla.

Comparativo de datos relevantes de ambas asignaturas.

ITEMS	TALLER DE INVESTIGACIÓN I	TALLER DE INVESTIGACIÓN II
Competencia específica (producto final).	Elaboración de Protocolo	Consolidación del protocolo y obtención del producto para defensa.
Competencias previas	Tener conocimiento de la investigación documental	<ul style="list-style-type: none"> Tener conocimiento de la investigación documental. Elaborar un protocolo.
Competencias genéricas	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de investigación Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes. Habilidad en el uso de Tecnologías de la información y de la comunicación
Semestre en que se imparten	7°. Semestre	8°. Semestre
Clave de la asignatura	ACA-0909	ACA-0910
No. de Créditos	4	4

Una vez visualizado el panorama comparativo anterior, se detecta que las competencias genéricas de ambas asignaturas son similares y una de ellas es la mas importante para este trabajo que se expone: *“Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes”*.

La detección del contexto.

Cómo docentes adscritos a ésta IE y con la experiencia de impartir ambas asignaturas, se corrobora por observación que los jóvenes presentan grandes problemas, primero para aterrizar una idea y hacerla objeto de investigación, y luego construir su protocolo, aunado a ello existe mucha información física y digital acerca de los temas que ellos proponen para la realización de sus protocolos, las competencias para una búsqueda eficaz hoy se palpan deficientes. Carlino, P (2003) dice que *“esta búsqueda exige, por parte de quien lee, operar sobre el texto con determinadas categorías de análisis, categorías que provienen de, y caracterizan a, una determinada comunidad lectora”* (p.20).

La primera acción de los alumnos cuando del docente indica búsqueda de información para investigar el estado del arte, antecedentes o marco teórico por mencionar algunos, es irse directamente al glorioso GOOGLE que actualmente es el número uno utilizado en el mundo y según Itreseller (2010) dice que *“la hegemonía global de Google en sus actividades de búsquedas, navegadores y sistemas operativos para plataformas móviles no tiene freno”*. Hoy en día los alumnos siguen buscando información en espacios poco fidedignos, pues la mayoría no sabe identificar cuando una información es científicamente confiable o no, se hace referencia especialmente a la búsqueda de información digital, los alumnos de este siglo se mueven en esferas digitales y *“creen que todo lo que está en la WWW es información de fiar, Messerger 2001 menciona que hoy en día se tiene un gran reto: diseñar y desarrollar sistemas de información y sitios web con mejores bases gestoras de información y de aplicación, más aún, que logren fortalecer la capacidad de análisis y reflexión en los usuarios quienes se pierden en la gran autopista de la*

información, construyendo un conocimiento erróneo. Así, la generación digital a la que pertenecen nuestros jóvenes de hoy se acerca poco a los libros físicos de sus bibliotecas institucionales y el alumno cierra su panorama de investigación no viendo otras opciones que contengan distintos tipos de fuentes (gráficas, documentales, teorías, casos) como:

- Tesis
- You tube
- Bases de Datos especializadas
- Bibliotecas virtuales
- Otros motores de búsqueda de información científica
- Revistas científicas, físicas y digitales
- Redes sociales virtuales profesionales
- Metabuscadors

Nuestra Institución pertenece al CONRICYT (2019) cuyo objetivo es “Fortalecer las capacidades de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación para que el conocimiento científico y tecnológico universal sea del dominio de los estudiantes, académicos, investigadores y otros usuarios, ampliando, consolidando y facilitando el acceso a la información científica en formatos digitales”, éste será uno de los espacios incluidos para el diagnóstico de uso; en el 2015 contaba con 12,182 títulos de journals; 56,658 títulos de e-books y 70 bases de datos referenciales, de tesis, patentes, casos clínicos, fármacos, tres herramientas clínicas médicas. Además de Colecciones de Revistas de Acceso Abierto, que ofrecen diversos títulos para su consulta (ver figura 2).



Figura 2. Algunos buscadores de información científica.

¿Y el docente?

La formación docente también tiene razón de ser en la temática que se aborda, los conocimientos que cada docente integre en su Currículo van a impactar directamente al alumno al momento de transmitir el conocimiento. Estos recursos enlistados con anterioridad en ocasiones ni el propio docente los conoce, por tal razón también se le involucra en el diagnóstico de inicio. Es más probable que el conocimiento de los recursos de búsqueda de información científica esté más presente en los docentes que tienen una formación de posgrado, pues la exigencia y requerimientos lleva inmerso el conocimiento de búsqueda de información científica acorde a su área de formación (aunque esta no es una regla escrita, hay excepciones). La búsqueda de la información también se adquiere con la experiencia, no hay reglas específicas que funciones siempre de la misma forma

Metodología de trabajo

El rango operativo de este proyecto es de un año de vigencia y se pretende que el alumno sea capaz de comparar su competencia de búsqueda de información antes y después de concluida la cadena temática de los Talleres de Investigación. El Proyecto que se propone tiene un enfoque cualitativo, es una investigación aplicada; la investigación se clasifica como de campo. Se trabaja con 8 grupos de las carreras que se imparten en el Instituto Tecnológico de Minatitlán (ITM), primero para diagnosticar las estrategias y herramientas de búsqueda de información que actualmente utilizan para gestionar información científica para los productos requeridos de cada asignatura (TI-1 y TI-2), para ello se diseña un instrumento de recolección de datos (encuesta) que contiene una estructura en cascada de los diferentes entornos de búsqueda de información científica; cómo ellos buscan información para sus actividades académicas y cuales son las características principales de sus búsquedas de información actuales. Esta sección de diagnóstico se aplicará tanto a alumnos como a los docentes que imparten las

asignaturas en el ITM, este proceso se realiza a mediados del semestre. Los resultados obtenidos se analizarán y se interpretarán con software estadístico SPSS.

La intención, lo que se espera.

Con estas acciones se pretende conocer cuáles son las áreas de mejora en el ámbito de la búsqueda de información científica y generar una propuesta de capacitación gradual tanto a estudiantes como a profesores, para estandarizar la calidad de los productos finales de cada asignatura de la línea de investigación, las propuestas de capacitación incluirán:

- Estrategias de Búsqueda de Información.
- Abanico de espacios de búsqueda de información científica.
- Tipos de búsqueda por: palabras clave, metadatos, autores, temas, años de publicación, tipos de documentos, etc...
- Tesoros.
- Formas de organizar la información consultada.
- Formas de extracción de la información encontrada.

Esta generación de material se impartirá a los alumnos en el rubro de “Créditos complementarios” y a los docentes en el proceso de “Cursos intersemestrales”.

Conclusión

La investigación científica en la educación profesional forma parte esencial de la razón de ser un futuro ingeniero; investigar implica contar con bases sólidas del contexto, de la sociedad, de los recursos y de las problemáticas que un futuro ingeniero puede resolver; para ello necesita dar pequeños pasos que lo lleven a aterrizar una idea y se haga realidad. Para este logro intervienen muchos elementos, estrategias y herramientas para plasmar una idea tal cual en un documento (protocolo), para fortalecer la calidad en la búsqueda, organización, procesamiento y gestión de la información necesaria para la gestión de protocolos y proyectos generados. Desde saber redactar, hasta saber buscar información científica que soporta el tema investigado. Brindemos a los futuros ingenieros las herramientas de búsqueda de información científica para que visualicen y realicen cada vez mejores documentos de investigación científica.

Referencias

- Carlino, Paula (2003). *Leer textos científicos y académicos en la educación superior: Obstáculos y bienvenidas a una cultura nueva*. UniPluri/Versidad, 3 (2) 17-23.
- CONRICYT (2019). *Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica. Base de Datos*. Consultado el día 2 de Junio del 2019.
- DGEST (2012). *Modelo educativo para el siglo XXI. Formación y desarrollo de competencias profesionales*. ISBN: 978-607-7912-20-0. Impreso en México
- It reseller (2018). *Google sigue siendo el rey de los buscadores*. Blog. Consultado el 1 de Junio de: <https://www.itreseller.es/en-cifras/2018/07/google-sigue-siendo-el-rey-de-los-buscadores>
- Meseguer, A. P. (2001). *Comunicación web: el valor de los contenidos de la Red*. Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación, (17), 93-96.

Análisis de factores que intervienen en el desarrollo de empresas productoras y comercializadoras de carne y huevo de codorniz en la región de Comitán y la Trinitaria, Chiapas

Dr. Francisco Gabriel Yáñez Domínguez¹, Ing. María Lucrecia Novelo Galindo²,
M. I. Marco Antonio Mijangos Sánchez³, M.A José Manuel Lázaro Ríos⁴,
LAE. Yolanda del Rosario Guillén Domínguez⁵.

Resumen— Actualmente las personas están buscando una alimentación sana, variada y que incluya preferentemente carnes blancas. La variedad de carnes blancas disponibles en el mercado son las aves como el pollo, pavo, pato o ganso; el pescado blanco, el conejo, el cordero joven y el lomo del cerdo. El Consejo Mexicano de la Carne tiene registrado únicamente las carnes de pollo, pavo y cerdo para consumo per cápita, consumo, producción, importación y exportación. En cuanto a aves, el pollo presenta un consumo per cápita en el 2017 de un 40% seguido por el pavo que ocupa el 3%. (Consejo Mexicano de la Carne, 2017). La codorniz es un ave que se considera carne blanca de un alto grado nutricional según las tablas de composición de alimentos publicada por Moreiras y colaboradores en el 2013, que puede ser una alternativa que responda a las necesidades nutricionales. El tipo de investigación realizado es el descriptivo para determinar las características de las empresas productoras y comercializadora de huevos y carne de codorniz de la región y un análisis comparativo de los factores que intervienen en el desarrollo de las empresas objeto de estudio.

Palabras clave— Empresa, Desarrollo Empresarial, Codorniz.

Introducción

La empresa se puede definir como “Una unidad económica de producción y decisión que mediante la organización y coordinación de una serie de factores (capital y trabajo) persigue obtener un beneficio produciendo y comercializando productos o prestando servicios en el mercado”. (Andersen, 1999). La empresa para generar utilidades requiere una combinación de factores de producción que son: Tierra, trabajo, capital y habilidades empresariales (Parkin, 2009), para el desarrollo de la empresa es necesario fortalecer el crecimiento económico de ésta a través de la productividad, cultura empresarial, liderazgo, gestión del conocimiento e innovación. (Delfín Pozos & Acosta Márquez, 2016). En la actualidad, la avicultura es un empresa desarrollada y forma parte de uno de los sectores estratégicos para la alimentación en México, el pollo presenta un consumo per cápita en el 2017 de un 40% seguido por el pavo que ocupa el 3%. (Consejo Mexicano de la Carne, 2017), 6 de cada 10 personas incluyen en su dieta huevo y pollo, la participación de la carne de pollo es del 38.4%, seguido del huevo con 17%, es decir, 55.4% entre los dos alimentos (Unión Nacional de Avicultores, 2017). Una alternativa saludable en ave es otra especie con menor aprovechamiento como es el caso de la codorniz la cual se encuentra mejor posicionada en cuanto a sus aportes alimenticios, 100 gramos de esta carne aportan solo 106 kilocalorías y apenas 1,6 gramos de grasas, respecto a su contenido en vitaminas, destaca la presencia de vitaminas del grupo B (en especial vitamina B3 y B6), y minerales como el magnesio y el hierro (Korsmeyer, 2014). Las tablas de composición de alimentos publicada por Moreiras y colaboradores 2013 sobre la

¹ Dr. Francisco Gabriel Yáñez Domínguez es profesor de la carrera de Licenciatura en Administración en el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Comitán, gyanez07@hotmail.com

² Ing. María Lucrecia Novelo Galindo es profesor de la carrera de Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Comitán, lucrecianovelo@gmail.com

³ M. I. Marco Antonio Mijangos Sánchez es profesor de la carrera de Licenciatura en Administración en el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Comitán, marcommitan@hotmail.com

⁴ M.A José Manuel Lázaro Ríos es profesor de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial en el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Comitán, jmlari02@hotmail.com

⁵ LAE. Yolanda del Rosario Guillén Domínguez es profesora de la carrera de Licenciatura en Administración en el Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Comitán yoly850@hotmail.com

codorniz, muestran las recomendaciones de ingesta por día para hombres y mujeres de 20 a 39 años con una actividad física moderada. (Tabla 1).

	Por 100 g de porción comestible	Por ración (250 g)	Recomendaciones día-hombres	Recomendaciones día-mujeres
Energía (Kcal)	106	186	3.000	2.300
Proteínas (g)	23	40,3	54	41
Lípidos totales (g)	1,6	2,8	100-117	77-89
AG saturados (g)	—	—	23-27	18-20
AG monoinsaturados (g)	—	—	67	51
AG poliinsaturados (g)	—	—	17	13
ω-3 (g)	—	—	3,3-6,6	2,6-5,1
C18:2 Linoleico (ω-6) (g)	—	—	10	8
Colesterol (mg/1000 kcal)	43,8	76,7	<300	<230
Hidratos de carbono (g)	0	0	375-413	288-316
Fibra (g)	0	0	>35	>25
Agua (g)	75,4	132	2.500	2.000
Calcio (mg)	46	80,5	1.000	1.000
Hierro (mg)	7,7	13,5	10	18
Yodo (µg)	—	—	140	110
Magnesio (mg)	36	63	350	330
Zinc (mg)	—	—	15	15
Sodio (mg)	40	70	<2.000	<2.000
Potasio (mg)	175	306	3.500	3.500
Fósforo (mg)	179	313	700	700
Selenio (µg)	16,6	29,1	70	55
Tiamina (mg)	0,13	0,23	1,2	0,9
Riboflavina (mg)	0,17	0,30	1,8	1,4
Equivalentes niacina (mg)	6,9	12,1	20	15
Vitamina B ₆ (mg)	0,67	1,17	1,8	1,6
Folatos (µg)	—	—	400	400
Vitamina B ₁₂ (µg)	—	—	2	2
Vitamina C (mg)	—	—	60	60
Vitamina A: Eq. Retinol (µg)	Tr	Tr	1.000	800
Vitamina D (µg)	—	—	15	15
Vitamina E (mg)	—	—	12	12

Tabla 1. Composición nutricional de la carne de codorniz.
(Moreiras, Carbajal, Cabrera, & Cuadrado, 2013)

La demanda de carne de codorniz para el consumo humano no cuenta con datos estadísticos precisos en México, considerando que no está incluida en las estadísticas del Consejo Mexicano de la carne. Se tiene información de algunas granjas como la Granja El Paraíso, ubicada León Guanajuato y Tequila Jalisco, desde 2014 inició de manera formal como empresa y tiene un gran potencial de mercado debido a que existen pocos productores de huevo y carne de codorniz en México y se tienen algunas granjas ubicadas en la frontera que exportan a Estados Unidos y Europa, en cuanto a México el principal mercado son los niños y las personas de la tercera edad ya que por sus propiedades nutritivas son adecuados para su nutrición. La producción diaria es de 2 mil huevos con capacidad de hasta 10 mil huevos diarios y cuatro mil aves por semana para sacrificio, engorda y crianza. La distribución se realiza en mercados, pollerías, panaderías, tiendas de miel, carnicerías y cremerías, se entrega el producto sin plumas y sin vísceras, en cuanto a los huevos, en mallas de 50 huevos a un precio de \$35.00 (El sitio avícola, 2017).

La empresa Granja Avícola Los Corrales” ubicada en el municipio de González en el Estado de Tamaulipas, tiene más de 15 años dedicándose a la producción de codorniz y comercialización de carne y huevos de dicha especie. En orden de importancia el producto que más demanda tiene es el huevo de codorniz en escabeche, en presentaciones de 250 gr. y 500 gr. así como huevo natural en estuches de 24 piezas. Actualmente toda la producción se comercializa en el mercado nacional, principalmente en los Estados de Tamaulipas, Veracruz, Nuevo León y San Luis Potosí. Los principales canales de distribución son las grandes cadenas de tiendas de autoservicio, Siendo sus principales distribuidores tiendas comerciales tales como: Soriana, Wal-Mart, así como las cadenas de tiendas de conveniencia como las que se ubican en las gasolineras como Oxxo. El 70% de los ingresos provienen de las ventas generadas a tiendas de autoservicio grandes tales como Wal-Mart, Soriana, Chedraui, Arteli y en menos medida las cadenas de conveniencia tipo Oxxo, las ventas directas a clientes al mayoreo representa otro 10% y el restante proviene de las ventas generadas a tiendas al detalle, bares, restaurantes y mercado informal. El manejo de precios ha sido mantenerse similares a la competencia para no convertir el producto en popular. Hay descuentos por pronto pago y se manejan líneas de crédito por 30 o 45 días dependiendo del tipo de canal. La empresa trabaja solamente al 50% de su capacidad total, siendo su producción anual de 180,000 frascos de huevos de codorniz en escabeche, ya que solamente se trabaja un solo turno de 8hrs diarias. (Arroyo Mérida & Rocha González , 2009).

Descripción del Método

Esta investigación se desarrolla en los municipios de Comitán de Domínguez y La Trinitaria, Chiapas, se consideraron dos empresas, una ubicada en la comunidad de La Esperanza, municipio de La Trinitaria, Chiapas y la segunda empresa ubicada en Comitán de Domínguez Chiapas. Se realizó una entrevista con un cuestionario guía para identificar las características que presentan actualmente las empresas productoras y comercializadoras regionales de productos y subproductos de codorniz.

Granja productora y comercializadora de aves de corral de La Esperanza.

Esta empresa se encuentra ubicada en la carretera 307, La Trinitaria-Palenque km. 19.4 como se muestra en el figura No. 1.

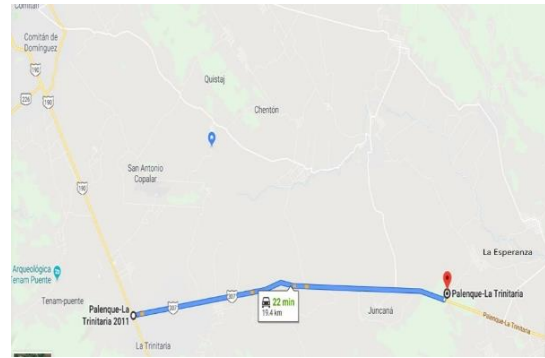


Figura 1. Ubicación de la granja de la comunidad La Esperanza.

La empresa cuenta con un espacio de 6.5m por 5m para la crianza de aves, tiene pared de madera, techo de lámina galvanizada y piso firme de cemento con una puerta de acceso, donde se tienen instaladas seis incubadoras automática con capacidad de cuatro y seis niveles las cuales tienen una capacidad para acomodar dos casilleros de 130 huevos por cada nivel, como se muestra en la figura No. 2, consta de instalación eléctrica para el funcionamiento del equipo y el costo de cada incubadora asciende a \$19,000.00. En este mismo espacio se tienen acondicionadas cuatro jaulas, para albergar las aves acomodadas de acuerdo a la etapa de su desarrollo, con capacidad para 300 y hasta 520 codornices y consta de un espacio para acomodar insumos e implementos para la producción. (Alimento, medicamentos, material de limpieza y de protección personal).



Figura 2. Casilleros de huevos para codorniz.

En cuanto al personal para atender el proceso de producción y crianza cuenta con un solo trabajador con diez años de experiencia en la producción de aves (pollo, codorniz, patos, gansos, gallinas de guinea entre otras). La codorniz para pie de cría es la tipo Coturnix japónica la cual es obtenida de un proveedor local de comercio al por menor de mascotas y aves llamada Animal Terra. La producción de codornices se inicia con la puesta de los huevos por parte de la codorniz para pie de cría, posteriormente se pasan los huevos a la incubadora,

donde se puede programar que cada tercer día se pueda obtener las crías; se requieren 18 días para eclosionar y obtener las crías, las cuales a los dos meses aproximados empiezan su edad reproductiva. Las codornices comen alimento balanceado de postura marca Albasur, se les da un tratamiento para la prevención de enfermedades con sulfas y mucha limpieza en las áreas de producción. Para la comercialización, esta productora solo comercializa el ave en pie por docena a un precio de \$380.00 y los huevos a \$1.00 por pieza. Solo existe canal de distribución directo donde se ubica la granja, sin intermediarios, los compradores de mayor frecuencia son personas de la localidad como lo es un restaurante y personas de la región o de paso y algunos clientes de Guatemala.

Granja productora y comercializadora de aves de corral de Comitán de Domínguez.

Esta granja se encuentra ubicada en 8ª sur oriente s/n, barrio Los Desamparados, 2ª sección, en Comitán de Domínguez, Chiapas. Esta empresa cuenta con un espacio de 40m por 35m donde se alberga espacio para la crianza de la codorniz tipo japónica, gallinas, borregos, vacas, baños y almacén para las herramientas, maquinaria e insumos. Las paredes son de block, piso firme y techo de lámina como se muestra en la figura 3. Cuenta con energía eléctrica, utilizan jaulas con capacidad de 150 aves. Utiliza dos personas para el proceso de producción y cuidado de toda la granja con una experiencia menor a 3 años para la producción de la codorniz. El alimento utilizado para las aves es el de postura. Para la comercialización no venden aves, solo los huevos a un precio de \$1.50 en recipientes de 30 huevos. Solo tienen canal de distribución directa, sin intermediarios. Los compradores frecuentes son la familia del propietario, y algunas amistades.



Figura 3. Casilleros de huevos para codorniz

Resultados

En este proyecto de investigación se analizaron las características de las empresas productoras de carne y huevo de codorniz regionales donde se clasificaron los factores de desarrollo empresarial para su comparación. (Tabla No.2)

Características	<ul style="list-style-type: none"> • La Trinitaria • Comunidad “La Esperanza” • Productor: Sr. Moisés Narváez 	<ul style="list-style-type: none"> • Comitán • Cabecera municipal • Productor: Dr. Carlos Álvarez Gutiérrez
1. Tipo de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Huevos básicamente • Carne cruda 	<ul style="list-style-type: none"> • Huevo principalmente • Aves en pie.
2. Manejo sanitario	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo • Ave muy saludable 	<ul style="list-style-type: none"> • Mínimo • Ave muy saludable

	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo preventivo con sulfas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo preventivo con sulfas
3. Rentable	<ul style="list-style-type: none"> • Si • Teniendo un mercado asegurado 	<ul style="list-style-type: none"> • Si • Teniendo una producción constante
4. Producción de Codorniz comparada con el Pollo	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Mejor (nutrientes) • Costo de producción: mayor • Precio al consumidor Más elevado: \$1.00 por huevo \$32.00 por ave en pié) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Mejor (nutrientes y sabor) • Costo: mayor • Precio al consumidor Más elevado: \$1.50 por huevo / recipiente de 30 huevos en 45 pesos.
5. Canales de comercialización	<ul style="list-style-type: none"> • Directo • Directo en la granja (personas y un restaurante de la localidad y algunos clientes de paso (México y Guatemala). 	<ul style="list-style-type: none"> • Directo • Amigos a través de reuniones y promoción en redes sociales con entregas a domicilio.
6. Consumo y aceptación	<ul style="list-style-type: none"> • Los buscan mucho para tratamientos de diabetes y la vista 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad al inicio y posterior consumo regular
7. Presentación para consumo en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> • Huevos en botellas de refresco recortadas • Carne: aves en pie (12 ejemplares) 	<ul style="list-style-type: none"> • Huevos en recipientes de plástico con capacidad para 30 huevos • Carne: aves de desecho (después de un año) destazadas (en crudo)
8. Manejo técnico	<ul style="list-style-type: none"> • Incubadoras: Si existen (6 en total con 4 y 6 repisas) capacidad de 2 charolas en cada nivel y cada charola con 130 huevos) • Establecimiento de madera con techo de lámina y piso firme de 5.5X 5 metros. • Jaulas: cuatro con capacidad de 300 a 520 aves. • Edificio: rancho a las afueras de la ciudad comunidad “La Esperanza” – Carretera de La Trinitaria a Los Lagos de Montebello. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incubadoras: no cuentan con ello • Establecimiento: espacio de material (blocks y cemento) así como techo de lámina. • Jaulas: rejas con capacidad para 150 aves. • Edificio: bodega ubicada en las zona oriente en las afueras de la ciudad de Comitán de Domínguez, Chiapas, Carretera a San José Obrero Km. 1.5.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • La especie que se produce es la “japónica” por ser la más productiva. • Mano de obra: Un trabajador con diez años de experiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • La especie que se produce es la “japónica” por ser la más productiva (ponen casi a diario). • Mano de obra: Dos personas con menos de tres años de experiencia.

Tabla 2. Factores de comparación de empresas regionales productoras y comercializadoras de carne y huevo de codorniz.

Conclusiones

Ambas empresas pueden desarrollarse fortaleciendo las habilidades empresariales, de liderazgo, la gestión del conocimiento y la innovación como lo menciona Delfín Pozos & Acosta Márquez, 2016, ya que:

1. La producción y comercialización es básicamente de huevos, la carne es un mercado por explorar.
2. Es un ave muy saludable y de fácil manejo lo cual permite economizar en la producción.
3. Existe la posibilidad de demanda y oferta de productos en la región, se requiere mayor publicidad.
4. La ventaja competitiva en relación con el pollo es el aporte nutricional (cuidado personal nutricional y tratamiento de enfermedades).
5. Solo existen canales de comercialización directos, se puede explorar el uso de intermediarios (supermercados, restaurantes, etc.).

6. Se puede innovar creando envases y presentaciones adecuadas para la comercialización e inclusive equipos para el manejo automatizado de la producción (incubadoras, jaulas, procesadoras, etc.)
7. El personal puede mejorar su desempeño y manejo adecuado del producto considerando capacitación en las buenas prácticas para la producción inocua.

Recomendaciones

La presente investigación ha demostrado que es posible generar un desarrollo empresarial regional en la producción de huevos y codornices pero se requiere identificar un nicho de mercado para orientar los esfuerzos y toma de decisiones hacia el fortalecimiento de las habilidades empresariales: como conocer la demanda real del producto, identificar dónde comercializarlo, con qué canales de distribución, cuáles son las presentaciones del producto adecuadas para ofrecer el producto. La innovación y mejora en las instalaciones así como la capacitación para mejorar las habilidades empresariales y del personal de producción han de impactar en el aprovechamiento de las oportunidades de negocio de este producto.

Referencias

- Andersen, A. (1999). *Diccionario de economía y negocios*.
- Arroyo Mérida, F., & Rocha González, M. d. (2009). *Análisis de factibilidad en la exportación de huevos de codorniz en escabeche: Estudio de caso de la empresa Granja los Corrales S.A hacia Estados Unidos de Norteamérica*. Obtenido de Tesis: <https://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/5413/1/LCI2009%20A764f.pdf>
- Consejo Mexicano de la Carne. (2017). *Compendio estadístico*. Recuperado el enero de 2019, de <https://comecarne.org/estadisticas/>
- Delfín Pozos, F. L., & Acosta Márquez, M. P. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Pensamiento y gestión*(40). doi:<http://dx.doi.org/10.14482/pege.40.8810>
- El sitio avicola. (octubre de 2017). *El sitio Avícola*. Obtenido de <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/32362/la-codorniz-abre-mercados>
- Moreiras, O., Carbajal, Á., Cabrera, L., & Cuadrado, C. (2013). *Tablas de composición de alimentos*. Pirámide.
- Parkin, M. (2009). *Economía*. (8a. ed.). México: Pearson Educación.
- Unión Nacional de Avicultores. (2017). *Unión Nacional de Avicultores*. Obtenido de <http://una.org.mx/index.php/panorama/la-afeccion-de-la-influenza-aviar-h7n3-en-las-exportaciones-avicolas/15-panorama/3-avicultura>

Apéndice

CUESTIONARIO GUÍA UTILIZADO EN LA INVESTIGACIÓN. TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COMITÁN			
1.- Producción	Carne ()	Huevo ()	Observaciones
2.- Manejo sanitario	Fácil ()	Difícil ()	
3.- Rentabilidad	Si ()	No ()	
4.- Rentabilidad comparada (pollo)	Igual ()	Diferente () mejor / peor	
5.- Canales de comercialización	Directo ()	Intermediarios ()	
6.- Consumo adaptación	Facil ()	Difícil ()	
7.- Presentación	Crudo () Vivo/en canal/pieza	Cocido ()	
8.- Manejo técnico maquinaria.	Fácil ()	Difícil ()	
9.- Otros			

La importancia del juego didáctico en el desarrollo y el aprendizaje de los niños en nivel preescolar

Dra. María de Monserrato Zacarías Bernal¹, M.E. Anadheli Solís Méndez², Rosario Guadalupe Domingo Gómez³ y Diana Nallely Estrada Jiménez⁴

Resumen—La didáctica del juego en el niño es la manera en que comienza a conocer el mundo y a descubrirlo. Es a través de él que crea historias, siente emociones, juega roles, etc., como señala Martínez (1999) “en estas primeras edades, los niños aprenden jugando, partiendo de los conocimientos más o menos imperfectos que poseen de las cosas y el mundo que le rodea”. Desde esta perspectiva, el propósito es por una parte entender y explicar el papel del juego en el niño preescolar y su implicación en el desarrollo y aprendizaje y por otro; promover el diseño y aplicación de estrategias de enseñanza a través del juego, que propicien y estimulen la adquisición de aprendizajes significativos en niños preescolares. La metodología aplicada es exploratoria-descriptiva, porque muestran los resultados obtenidos en las actividades empleadas en los niños de nivel preescolar.

Palabras clave—juego didáctico, niño preescolar, desarrollo, aprendizaje, estrategias.

Introducción

El juego en el niño es la manera en que comienza a conocer el mundo y a descubrirlo. Es a través de él que crea historias, siente emociones, juega roles, etc., y donde la realidad debe adaptarse, porque la imaginación y la fantasía no tiene límites.

Las primeras experiencias que tenemos con el medio ambiente social son a través del juego, ya que como señala Martínez (1999) “en estas primeras edades, los niños aprenden jugando y juegan partiendo de los conocimientos más o menos imperfectos que poseen de las cosas y el mundo que le rodea”. Muchos autores han analizado la influencia del juego en el desarrollo y el aprendizaje del niño, otros han considerado al juego como un recurso en la educación infantil, tanto en su modalidad de juego libre como de juego organizado.

En este sentido el juego en la educación preescolar, es un recurso que se ajusta a las sugerencias metodológicas de la etapa (nivel) que permite los aprendizajes significativos de forma globalizada, la enseñanza activa y ajustada a la forma de aprender y a las posibilidades de cada uno de los niños.

Desde esta perspectiva, es proporcionar un referente teórico - metodológico, que le permita por una parte entender y explicar el papel del juego en el niño preescolar y su implicación en el desarrollo y aprendizaje y por otro; promover el diseño y aplicación de estrategias de enseñanza a través del juego, que propicien y estimulen la adquisición de aprendizajes significativos en los niños que atiende.

El juego es una estrategia fundamental para el desarrollo de los alumnos en edad preescolar, puesto que muchos autores lo han definido como un medio por el cual los pequeños pueden hacer uso de manipulaciones e interactuar en situaciones que representan problemas de la vida formal, pero de una manera libre. Es decir, mediante el juego los alumnos ensayan situaciones de la vida diaria que en un futuro deberán conocer y tener la capacidad de actuar ante ellas.

¹ Dra. María de Monserrato Zacarías Bernal es Docente – Investigadora del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. marita1982@hotmail.com

² M.E. Anadheli Solís Méndez es Docente – Investigadora del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. anadhelosome@gmail.com

³ Rosario Guadalupe Domingo Gomez Licenciada en Educación Preescolar en formación del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. sorin@ieaa.edu.es

⁴ Diana Nallely Estrada Jiménez Licenciada en Educación Preescolar en formación del Centro Regional de Educación Normal “Dr. Gonzalo Aguirre Beltrán” de Tuxpan, Veracruz. dianaestrada1407@gmail.com

El juego libre, el juego simbólico, el juego con reglas etc. Son los tipos de juegos que se pueden llevar a cabo dentro del aula escolar, asegurando que para los pequeños será de gran impacto y su uso será una herramienta clave para el aprendizaje, es por esta razón que se considera importante que los docentes tengan un amplio conocimiento de este tema, que integra diversos componentes en diversos ámbitos de la vida del alumno. De este modo el juego es la parte lúdica del aprendizaje, y es a consideración personal un componente esencial para que los niños desarrollen las partes, sociales, emocionales, cognitivas y contextuales que los definirán como personas en un futuro. Sin embargo a pesar que el uso de juegos para el aprendizaje generan grandes beneficios para el aprendizaje escolar, el aspecto lúdico puede también tener dificultades en su aplicación con los niños, es por esto que debe ser importante que los y las docentes, conozcan este tema desde sus inicios.

El juego es un concepto que se encuentra sumergido dentro de la lúdica, y es este aspecto el que marcara un tema fundamental dentro del desarrollo de los alumnos de educación preescolar, tomando como referencia lo anterior se presenta la investigación realizada en torno a la importancia que tienen el juego es decir los aspectos lúdicos en el aprendizaje y desarrollo de todos los niños, enmarcando aspectos teóricos que diferentes autores consideran importantes, así como mostrando diversos ejemplos y estrategias que pueden servir para la enseñanza integral de los pequeños mediante las actividades lúdicas.

Planteamiento del problema

El juego de dos a cuatro años se le denomina simbólico. Aquí predominan los juegos didácticos que favorecen en los aprendizajes de los alumnos. Se comienza a dar la representación por medio de la imitación y simulación de experiencias agradables pasadas, todavía aquí el juego no es compartido, aunque sí necesita el apoyo de algo o alguien.

La educación preescolar lleva a que los alumnos sean competentes y que adquieran conocimientos en el aula. Es observable que los alumnos requieren estrategias didácticas en las que se involucren colaborativamente con sus compañeros atrayendo su atención a partir de métodos aplicados utilizando el juego como una herramienta didáctica para que los niños aprendan y se interesen más.

Por tanto y de acuerdo a lo expuesto en este trabajo, fue necesario realizar actividades de practica e investigación, dado que, durante el trayecto de la práctica profesional, se visualizaron niños con dificultades para involucrarse en el aula y poco contacto con actividades que favorecen la colaboración en el aula lo cual generó la necesidad de investigar ¿Cómo influye el juego en el aprendizaje de los alumnos?

Teniendo como objetivo general: reconocer estrategias didácticas utilizando el juego para la adquisición de conocimientos de os alumnos preescolares. Y, objetivos específicos: Desarrollar en el aula situaciones didácticas lúdicas para favorecer el aprendizaje de los alumnos: implementar el trabajo colaborativo en el aula utilizando como herramienta el juego didáctico para obtener aprendizajes esperados en los alumnos.

En resumen, el objetivo primordial es lograr con el juego que los alumnos se interesen y se involucren en actividades didácticas lúdicas las cuales les permitan tener aprendizajes significativos.

El juego Didáctico fomenta el desarrollo psico-social, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, encerrando una amplia gama de actividades donde interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento. Es la atmósfera que envuelve el ambiente del aprendizaje que se genera específicamente entre maestros y alumnos, docentes y discentes, entre facilitadores y participantes, de esta manera es que en estos espacios se presentan diversas situaciones de manera espontánea, las cuales generan gran satisfacción, contrario a un viejo adagio "la letra con sangre entra". (Bernard, 1946).

La lúdica como experiencia cultural, es una dimensión transversal que atraviesa toda la vida, no son prácticas, no son actividades, no es una ciencia, ni una disciplina, ni mucho menos una nueva moda, sino que es un proceso inherente al desarrollo humano en toda su dimensionalidad psíquica, social, cultural y biológica. Desde esta perspectiva, la lúdica está ligada a la cotidianidad, en especial a la búsqueda del sentido de la vida y a la creatividad humana, pero ¿cómo hacerla participe en el aprendizaje de los niños preescolares?, es por ello que nos surge la

siguiente pregunta de investigación. ¿Cómo Influye el juego didáctico en la educación preescolar para favorecer su desarrollo y aprendizaje?.

Aspectos teóricos

Para la Pedagogía Didáctica; el juego, actividad creadora se convierte en una función educativa plena de sentido y significación. Dota de una singular ductilidad al educando/jugador que "se juega", se implica, en una experiencia libre y creadora. Le permite apelar, imaginariamente a su entorno y responder con nuevas acciones. Esto lo forma /capacita para asumir nuevos roles, cambios, complejidad y desafíos. Al poner en práctica la espontaneidad, le permite ser lo que es capaz de ser y hacer y proyectarlo. Jugar "-entrar en juego"- nos compromete globalmente, generando una tensión relacional / lúdica que nos posibilita recrear ámbitos de encuentro y ejercitar la libertad. Desde una perspectiva antropológica, el juego se muestra como una actividad creativa esencialmente humana. Actividad que relaciona al hombre con los otros y con su entorno "relación primigenia" o "urdimbre constitutiva"⁵ (Carballo, 1977).

Jean Piaget estudió el comportamiento natural y lo relacionó con las formas espontáneas de construcción de estructuras de conocimiento, interpretando y explicando el origen del juego. La acción lúdica del niño supone una forma placentera de jugar con los objetos y sus propias ideas, de tal manera que jugar, significa tratar de comprender el funcionamiento de las cosas. Las reglas de los juegos suponen una expresión de la lógica con la que los niños creen que deben regirse el intercambio y los procesos interactivos entre los jugadores. (Piaget et. Al. 1982)

Ahora bien, desde la teoría socio-cognitiva, Vygotsky considera que el juego, como una forma particular de actuación cognitiva espontánea que refleja el proceso de construcción del conocimiento y organización de la mente, tiene su origen en la influencia que ejerce el marco social sobre el Sujeto. El origen del juego es para Vygotsky, como para Piaget, la acción, pero mientras que para éste, la complejidad organizativa de las acciones, da lugar al símbolo; para Vygotsky es el sentido social de la acción lo que caracteriza la acción lúdica y el contenido de lo que se quiere representar en los juegos. (Moll, 1993). El desarrollo afectivo-relacional-social es, sin lugar a dudas, el componente básico de todo aprendizaje conceptual. En este ámbito, la Pedagogía Lúdica pondera el valor de la ternura, como otra de sus categorías pedagógicas. La ternura entendida como un ámbito afectivo donador de sentido permite al niño sentirse acogido, amparado, considerado. Facilita también la inhibición de sus impulsos agresivos. En estos tiempos en los que la agresividad y la violencia crecen de manera espectacular y desorbitada, potenciar la ternura en los niños es sumamente algo necesario.

En síntesis, la Pedagogía Lúdica se constituye como un marco teórico fundante de una práctica educativa que tiene como ejes la actividad lúdica del niño, el juego didáctico como estrategia de aprendizajes significativos en un clima lúdico dador de sentido⁶. En este ámbito de encuentro, situado en un contexto complejo, las variables que convergen en el acto didáctico se interrelacionan dinámicamente: espacio, tiempo, comunicación, libertad, creatividad, ternura y alegría, constituyendo el clima adecuado para organizar situaciones de enseñanza-aprendizaje que permitan al niño aprender y crecer.

La ludología⁷ sitúa al juego a diferencias de otras disciplinas como la herramienta fundamental creadora del fin esencial de la lúdica, si bien etimológicamente ludología es el "estudio de la lúdica", se puede interpretar de manera más concreta como el estudio meramente del juego, siendo este una concepción cultural, curricular y conceptual que cada sociedad le ha dado. La Lúdica no se limita a la praxis recreativa, aunque para comprenderla es indispensable tomar al juego como esencial elemento de referencia, como la actividad lúdica por excelencia y la más significativa, pero de ningún modo la única.

Existen tres categorías que condicionan el concepto de lo lúdico, y son estas mismas las que deben de tomarse en cuenta para la realización de actividades que se plantean dentro del aula. La primera categoría es la necesidad

⁵ Esta trama es responsable de las relaciones afectivas, la concepción del mundo; los intereses; el estilo de vida e incluso las propias ideas sobre el hombre y la naturaleza. A esta trama Roff Carballo la llamó "Urdimbre constitutiva". Nuestro ser está siempre ligado a ella.

⁶ Daniel Brailovsky aborda la importancia de que juego, aprendizaje y enseñanza vayan de la mano en el nivel inicial; la espuria oposición entre socialización y adquisición de saberes; así como la conveniencia de que existan marcos de referencia precisos para evaluar en el jardín de infantes y así evitar que cuestiones actitudinales o de desarrollo evolutivo formen parte de los informes de progreso.

⁷ La **ludología** se ocupa del análisis del juego desde la perspectiva de las ciencias sociales, la informática, las humanidades y otras áreas del conocimiento. Su etimología es una fusión del latín *ludus* (juego) y del griego *logos* (conocimiento racional).

Lúdica: Que se entiende como la necesidad inevitable de ejecutar actividades de forma libre, dinámica y espontánea que benefician al desarrollo en pos y durante se llevan a cabo. Después se encuentra la actividad lúdica: Es en esta categoría donde se encuentra la acción misma, es decir el impulso liberado por la necesidad de realizar actividades lúdicas. Finalmente se encuentra el placer lúdico: La consecuencia generada por la acción, es decir la sensación de bienestar provocada por la realización de la acción, es una sensación estimuladora.

Jugar es experimentar, transformar, disfrutar con el descubrimiento de nuevas posibilidades, crear personalmente lo indispensable para la acción, buscar alternativas, intercambiar experiencias y motivaciones, involucrarse a plenitud, sin convencionalismos ni limitaciones de cualquier índole, y disfrutar del desarrollo de la actividad sin esperar nada material a cambio por sus resultados, jugar es entre otras cosas que el alumno experimente mediante sus propios medios y construya significados de conceptos de manera personal, adquiriendo experiencias vivenciales y sin darse cuenta adquieran conocimientos que le serán útil para desenvolverse ante la sociedad.

Potenciar la práctica de juegos instructivos -que respondan al sistema de valores que la sociedad necesita promover principalmente entre niños, adolescentes y jóvenes-, constituye un importantísimo propósito dentro de la recreación física, contribuyendo por sus aportaciones a la formación integral y a la elevación de la calidad de vida de la población mediante una sana ocupación del tiempo libre. De este modo se pueden retomar diversos programas educativos basados en el juego lúdico como estrategia de aprendizaje, en los cuales pueden integrarse los siguientes tipos de juegos que benefician diferentes campos de la vida del alumno.

- a) **JUEGOS DE ESTRATEGIA:** Se destinan principalmente a la ejercitación de estrategias de pensamiento, dentro de los métodos heurísticos que la pedagogía define como "técnicas para aprender a aprender"⁸. Contribuyen al desarrollo del pensamiento táctico, de la capacidad de concentración y de la voluntad mediante la toma de decisiones durante situaciones complejas.
- b) **JUEGOS DE SIMULACION:** Se destinan principalmente al desarrollo de la capacidad de representación simbólica del pensamiento, así como a propiciar un mayor conocimiento de la realidad mediante la esquematización de sus diversos aspectos (historia, economía, deportes, ciencia, política, diplomacia, actividades sociales, etc.), que sirven de temática a la actividad lúdica. Contribuyen a la formación vocacional de adolescentes y jóvenes.
- c) **JUEGOS DE ROL:** Se destinan principalmente al desarrollo de la toma de decisiones en condiciones del "hacer como si..." que caracteriza al simbolismo lúdico. Los juegos de rol para adolescentes y jóvenes pueden considerarse una prolongación de los denominados "juegos de roles de imitación a la vida", que presiden la acción lúdica durante la infancia. Contribuyen a la formación de hábitos y habilidades, así como a la cooperación entre los participantes.
- d) **JUEGOS TRADICIONALES:** No solamente los autóctonos, sino también aquéllos que conforman la herencia lúdica en diversas regiones del mundo, como parte del acercamiento a sus culturas. A inicios del actual año Cuba organizó el Primer Campeonato Mundial de Dominó, evento que generó un masivo movimiento participativo en la población de todas las edades, en torno a este tradicional juego de mesa, cuya práctica organizada contribuye a la ocupación sana del tiempo libre y a la recreación comunitaria. (Fullea, 2003).

Metodología

La presente investigación es de tipo cualitativa con un alcance exploratorio descriptivo, para Hernández Sampieri (2014) el estudio cualitativo es un proceso inductivo contextualizado en un ambiente natural, esto se debe a que en la recolección de datos se establece una estrecha relación entre los participantes de la investigación. Con el enfoque cualitativo se tiene una gran amplitud de ideas e interpretaciones que enriquecen el fin de la investigación y descriptivo ya que arroja resultados obtenidos mediante la observación, entrevistas, escalas estimativas y rúbricas de las actividades llevadas a cabo con las secuencias didácticas que se aplicaron a los alumnos en la etapa diagnóstica, se consideró importante diseñar algunas propuestas de actividades utilizando el juego didáctico, las cuales permitan favorecer el aprendizaje de los alumnos preescolares.

La población de esta investigación consta de 50 alumnos pertenecientes a un jardín de niños, según Hernández (2014) una muestra es un subgrupo de la población, un subconjunto de elementos que pertenece a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población, por lo cual para esta investigación se utilizó una muestra de 12 alumnos correspondientes al grado de primer año, los cuales 7 son del sexo femenino y los otros 5 de sexo masculino, cabe

⁸ <http://www.tecnicas-de-estudio.org/general/aprender-a-aprender.htm>

mencionar que se encuentran entre la edad de 4 y 5 años. Y con los que se han visto resultados favorables en la aplicación de actividades. Al igual se aplicó un instrumento a 12 padres de familia y una educadora.

En esta investigación se realizaron dos tipos de instrumentos de acopio de información, los cuales fueron un guion de observación y una entrevista a educadoras, niños y padres de familia para la recolección de datos. De acuerdo al guion de observación y a los resultados de las entrevistas se pudo determinar que es necesario reforzar y favorecer en el desarrollo de los niños.

Resultados

Los resultados que arrojó el guion de observación y la entrevista aplicada era que los niños no seguían reglas, no mantenían el interés en las actividades y no socializaban, es por ello que las actividades que se aplicaron utilizando el juego didáctico los niños arrojaron resultados favorables en su formación y eso permitió que aprendieran jugando y también se logró mantener su atención en todo momento.

Comentarios Finales

La importancia que tiene el juego en el desarrollo y el aprendizaje de los educandos por medio de las actividades lúdicas utilizándola comúnmente como estrategia pedagógica en la educación inicial sirve para desarrollar procesos de aprendizaje y se puede utilizar en todos los niveles o semestres, en enseñanza formal e informal.

La educación inicial posibilita un espacio idóneo por medio del cual, el niño y la niña exteriorizan sus funciones físicas, sociales y afectivas. Construyendo en forma dinámica creadora y recreativa de su personalidad. En este sentido el docente tiene la responsabilidad de enriquecer su práctica pedagógica en estrategias innovadoras y creativas. Destacando la importancia que tienen las acciones motoras en el desarrollo evolutivo del alumnado, estableciendo que el ser humano es una "unidad funcional", donde hay una estrecha relación entre las funciones motrices y las funciones psíquicas, lo que se denomina psicomotricidad. En el nivel inicial, la responsabilidad educativa del educador o la educadora es compartida con los niños y las niñas que atiende, así como con las familias y personas de la comunidad que se involucran en la experiencia educativa.

Las actividades implementadas en el aula utilizando el juego didáctico, son una necesidad en los niños de preescolar ya que con ellas, el niño juega, vive experiencias que lo preparan para enfrentar responsabilidades en la sociedad de la que formará parte y también se favorece la comunicación y la creación, por ser una forma de expresión espontánea y motivadora.

Conclusiones

Las actividades Lúdicas son un elemento activo que desata la potencialidad excesiva de todas sus formas. Es así como la teoría pedagógica de hoy enfatiza la necesidad de utilizar más intensamente las actividades lúdicas, los juguetes y la ludoteca⁹ como elementos básicos para el desarrollo del proceso educativo formal a nivel preescolar como institución encargada del mismo. A partir de los tres años en adelante el juego implica altos grados de significación social; considerando que a través de él, interioriza y construye valores sociales, éticos y morales de la familia en la que crece y la sociedad en que se desenvuelve. La práctica docente requiere de un análisis del aquí y el ahora, de los factores que influyen en el aula para detectar las necesidades que tiene cada grupo y lograr el aprendizaje de los alumnos. Es preciso que desde las aulas se desarrolle la independencia cognoscitiva, la avidez por el saber, el protagonismo estudiantil, de manera que no haya temor en resolver problemas. El juego es uno de los fenómenos más significativos que surgen de manera natural en los niños, es por eso que los docentes de educación preescolar deberían retomar este factor natural como estrategia para plantear nuevos aprendizajes, es así como a continuación se presentan algunas de las diversas estrategias que pueden funcionar para llevar a cabo el acto de enseñar- aprender dentro del aula escolar tomando como principio la implementación del juego.

⁹ Una **ludoteca** (del latín *ludus*, «juego», «juguete» y de la palabra griega *théke* «caja», «lugar donde se guarda algo») es un espacio donde se realiza algún tipo de actividad para niños con alguna dificultad como de juegos y juguetes, especialmente en educación infantil, con el fin de estimular el desarrollo físico y mental y la solidaridad con otras personas. Se originaron, como espacio pedagógico específico, a partir de la década de 1960, su principal objetivo fue ayudar a las familias con niños con dificultades; más tarde se ampliaron sus objetivos ofreciendo diversos servicios como el préstamo de juguetes y ayuda especializada.

Recomendaciones:

Con la experiencia estando a cargo de niños de educación preescolar, nos hemos podido dar cuenta que el juego tiene un carácter muy importante ya que desarrolla los cuatro aspectos que desarrollan la personalidad del niño:

- El cognitivo a través de la resolución de los problemas planteados. Ejemplos: Puzzles (de 12-20 piezas); bloques para armar; colecciones de objetos pequeños para ordenar por longitud, anchura, altura, forma, color, olor, cantidad, y características; colecciones de botellas de plástico, gorras; tazones y tapas de plástico; llaves; conchas; pequeños bloques de colores.
- El motriz realizando todo tipo de movimientos habilidades y destrezas. Ejemplo: Pensando en Edificar: Muchos bloques para la construcción de estructuras complejas; juguetes de transportación; juegos de construcción, muebles de tamaño infantil, jugar a cocinar y juegos de la vida en casa; vestir ropa; muñecas con accesorios; títeres y sencillo teatro de títeres; juguetes para la arena y juegos de agua.
- El social a través de todo tipo de juegos colectivos en los que se fomente la cooperación. Ejemplo: Lápices de colores y marcadores grandes y pequeños; pinceles grandes y pequeños; pintar con los dedos; papel para dibujo de diferentes tamaños y pintura; papel; tijeras (especiales para preescolar), pizarra tizas grandes y pequeñas; plastilina y masa para modelar con herramientas de conformación; pasta, papel y tela restos de collage; instrumentos musicales, entre ellos instrumentos de percusión, teclados, xilófonos, maracas y panderetas.
- El afectivo, ya que se establecen vínculos personales entre los participantes. Ejemplo: Sonido musical y ambiental (grabado o real); historias con final sorpresa, historias con finales predecibles; rimas; juegos con los dedos; títeres; oportunidades de hacer y repetir historias.

Es así como finalmente presentamos algunos ejemplos de estrategias para trabajar el juego didáctico dentro del aula y el impacto que tienen dichas estrategias en los alumnos de edad preescolar.

Referencias

- Aberastury, A. (1986). *El niño y sus juegos*. Buenos Aires: Paidós
- Bergen, D. 2001. Juegos de imaginación en el desarrollo de los niños más pequeños ERIC Digest ED4445805. Chicago: ERIC Clearinghouse on Elementary and Early Childhood Education. Retrieved Dec. 26, 2011, from
- Benson, T. R. Agosto 2004. La importancia del juego dramático. Retrieved April 22, 2012, de
- Burton, S., y L. C. Edwards. 2009. *Juego Creativo: Construyendo conexiones con niños aprendiendo*. Educación temprana. New York: McGraw-Hill.
- Centro para la mejora de la práctica docente en la edad temprana. Septiembre 2002. El juego dramático permite a los niños expresarse. April 22, 2012, de
- Dávila, J. (2003). *El juego y la ludoteca*. Talleres gráficos universitarios 1ª impresión. Venezuela: Mérida
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill Educación.
- Yvern, A. (1998) *¿A qué jugamos?*. Buenos Aires: Bonum.

La Universidad Veracruzana Intercultural como espacio de dialogo de saberes en la medicina tradicional

Zárate Betancourt Eva ¹, López González Aimé ², Gómez Delgado Leticia ³

Resumen

La Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) Sede La Selvas, ubicada en la comunidad de Huazuntlán municipio de Mecayapan, es un espacio para el diálogo de saberes y la revitalización de la medicina tradicional. Participan para ello personas de las comunidades cercanas a la Universidad; médicos tradicionales, actores comunitarios y estudiantes de distintos niveles educativos que participan en talleres, recorridos etnobotánicos, entre otras actividades. Muestra de ello es el taller sobre la elaboración de jarabe para la tos con plantas medicinales facilitado por el médico tradicional de la comunidad popoluca de Ocozotepec, quien transmitió sus conocimientos a los estudiantes de la Escuela Telesecundaria “José Ignacio de Allende”, de la comunidad nahua de Huazuntlán, municipio de Mecayapan, Veracruz y a estudiantes de la UVI. La metodología, con un enfoque participativo, basado en la Investigación Acción Participativa permitió el dialogo del médico tradicional con los estudiantes de la telesecundaria de segundo año de la comunidad de Huazuntlán, estudiantes de séptimo semestre de la UVI, Las Selvas y profesores responsables de cada grupo. Los resultados consistieron en que los estudiantes de la telesecundaria y de la UVI, además de aprender sobre la elaboración de medicamentos con plantas medicinales, pueden seguir esta práctica y difundir estos conocimientos para fortalecer la medicina tradicional. Posteriormente los estudiantes de la UVI, compartieron estos conocimientos mediante la aplicación de talleres a los estudiantes de primaria y secundaria que forman parte de su trabajo de investigación.

Introducción

La Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) Sede Las Selvas, ubicada en la comunidad de Huazuntlán municipio de Mecayapan, es un espacio, donde se realizan diversas actividades y métodos con los estudiantes de la orientación de sustentabilidad y salud para la revitalización de la medicina tradicional mediante talleres participativos y el dialogo de saberes que permiten el intercambio de experiencias con los habitantes de las comunidades cercanas a la UVI. También se interactúan conocimientos en el espacio donde se encuentran establecidas las plantas medicinales de la región, proyecto gestionado por la responsable de la orientación de salud a través del PACMYC, donde se pretende abrir espacios de diálogo intercultural para la revitalización de saberes y prácticas sobre la medicina tradicional.

En este espacio de la UVI, se trató entonces de la realización del taller, impartido por el medico tradicional de la región, Sr. Marcelino quien compartió sus conocimientos sobre el uso medicinal de algunas plantas, misma que utiliza

¹ Eva Zárate Betancourt. Ingeniera Agrónoma y Maestra en Manejo del Recurso Forestal, por la Universidad Veracruzana. Profesora-investigadora de la Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Responsable de la orientación de Sustentabilidad de LGID. evzarate@uv.mx

Responsable de la Orientación de Sustentabilidad de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo, Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas.

² Aimé López González. Licenciada en Sociología por la UNAM y Maestra en Psicología y Desarrollo Comunitario por la Universidad Veracruzana. Profesora-investigadora de la Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Responsable de la orientación de Salud de LGID. ailopez@uv.mx

Responsable de la Orientación en Salud de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo, Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas.

³ Leticia Gómez Delgado. Licenciada en Pedagogía. Directora de la Telesecundaria, Ignacio José de Allende C.T. 30DTV0904D de Huazuntlán, Municipio de Mecayapan, Veracruz. Responsable del grupo de Tercer año, turno matutino de la Zona 056 de la Telesecundaria sector 05, región Coatzacoalcos.

Pedagoga_gomez@hotmail.com

Directora de la Telesecundaria, Ignacio José de Allende C.T.30DTV0904D de Huazuntlán, Municipio de Mecayapan, Veracruz.

para atender la salud de las personas de su comunidad de Ocozotepec. Este taller se complementó con la elaboración de un jarabe para la tos realizado de diversas plantas, en el que participaron los estudiantes de la Telesecundaria de segundo año, los estudiantes de la UVI y los profesores responsables de cada grupo; con el objetivo de establecer un espacio de dialogo para el intercambio de conocimientos de la medicina tradicional entre estudiantes y médicos tradicionales de la región.

Este taller consistió en reflexionar sobre la importancia de la medicina tradicional, que de acuerdo a la OMS, es todo el conjunto de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, usados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas o mentales” (Cit. en Soh y Walter, 2018). En este sentido, en la comunidad de Huazuntlán existen médicos tradicionales que resuelven los problemas de salud con la medicina tradicional, sin embargo en su mayoría son personas de edad avanzada y se requiere seguir realizando estas prácticas con los jóvenes para continuar con esta tradición.

Planteamiento

La comunidad de Huazuntlán, municipio de Mecayapan, es una comunidad indígena nahua hablante, donde se desarrollan costumbres y tradiciones que aún siguen practicando, entre estos, el uso de las plantas con fines medicinales para atender los problemas de la salud, la realización de ésta práctica, forma parte de su identidad cultural, la cual está relacionada con el territorio, la cosmovisión y creencias religiosas. El presente taller se desarrolla en el contexto de la comunidad de Huazuntlán, donde estos conocimientos de las plantas medicinales, se refleja en las personas mayores de edad y en los médicos tradicionales que aún existen en ésta comunidad. Por otra parte, estos saberes comunitarios sobre la medicina tradicional, se han transmitido de generación en generación de manera verbal, sin embargo en los últimos años se ha desalentado la transmisión de esos conocimientos a los niños y jóvenes de Huazuntlán, debido a la migración y a la utilización de la medicina oficial ocasionando que los jóvenes de la comunidad no aprendan los conocimientos de la medicina tradicional.

En este sentido, el conocimiento tradicional sobre las plantas medicinales se encuentra en riesgo, por lo que es necesario revalorar ese conjunto de saberes y prácticas entre los jóvenes de la Telesecundaria y de la UVI para que se continúen transmitiendo el aprendizaje de estas prácticas tradicionales a través de talleres, como es la elaboración de productos medicinales con plantas para que estos conocimientos se continúen transmitiendo entre los jóvenes. Por lo tanto con éste taller de elaboración de jarabe para la tos con plantas medicinales, se busca revitalizar estos conocimientos en los estudiantes mediante el diálogo y la reflexión en relación al uso de las plantas medicinales y la medicina tradicional, para que los estudiantes adquieren los conocimientos y los pueden seguir transmitiendo.

Metodología

Este taller de elaboración de jarabe para la tos con plantas medicinales, fue impartido por el médico tradicional, el Sr. Marcelino Cervantes Arias, quien compartió sus conocimientos desde un enfoque participativo basado en la Investigación Acción Participativa que permitió el dialogo del médico tradicional con los estudiantes de la Telesecundaria “José Ignacio de Allende” y de la UVI, Las Selvas y profesores responsables de cada grupo.

El taller consistió en dos fases; la primera fase de este proceso, el médico tradicional compartió algunos de sus conocimientos con los estudiantes y al mismo tiempo, proporcionó las recomendaciones y procedimientos para la elaboración de productos medicinales en base a su experiencia. La segunda fase consistió en realizar la práctica para la elaboración de jarabe a base de las plantas medicinales.

Resultados



Figura 1. Presentación del Médico Tradicional en el taller

El taller sobre la elaboración de jarabe para la tos, fue facilitado por el médico tradicional, el Sr. Marcelino, quien compartió sus conocimientos a los estudiantes que participaron en el taller, resaltando la importancia que tienen y han tenido las plantas medicinales para el cuidado de la salud en las comunidades de la región y también les hablo de saber identificar las plantas medicinales con la finalidad de seguir realizando estas prácticas tradicionales que se tienen en las comunidades indígenas y que se relacionan con la naturaleza.



Figura 2. El medico tradicional platicando con los estudiantes

Por otra parte, el médico tradicional mostró algunas de las plantas medicinales a los estudiantes, haciendo mención del nombre común, la parte útil de la planta y su uso; entre las plantas que mencionó fue: eucalipto, la sangre de cristo, el nanche, naranjo, bugambilia, sábila, estafiate, acuyo, cuajilote, hoja de zorrillo, guayaba silvestre, zacate limón, guayacán, etc. De esta manera los estudiantes obtuvieron el conocimiento para identificar las plantas medicinales, su uso y para que se utiliza. De acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud, las plantas medicinales “corresponden a especies vegetales con principios activos que tienen propiedades terapéuticas comprobadas empírica o científicamente”. (Citado por Garzón, L. 2016:388). En la comunidad de Huazuntlán las plantas medicinales son un recurso de gran utilidad porque son utilizadas para atender los problemas de salud que han sido comprobados por los médicos tradicionales de la comunidad y por las personas de mayor edad de la comunidad con base a su experiencia y sus conocimientos que han adquirido durante varios años.

En este sentido, se requiere que los jóvenes continúen con estos conocimientos de las plantas medicinales, para ello, en este taller fue de gran importancia que además de conocer las partes de las plantas y su beneficio el medico tradicional, mediante el dialogo, les dio a conocer los lugares donde se encuentran las plantas medicinales.

Al término de esta actividad, el médico tradicional preguntó a los estudiantes, si conocían algunas de las plantas que el mencionó y algunos comentaron:

“Sí, yo conozco la sangre de cristo, en mi casa mi mamá la utiliza para la tos y también dicen que sirve para curar la azúcar”.

“Conozco la planta de la bugambilia, en mi casa la utilizan las flores para la tos, pero le ponen canela”

“La sábila, se utiliza para curar las heridas”

Estos comentarios de los estudiantes que asistieron al taller, muestran el conocimiento que tienen sobre el uso de las plantas medicinales y su beneficio. Por lo que, mediante este taller se fortalecen los conocimientos sobre el uso medicinal de las plantas. También el médico tradicional proporcionó algunas recomendaciones para la elaboración de medicamentos con las plantas medicinales.

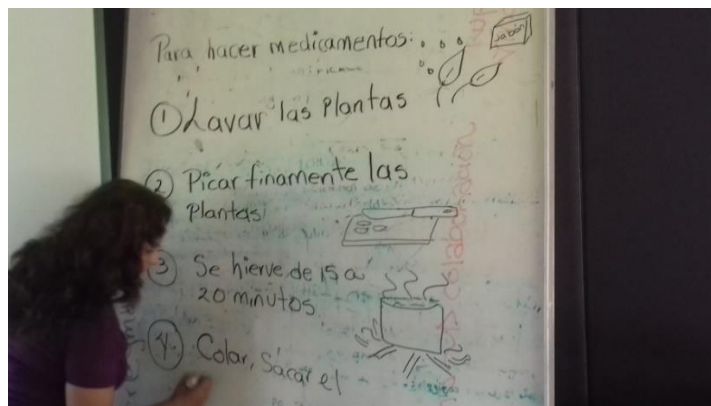


Figura 3. Describiendo las recomendaciones para la elaboración de medicamentos.

Además el médico tradicional mencionó las plantas que se utilizan para la elaboración del jarabe y la parte de la planta que se utiliza, que a continuación se describen en el cuadro 1:

Cuadro 1. Plantas que se utilizaron para el jarabe de la tos

Planta	Porción	Planta	Porción
Cuajilote	4 ramitas	Albahaca	5 ramitas
Árnica	12 pétalos	Salvia	3 hojas
Gordolobo	3 puños	Bugambilia	90 flores
Eucalipto	1 rollito	Cáscara de mango	2 cascara
Estafiate	2 puños	Cáscara de nanche	2 cascara
Zacate Limón	3 zacates	Sangre de drago	1 cascara
Hoja de acuyo	3 hojas	Limón criollo	4
Epazote	5 ramas	Ajo	6 dientes
Orégano	8 hojas	Caña fístola	1 cucharada
Hoja de zorrillo	3 ramas	5 negritos	1 rollito
Guanábana	15 hojas	Cebolla blanca	½

Procedimiento para la elaboración del jarabe para la tos

1. Lavar las plantas
2. Picar finamente las plantas
3. Se hierve el agua de 15 a 20 minutos hasta que empiece la ebullición

4. Colar sacar el líquido en otro recipiente y ponerlo al fuego.
5. Poner por cada litro de agua con un litro de azúcar.
6. Poner a fuego y mover por 15 a 20 minutos, (el líquido deberá adquirir la consistencia de un jarabe).
7. Dejar enfriar el jarabe durante dos horas.
8. Colocar el jarabe en frascos.

Otra recomendación que mencionó el médico tradicional para la elaboración de los productos medicinales, fue utilizar un recipiente de peltre, de preferencia que sea nuevo. Después de conocer las recomendaciones, se realizó la práctica y se procedió a lavar las plantas y picar cada una de ellas, para la elaboración del jarabe para la tos.



Figura 4. Se observa el Médico Tradicional preparando las plantas.



Figura 5. Los estudiantes observan cómo se preparan las plantas.

Pasos para elaborar el jarabe de la tos

1. En primer lugar se puso el agua a hervir y se le agregaron las plantas.
2. Pon ahora el líquido resultante en un recipiente limpio y se añade el azúcar.
3. Esperar que hierva, para luego bajar el fuego y seguirlo hirviendo durante 20 minutos.
4. Pasado este tiempo, el líquido deberá adquirir la consistencia de un jarabe.
5. Guarda en una o varias botellas.

El médico tradicional, mencionó que lo ideal, es tomar una cucharadita de una a tres veces al día, dependiendo de los síntomas que tengas.



Figura 7. Se puede observar, el recipiente en la lumbre con agua y las plantas.



Figura 8. El médico tradicional mide el preparado para saber la cantidad del líquido.



Figura 9. Se observa como le integran el azúcar para realizar el jarabe.



Figura 10. Los jóvenes, observan y prueban el jarabe, para conocer la consistencia.



Figura 11. El médico tradicional, concluyó el taller.



Figura 12. Médico tradicional mostrando el jarabe para la tos con los estudiantes de la UVI.

Conclusión

La Universidad Veracruzana Intercultural, es un espacio ofrecido para que las personas de las comunidades y especialistas puedan compartir experiencias o capacitarse a través de talleres. En este caso el médico tradicional de la región, compartió su experiencia mediante la elaboración del jarabe para la tos con los jóvenes de la telesecundaria y de la UVI, a través del dialogo, quienes fortalecieron sus conocimientos sobre el uso de las plantas medicinales para la elaboración de medicamentos, como recursos para tratar los problemas de salud de sus familias.

En la comunidad de Huazuntlán actualmente se desarrollan estas prácticas tradicionales del uso de las plantas medicinales, sin embargo, debido a que actualmente se están desvalorando por las nuevas generaciones, se requieren seguir promoviendo con los jóvenes para que permitan revalorar y conocer su cultura. Mediante la realización de este taller de elaboración de productos medicinales con las plantas, permitió que los jóvenes de la telesecundaria y de la UVI, pudieran retomar y fortalecer los conocimientos de la medicina tradicional

También este taller permitió que los estudiantes reconocieran la importancia de los médicos tradicionales y de la medicina tradicional, al conocer la experiencia del médico tradicional, así como la importancia de conocer y conservar las plantas medicinales para la elaboración de los productos medicinales.

Mediante los talleres se pueden abordar diversos temas relacionados con las asignaturas que los estudiantes cursan, porque propician su participación. Sobre todo cuando se abordan temas de su cultura relacionados a sus tradiciones, cosmovisiones y prácticas culturales.



Figura 12. Integrantes que participaron en el taller

Referencias

Soh NL, Walter G. Tratamientos de medicina tradicional y alternativa en salud mental infantil y adolescente (Irrázaval M, Martín A, ed. Prieto-Tagle F, Pamiás M, trad.). En Rey JM (ed), Manual de Salud Mental Infantil y Adolescente de la IACAPAP. Ginebra: Asociación Internacional de Psiquiatría del Niño y el Adolescente y Profesiones Afines 2018. Pp.25. <http://iacapap.org/wp-content/uploads/J.2-Medicina-Tradicional-Spanish-2018.pdf>

Garzón, G.L.P. (2016). CONOCIMIENTO TRADICIONAL SOBRE LAS PLANTAS MEDICINALES DE YARUMO (*Cecropia sciadophylla*), CARAMBOLO (*Averrhoa carambola*) Y UÑA DE GATO (*Uncaria tomentosa*) EN EL RESGUARDO INDÍGENA DE MACEDONIA, AMAZONAS. Luna Azul ISSN 1909-2474. No. 43: 386-414. Universidad de Caldas.

<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n43/n43a17.pdf>

REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE LA IDENTIDAD PROFESIONAL DEL INTERVENTOR EDUCATIVO

Mtra. Celia Nayeli Zenteno Chanona¹, Dr. Fernando Lara Piña².

Resumen— En este artículo se presenta una investigación en ciernes cuyo objetivo es develar las representaciones que los estudiantes de la licenciatura en intervención educativa han construido sobre su identidad profesional, a partir de sus experiencias formativas durante su trayectoria académica. Para lograr dicho objetivo se diseñó un enfoque plurimetodológico (Abric, 2011): la aplicación de un cuestionario de asociaciones libres; la realización de grupos de discusión y, finalmente, la ejecución de entrevistas a profundidad a estudiantes que cursan el último año de la carrera, ya que se considera que cuentan con representaciones más consolidadas. Con relación al marco de referencia, se retoman los aportes teóricos de las representaciones sociales de Moscovici (1986), de la estructuración de Giddens (1995) y de la acción de Bourdieu (1999). Asimismo, por tratarse de un estudio dentro del campo de los problemas educativos regionales se construyó una región de estudio denominada sociocognitiva.

Palabras clave—Formación profesional, interventor educativo, representaciones sociales, identidad profesional, experiencias formativas.

Introducción

Las instituciones de educación superior son las encargadas de la formación profesional de los estudiantes, mediante los programas formativos que ofertan. La importancia de su función radica en el hecho de que, a través de la profesionalización, se aspira a favorecer la adquisición de una serie de competencias profesionales que permitan la inserción del egresado en el campo laboral.

No obstante, el asunto de la formación profesional tradicionalmente ha sido visto tan sólo desde la perspectiva de los gobiernos en turno, o bien desde las mismas instituciones educativas, dejando de lado el cómo es concebido por los profesores y por los estudiantes; esto ha implicado miradas parcializadas que invisibilizan el discurso de los mismos actores involucrados en dicho proceso.

En el caso de las profesiones que pertenecen al campo educativo, cobra mayor relevancia complejizar más allá de lo que las estructuras proponen sobre educación superior y formación profesional, dado que se espera que los profesionales de dicho campo atiendan problemáticas y necesidades en relación con los procesos de enseñanza y aprendizaje en los diversos contextos a partir de propuestas reflexivas y críticas, considerando que se reconoce a la educación como la base del desarrollo integral de los miembros de una nación y, por ende, de la nación en sí misma.

Tal es el caso de la intervención educativa que a pesar de ser un campo de reciente emergencia busca contribuir en la atención y comprensión del aprendizaje. En México, como programa formativo, es ofertado a partir del 2002 por la Universidad Pedagógica Nacional, en la cual se concibe al interventor educativo como un profesional que se forma para diseñar y aplicar proyectos de índole psicopedagógico y socioeducativo que permitan generar procesos de aprendizaje tanto formal como no formal, para lo cual se parte de un modelo centrado en su aprendizaje que lo reconoce como un individuo capaz de organizar y dirigir su propio aprendizaje.

De tal forma que los estudiantes van construyendo su percepción sobre la realidad vivida a partir de la creación de significados y sentidos, mediante las interacciones con los otros, contribuyendo a la constitución de su identidad profesional. Al respecto, Shein (citado por Quiroz, 2014) señala:

La identidad profesional requiere de discursos (plano formal) que guíen las interacciones del grupo profesional dentro de las instituciones de educación superior, y posteriormente en los espacios profesionales a los que se expone a los estudiantes (plano empírico), lo que les permite compararse y diferenciarse de otros grupos profesionales (p. 107).

En este sentido, la identidad profesional se concibe como una transacción dinámica basada en la socialización y reconocimiento de los otros sobre el yo profesional, que es construida por los estudiantes a partir de las significaciones sobre las experiencias formativas que tienen durante su permanencia en la universidad, las cuales hacen referencia a diversas situaciones tanto desde lo formal como desde la subjetividad, tal como lo comenta Santana (2017) “las experiencias formativas les posibilitan a los estudiantes formarse en aspectos relacionados con su identidad, su hacer, el sentido de su práctica, y sus saberes disciplinares, pedagógicos e investigativos” (p. 97).

Dicha temática ha cobrado relevancia dando lugar a diversos estudios que buscan dar cuenta de la formación profesional y su íntima relación con los procesos identitarios de los estudiantes universitarios, sobre todo los que a

¹ La Mtra. Celia Nayeli Zenteno Chanona es estudiante del doctorado en estudios regionales de la Universidad Autónoma de Chiapas psiczenteno@gmail.com (**autor corresponsal**)

² El Dr. Fernando Lara Piña es profesor e investigador de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Chiapas México infaciem@hotmail.com

su egreso se desempeñarán como profesionales en el campo educativo; esto constituye un gran paso al buscar recuperar cómo el estudiante construye desde su propia perspectiva su yo profesional, frente a los estudios que se focalizaban en recuperar sólo los discursos institucionales que, aunque valiosos, sus resultados ofrecían miradas parcializadas que invisibilizan el discurso de los mismos actores involucrados en dicho proceso, en especial del principal implicado, el estudiante.

En este sentido, en la revisión sobre el estado del conocimiento se encontró una alta prevalencia de investigaciones educativas que versan sobre la identidad profesional, en especial sobre profesionales del campo de la salud y de la educación; además en muchos de ellas se ha elegido a la teoría de las representaciones sociales para abordarla teórica y metodológicamente; asimismo, se llevaron a cabo de manera específica con estudiantes de diferentes niveles educativos (Barberena Serrano, 2008; Santana Gaitán, 2017; Sifuentes García, 2013).

Por esto resultó pertinente optar por realizar la investigación desde la perspectiva teórica de las representaciones sociales planteada por Moscovici (1986); por consiguiente, la pregunta principal que se planteó fue ¿cuáles son las representaciones sociales que los estudiantes de la licenciatura en intervención educativa han construido sobre su identidad profesional? Y en congruencia con la misma se formuló como objetivo general develar las representaciones sociales que los estudiantes de la licenciatura en intervención educativa han construido sobre su identidad profesional, a partir de sus experiencias formativas.

Asimismo, tomando en cuenta que en el marco de los estudios regionales se propone delimitar una región de estudio en relación con el objeto de estudio, el tipo de región propuesta es de naturaleza vivencial, es decir, configurada por significados y sentidos construidos socialmente a partir de prácticas rutinizadas (Giddens, 1995), y la participación de las estructuras normativas que constriñen (Bourdieu, 1999).

De igual manera, se coincide con Cabrera y Pons (2011) cuando señalan que en la configuración de una región de estudio están presentes, como un importante eje de análisis, las dimensiones estructuralista y accionalista. En el presente estudio se considera, de acuerdo con Giddens (1995), que estas dos dimensiones establecen relaciones estrechas de interdependencia que implican su coexistencia; tal es la importancia que se les concede en la región intitulada en el presente estudio como sociognitativa educativa, debido a la naturaleza de las representaciones sociales, que permean las preguntas secundarias del presente estudio, al cuestionar:

- ¿Cómo se manifiestan los elementos estructurales institucionales en las experiencias formativas de los estudiantes?
- ¿Cómo se manifiestan los elementos accionalistas en las experiencias formativas de los estudiantes?
- ¿De qué manera las relaciones entre los elementos estructurales y accionalistas configuran los significados del ser interventor educativo?

Y, en consecuencia, los objetivos específicos se definieron de la siguiente manera:

- Analizar las manifestaciones de los elementos del currículum formal, entendidos como estructurales institucionales, en las experiencias formativas de los estudiantes.
- Analizar las manifestaciones de los elementos personales subjetivos no contemplados en el currículum formal, entendidos como accionalistas, en las experiencias formativas de los estudiantes.
- Identificar las relaciones entre los elementos entendidos como estructurales y accionalistas que configuran los significados del ser interventor educativo.

Descripción del Método

Con relación al diseño metodológico, en el presente estudio se optó por adoptar un enfoque de investigación plurimetodológico, desde la modalidad de aplicación de fases sucesivas (Abric, 2011), la cual consiste en que la siguiente etapa se construye con referencia a la inmediata anterior, es decir, las etapas son secuenciadas. En la primera fase, para identificar el contenido y campo de representación, se decidió emplear un cuestionario de asociaciones libres, correspondiente a los métodos asociativos, a partir del término interventor educativo y su correspondiente jerarquización por rango de importancia.

Una vez obtenidos los resultados, para identificar la actitud que es otro componente de las representaciones, se consideró aplicar la técnica de grupos de discusión, para la cual se ha diseñado una guía de discusión tomando en cuenta lo recabado con la carta de asociaciones libres. La información recabada durante las sesiones grupales se registrará a través de grabaciones de audio.

Con base en la información obtenida en esta segunda fase, la tercera etapa, consiste en la aplicación de entrevistas individuales desde el enfoque biográfico-narrativo.

Tomando en cuenta la clasificación de Grawitz (citado por Deslauriers y López, 2011), el tipo de entrevista seleccionada es la centrada, ya que tiene por objeto o foco de atención las experiencias. Para su aplicación se diseñó una guía, a partir de seis dimensiones: a) ingreso a la universidad, b) permanencia dentro de la universidad, c) familia y universidad, d) figura del interventor, e) actividades extraescolares y, f) egreso de la universidad.

El análisis de la información consiste, con base en la propuesta de Taylor y Bogdan (citado en Cuevas, 2016), en cinco etapas: 1) lectura profunda y repetida de cada entrevista; 2) transcripción de las entrevistas, subrayando o escribiendo los fragmentos que son recurrentes, con el fin de que más adelante éstos se retomen para la conformación de las categorías de análisis; 3) construcción de categorías de análisis provisionales; 4) consolidación de las categorías de análisis, es decir, que éstas cambien de estatus provisional a definitivo y; 5) vinculación de las categorías de análisis con el marco de referencia para establecer las primeras conexiones con los datos empíricos.

Finalmente, el análisis del conjunto de la información recabada a través de diversos métodos, permitirá llegar al campo representacional, tercer elemento constitutivo de las representaciones sociales.

Se tiene contemplado que los participantes sean estudiantes de la licenciatura en Intervención educativa de la Unidad 071 de la Universidad Pedagógica Nacional, ubicada en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, quienes actualmente cursan el último año de la carrera, debido a que, por sus trayectorias académicas, se parte del supuesto de que ofrecen representaciones más consolidadas tanto en información como en el campo representacional.

Por otro lado, la fundamentación teórica está conformada, como ya se ha mencionado anteriormente, por la teoría de las representaciones sociales, así como por los aportes de la teoría de la estructuración de Giddens (1995) y la teoría de la acción de Bourdieu (1999).

Por ser un estudio que actualmente está en curso, aún no se ha llevado a cabo el trabajo de campo, por lo cual no se presentan resultados.

Comentarios Finales

La importancia del presente estudio radica en que la imagen construida sobre sí mismos en su rol profesional interviene en su desempeño académico, así como en la visión de su desempeño profesional y, finalmente, en sus expectativas laborales sobre todo considerando que la licenciatura está en proceso de configuración de su identidad, posición y reconocimiento social. Asimismo, la develación de las representaciones sobre la identidad del interventor educativo permitirá hacer mejoras institucionales y curriculares que incorpore la voz del propio alumno sobre cómo concibe a la intervención educativa y a sí mismo; dejando abierta la posibilidad de retomar los resultados para futuras investigaciones encaminadas a propuestas de mejora del actual programa de tutorías; o bien, el diseño e implementación de un departamento de atención al estudiante durante su trayectoria académica, que bien pudiera ser de carácter psicopedagógico que le brinde orientación y acompañamiento a lo largo de su proceso formativo.

Referencias

- Abric, J. C. "Prácticas sociales y representaciones", 2001, consultado por internet el 7 de febrero del 2019. Dirección de internet: <https://campus.fundec.org.ar/admin/archivos/ABRIC%20-%20practicassociales-y-representaciones.pdf>.
- Barberena Serrano, D. M. "Las Representaciones Sociales de los alumnos de sexto semestre de bachillerato sobre las carreras de Técnico Superior Universitario en la Universidad Tecnológica de Tulancingo y su repercusión en la matrícula (tesis doctoral inédita)", 2008, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca.
- Bourdieu, P. "Espacio social y espacio simbólico". En *Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción* (pp.11-32), 1999, Barcelona, España: Editorial Anagrama.
- Cabrera Fuentes, J.C. y Pons Bonals, L. "Epistemología e investigación educativa regional". En R. Martínez Escárcega, *Paisajes epistemológicos en la investigación educativa*, 2011, Chihuahua, México: Doble Helice.
- Cuevas Y. "Recomendaciones para el estudio de representaciones sociales en investigación educativa", *Revista Cultura y representaciones sociales* (en línea), Vol. 11, No. 21, 2016, consultada por internet el 15 de febrero del 2019. Dirección de internet: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/crs/article/view/56994>
- Deslauriers, J. P. y López Estrada, R. E. "La entrevista cualitativa como técnica para la investigación en trabajo social". *Revista Margen 61* (en línea), Vol. 61, 2011, consultada por internet el 20 de marzo del 2019. Dirección de internet: <https://trabajosocialmazatlan.com/multimedia/files/InvestigacionPosgrado/Entrevista.pdf>
- Giddens, A. "Tiempo, espacio y regionalización". En *La constitución de la sociedad* (pp. 143-175), 1995, Buenos Aires, Argentina: Editorial Amorrortu.
- Moscovici, S. "Psicología social II. Pensamiento y vida social. Psicología social y problemas sociales", 1986, Barcelona, España: Editorial Paidós.

Rodríguez Sánchez, F. “Construcción de la identidad profesional del psicólogo en formación: un estudio de caso (tesis doctoral inédita)”, 2014, Universidad Nacional Autónoma de México.

Santana Gaitán, L. C. “Representaciones sociales de las experiencias formativas en estudiantes de las facultades de educación. Caso: Universidad distrital Francisco José de Caldas (tesis doctoral inédita)”, 2017, Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia.

Sifuentes García, V. I. “Las representaciones sociales de la educación superior de los estudiantes de la facultad de estudios superiores ACATLÁN-UNAM (tesis de maestría inédita)”, 2013, Universidad Nacional Autónoma de México.

Universidad Pedagógica Nacional. “Programa educativo de la carrera de Intervención Educativa”, 2002, México: UPN.

Desarrollo tecnológico para la determinación de la conciliación contable fiscal para personas morales con fines de lucro

Dra. Ana Luisa Ramírez Roja¹, Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama²,
M. Oscar Ordaz Coronado³, Dr. Manuel Alonso Rodríguez Morachis⁴ y Msc © Evy Fernanda Tapias Forero⁵

Resumen— El objetivo de la presente investigación es desarrollar una herramienta tecnológica para determinar la conciliación contable fiscal en personas morales con fines de lucro a fin de cumplir con una de las obligaciones fiscales establecidas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta y la Resolución Miscelánea Fiscal, para el ejercicio 2019; para su desarrollo se implementó la metodología del Diseño Centrado en el Usuario, la cual establece los procedimientos a seguir a fin de obtener un simulador fácil de operar y aprender a través de la eficacia, eficiencia y satisfacción, en un contexto específico, mediante la programación orientada a objetos, bajo la plataforma de Visual .Net. Los resultados fueron satisfactorios debido a que la aplicación de metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones como el simulador fiscal, ayuda a cumplir con los estándares de calidad internacionales apegadas a las disposiciones nacionales fiscales requeridas para dar cumplimiento con oportunidad a la declaración del ejercicio para personas morales del régimen general F18, obligación establecida en Ley.

Palabras clave—Simulador fiscal, PTU, DCU.

Introducción

Una de las obligaciones adquiridas por toda persona moral con fines de lucro, ante la autoridad hacendaria, mediante el Servicio de Administración Tributaria (SAT), es presentar una declaración anual antes del 31 de marzo (Artículo 12 del CFF), la cual consiste en compartir la información sobre las operaciones fiscales de la empresa, llevadas a cabo del primero de enero al 31 de diciembre del año inmediato anterior, con la finalidad de enterar a dicha autoridad, del Impuesto Sobre la Renta (ISR), en donde uno de los aspectos a considerar es la conciliación contable fiscal, término que está contenido en la declaración del ejercicio en el formato 18, cuyo propósito es verificar que partiendo de la utilidad contable se obtenga el resultado fiscal o la utilidad gravable para la determinación y cálculo del impuesto del ejercicio.

La conciliación contable fiscal es el documento y papel de trabajo mediante el cual se reconocen aquellas partidas contables pero que no tienen un efecto fiscal. La importancia de este papel de trabajo radica en que los resultados financieros pueden ser diferentes a los asentados en la declaración anual, por lo que resulta importante saber el momento de reconocimiento de ingresos para efectos contables. Es la herramienta que permite corroborar el resultado fiscal, mediante la suma y resta del resultado contable de una serie de conceptos que son indispensables antes de iniciar la declaración anual, sin embargo, para ello, no basta con aplicar la estructura general de la conciliación que de acuerdo con las Normas de Información Financiera (NIF) B-3 correspondiente a la utilidad o pérdida neta, más los ingresos fiscales no contables (Art. 16 y 18, LISR), más las deducciones contables no fiscales (NIF B-3), menos las deducciones fiscales no contables (Art. 25, LISR), menos los ingresos contables no fiscales (NIF B-3), será igual a la utilidad o pérdida fiscal antes de la Participación de los Trabajadores en las Utilidades (PTU), que representa el resultado contable, que con respecto al resultado fiscal, que generalmente suelen ser diferentes o no son uniformes debido a que hay gastos contables no fiscales, o bien deducciones fiscales no contables, al igual que en los ingresos, la Ley del ISR considera diferentes momentos de acumulación, en los que no se obtiene el efectivo, por lo que lo que la persona moral debe empatar dicha información a través de la conciliación, para poder declararla en el ejercicio, es decir, realizar la conciliación contable fiscal. Motivo por el cual surge la necesidad de que exista una herramienta tecnológica, como lo es un simulador de software fiscal que nos permita obtener de manera dinámica, no solo comprender los diferentes conceptos que involucra la actividad, sino, además el poder contar con el apartado del contenido del formato oficial del portal del SAT cuyo propósito es, además de

¹ Ana Luisa Ramírez Roja es Profesora de Informática Administrativa e Ingeniería en Computación en la Universidad Autónoma del Estado de México, Campus Ecatepec. alamirezr@uaemex.mx (autor corresponsal)

² Juan Pedro Benítez Guadarrama es Profesor de tiempo completo de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, Campus Ecatepec.

³ Oscar Ordaz Coronado es Profesor de Informática Administrativa en la Universidad Autónoma del Estado de México, Campus Ecatepec.

⁴ Dr. Manuel Alonso Rodríguez Morachis es Profesor de tiempo completo del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, Chihuahua.

⁵ Dr. Msc © Evy Fernanda Tapias Forero es Profesora de tiempo completo de la Corporación Tecnológica Industrial Colombiana, Bogotá Colombia.

verificar que partiendo de la utilidad contable se obtenga el resultado fiscal o la utilidad gravable para la determinación y cálculo del impuesto del ejercicio; poder cumplir con esta obligación, sin temor a equivocarse de manera que implique un costo.

El objetivo de la presente investigación es desarrollar una herramienta tecnológica para determinar la conciliación contable fiscal en personas morales con fines de lucro a fin de cumplir con una de las obligaciones fiscales establecidas en la Ley del Impuesto Sobre la Renta y la Resolución Miscelánea Fiscal, para el ejercicio fiscal 2019.

Fundamento jurídico

En un orden jerárquico de las leyes fiscales mexicanas vigentes, los ordenamientos directos sobre el que atiende la temática de la conciliación contable fiscal, son la Ley de Impuesto Sobre la Renta (LISR), por considerarse dentro de apartado de obligaciones fiscales de las personas morales, referido en el capítulo noveno del título segundo de su estructura, consecuente el Código Fiscal de la Federación (CFF), en las disposiciones generales por definir el ejercicio fiscal en el artículo 11 y el artículo 31 por referenciar la obligación de presentar documentos digitales de los avisos realizados a la autoridad fiscal.

Otro ordenamiento en este mismo orden de ideas se establece en la Resolución Miscelánea Fiscal (RMF), la cual establece en el anexo 16 de la resolución miscelánea para el ejercicio 2018, publicada en el diario oficial de la federación el día 22 de diciembre de 2017 el formato que da sustento a la estructura de la conciliación contable-fiscal.

Los contribuyentes personas morales con fines de lucro, se encuentran regulados dentro de la estructura de la ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR, 2019) en el título II. Una de las obligaciones fiscales enmarcada en el Artículo 76 Fracción V de la misma Ley, es que, al término del ejercicio de las personas morales, deben presentar la declaración anual, donde se determine el resultado fiscal del ejercicio o la utilidad gravable, además el impuesto correspondiente ante las oficinas autorizadas, dentro de los tres meses siguientes a la fecha en que termine el ejercicio, es decir, la fecha comprenderá de febrero a marzo del año siguiente.

La conciliación contable-fiscal es un documento o papel de trabajo que conlleva una serie de procesos para verificar y comprobar los resultados contables y fiscales a través de un análisis de los ingresos obtenidos y de los egresos aplicados en un ejercicio fiscal. Al obtener cada uno de los resultados contenidos en la determinación es menester atender a cada uno de los conceptos para mayor precisión en el cálculo.

La información contenida en la estructura de la conciliación es una cedula general de su conformación (Ver Figura 1), cada empresa, por su actividad, contiene conceptos diferentes que pueden o no aplicar, pero sin duda es una de las formas de identificar las partidas para su realización, cada concepto por su propia naturaleza debe ser analizado de manera particular, toda la información recabada en este apartado se fundamenta de la contabilidad, siendo una herramienta que registra, estructura y de forma sistemática genera información financiera útil para el usuario y obtener el resultado contable, con este proceso o procedimiento se busca conocer por qué y cómo se obtuvo el resultado fiscal al término del ejercicio.

Es importante analizar todos y cada uno de los elementos o conceptos enmarcados en la conciliación a fin de diferenciar entre la contabilidad financiera y la contabilidad fiscal. Los diferentes conceptos que intervienen en la determinación hacen posible realizar esta comprobación a fin de evitar errores y estar plenamente seguros de que la información presentada ante la autoridad esta verificada y conformada con precisión y exactitud a fin prevenir sanciones, infracciones y multas que tanto dañan al patrimonio del contribuyente.

Utilidad o pérdida neta	(NIF B – 3)
(+) los ingresos fiscales no contables	(Art. 16 y 18, LISR)
(+) las deducciones contables no fiscales	(NIF B-3)
(-) las deducciones fiscales no contables	(Art. 25, LISR)
(-) los ingresos contables no fiscales	(NIF B-3)
(=) utilidad o pérdida fiscal antes de PTU	

Figura 1. Estructura general de la conciliación, con base el RMF, Anexo 16.

La utilidad neta es el primer concepto de la conciliación, dicha utilidad neta proviene del Estado de Resultado Integral, enmarcado en la NIF B3, al finalizar el periodo contable se determina y calcula la utilidad y/o la pérdida neta. Esta

primera cifra se calcula con base en las Normas de Información financiera, con este valor cuantitativo iniciamos el análisis contable fiscal. El efecto de reexpresión es el efecto de inflación sobre los activos no monetarios y pasivos no monetarios (NIF B-10), se refiere al reconocimiento de los efectos de inflación en la información financiera. El resultado por posición monetaria favorable o desfavorable, establecido en la NIF B10, Párrafo 12-14, el cual establece algunos ejemplos de partidas monetarias, en el caso de activos monetarios pueden ser el efectivo, instrumentos financieros, cuentas por cobrar e impuestos por cobrar, es importante tener en cuenta que una partida se considera monetaria solo cuando no se reciben bienes o servicios, en cantidad, atributos o garantías asociados a un precio de compra venta. En el caso de pasivos monetarios, pueden ser préstamos bancarios, proveedores, sueldos por pagar e impuestos por pagar o anticipos de clientes; se considera monetaria solo cuando no se reciban bienes o servicios, en cantidad, atributos o garantías asociados a un precio de compra venta.

El Resultado por Posición Monetaria (REPOMO) debe determinarse por todas las partidas monetarias debido a que un activo monetario provoca pérdidas por los efectos de la inflación, porque cuando una entidad hace uso de un activo monetario tiene un menor poder adquisitivo; así mismo cuando un pasivo monetario provoca ganancias por los efectos de la inflación, porque cuando una entidad paga un pasivo monetario tiene un menor poder adquisitivo.

Para la utilidad y/o pérdida neta histórica se consideran el efecto de reexpresión y el REPOMO (Fórmula 1).

$$Utilidad\ o\ pérdida\ neta\ histórica = Utilidad\ o\ pérdida\ neta \\ (+\ -) efecto\ de\ reexpresión \\ (+/-) REPOMO$$

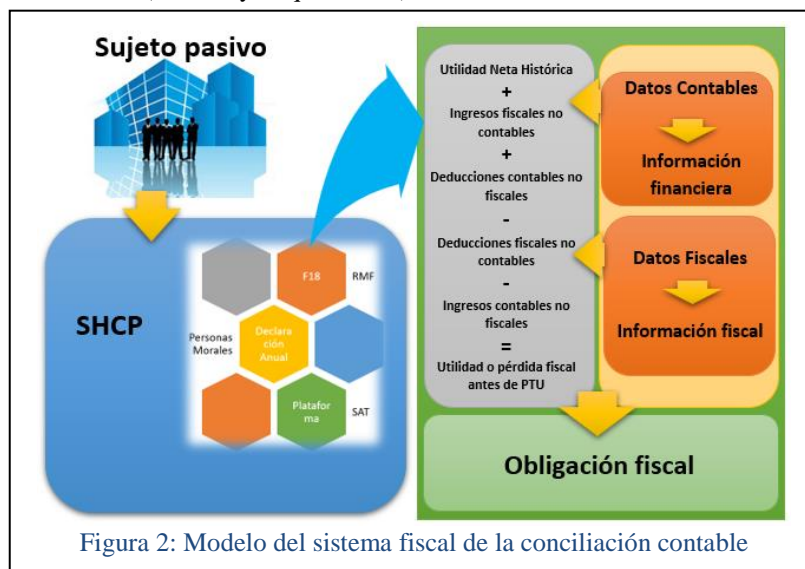
...Fórmula 1

Para los ingresos fiscales no contables, se considera y se suman los conceptos que señalan las disposiciones fiscales con base la LISR, en este apartado se debe colocar los ingresos fiscales que establece el artículo 16 y 18 de la dicha Ley. En el apartado de deducciones contables no fiscales se especifican la suma de conceptos netamente contables enmarcados en las normas NIF B3 y lo relativos a los conceptos que conforman a la serie C. Para las deducciones fiscales no contables se especifica la suma de conceptos netamente fiscales los cuales se originan del artículo 25 de la ley de ISR. En los ingresos contables no fiscales solo se especifica la suma de conceptos netamente contables, los cuales se originan de la NIF B3. Finalmente, en la utilidad o pérdida fiscal antes de PTU se muestra el resultado obtenidos de la operación aritmética de los conceptos que anteriormente se obtuvieron.

Descripción del Método

Teoría de la simulación.

Los procesos de simulación ayudan a las organizaciones a predecir, comparar y optimizar, los resultados de un proceso sin el costo y los riesgos que suponen. Su importancia radica en su utilidad para plantear la estrategia de una empresa desde el punto de vista experimental, para generar observaciones en las variables clave y el análisis estadístico de los datos resultantes (Fullana y Urquía, 2011).



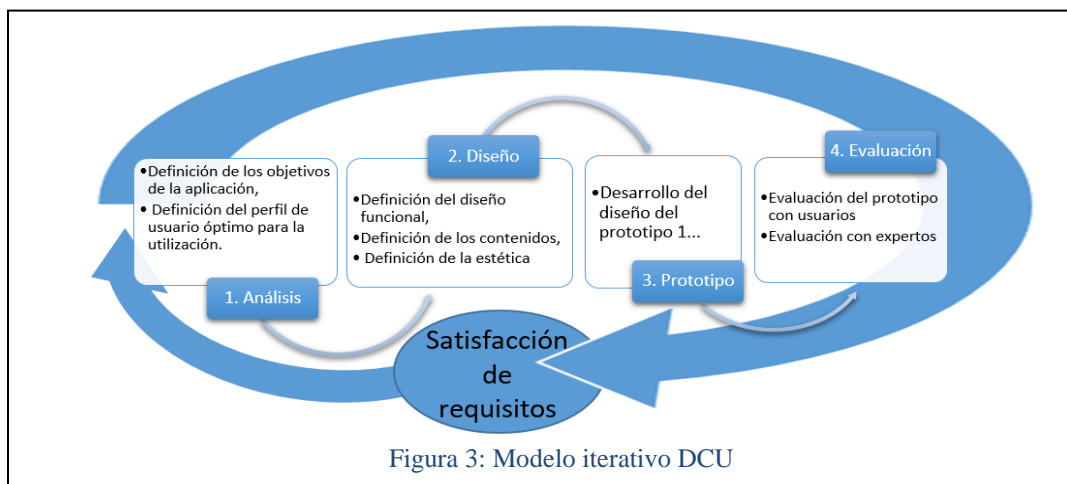
Con base en la observación y análisis de los factores que prevalecen en el desarrollo de cierto fenómeno recurrente en todos los casos de los sujetos que comparten una misma obligación, caso específico la conciliación contable fiscal, apartado de la declaración anual de las personas morales; se puede predecir un modelo que atienda los requerimientos específicos de dichos sujetos. El desarrollo del modelo incluye la construcción de ecuaciones lógicas representativas del sistema y la preparación de un programa computacional (Ver Figura 2).

Una vez que se ha validado el modelo del sistema, la segunda fase de un estudio de simulación en escena es experimentar con el modelo para determinar, cómo responde el sistema a cambios en los niveles de algunas variables de entrada (Azarang y García, 1998). Las razones para utilizar la teoría de la simulación en una empresa, como herramienta de apoyo a la Contabilidad, de acuerdo con Harrington y Tumay (1999), donde la simulación anticipa cómo un sistema puede responder a los cambios, esto permite analizar si la infraestructura existente, puede manejar la nueva situación planteada; la simulación permite un análisis de las variaciones del sistema desde una perspectiva más amplia; mediante un sistema que incorpora interdependencia, la simulación tiene en cuenta las variaciones, así como la interacción entre los componentes y el tiempo; promueve soluciones totales ya que permite modelar sistemas completos y es efectiva para el control de costos.

Metodología de desarrollo de software.

El estándar ISO 13407 (Human-Centred Design Processes for Interactive Systems) provee una guía sobre las actividades de Diseño Centrado en el Usuario (DCU), a través del ciclo de vida de sistemas interactivos, para conseguir sistemas fáciles de utilizar y de aprender (Bevan, 2009 a), (ISO, 2010a) con el fin de adaptarlo a las exigencias actuales, e integrarlo con otros estándares relacionados (Travis, 2011). El estándar formal de usabilidad ISO 9241, se conforma por 17 apartados: de los que los apartados 1 y 2 corresponde a la introducción y guías para el empleo del estándar, de la 3 a 9 para los requisitos y guías relacionadas con el hardware que impactan en el funcionamiento del software, y la 10 y 11 orientados a los aspectos del software, en el 2006 se integró la interacción con los usuarios quedando como ISO 9241-143:2012, misma que se emplea en el desarrollo del simulador fiscal.

La norma ISO 9241-11 sugiere un enfoque basado en procesos para evaluar la usabilidad mediante el DCU, por ello se requiere de la aplicación conjunta con la norma ISO 13407, quede representadas mediante la identificación de las necesidades del usuario, especificación del contexto de uso, especificación de requerimientos, la producción de diseño de soluciones, la contrastación de requisitos y si satisface los requisitos se da por concluido el proceso que marca la norma. La característica primordial que busca el DCU en el producto es la usabilidad, es decir, obtener productos más usables (Sánchez, 2011), mediante cuatro actividades iterativas (Ver Figura 3): entender y especificar el contexto de uso, especificar los requisitos de usuario u organización, producir soluciones de diseño (prototipo) y evaluar los diseños con base en los requisitos (ISO 13407:1999); aplicando el diseño iterativo durante todo el proceso de desarrollo, a través de prototipos que son testeados con usuarios y evaluadores profesionales, a fin de validar el simulador para su puesta en operación (Hassan, Fernández y Iazza , 2004).



Aplicación del modelo DCU en el desarrollo del simulador fiscal.

El análisis correspondiente a la etapa 1, permitió establecer los objetivos del simulador con base en las características del usuario, por lo que se clasifican las actividades mediante técnicas como análisis etnográfico, técnica usada preferentemente en las etapas tempranas del proceso de desarrollo, cuando se necesita conocer acerca de los aspectos que rodean el uso de un producto, debido a que la observación de los usuarios en su entorno habitual

es, la mejor forma de determinar sus requerimientos de usabilidad (Sidar, 2000); se analizó todos y cada uno de los elementos que conforma el formato 18 incluido en la declaración anual del sitio oficial del SAT, que se encuentra alojado en <https://loginda.siat.sat.gob.mx/nidp/wsfed/ep?id=ciec&sid=0&option=credencial&sid=0> y mediante la autenticación correspondiente obligada del RFC y contraseña, o mediante la e-firma, para ingresar a el formato específicamente a la conciliación contable fiscal, la cual integra los aspectos que conformaron el diccionario de datos: contenidos en la fórmula 1 más el ajuste anual por inflación acumulable, anticipos de clientes, intereses moratorios efectivamente cobrados, ganancia en la enajenación (venta) de acciones o por reembolsos de capital, ganancia en venta de terrenos, ganancia en venta de activo fijo, inventario acumulable del ejercicio y otros Ingresos fiscales no contables; los elementos de las deducciones, tal es el caso de costo de ventas contable, depreciación contable, amortización contable, gastos que no reúnen requisitos fiscales, ISR, IETU, IMPAC Y PTU, pérdida contable enajenación de acciones, pérdida contable en enajenación de activo fijo, pérdida en participación subsidiaria, intereses devengados que exceden del valor de mercado y moratorios pagados o no y Otras deducciones contables no fiscales

La etapa 2 correspondiente al diseño, permitió la realización de la definición funcional del diseño de los contenidos, tomando en cuenta los requisitos obtenidos de la primera fase; fue realizada de manera iterativa, hasta que el diseño alcanzó la forma deseada para proceder a su codificación de la interfaz gráfica, para ello, se realizó el diseño de cada una de las actividad de las tareas que se pueden llevar a cabo y de los modelos creados del proceso de gestión, así como, el diseño de la información, aspecto físico de la integración de los objetos, contenidos, coherencia, consistencia y ubicación de los mismos. En la etapa 3: desarrollo de prototipo, se determinó el uso de la plataforma .Net para crear una Interface de Usuario (UI) dinámica, debido a que proporciona la interoperabilidad entre el código nativo y el propio de .Net, simplificando tanto el trabajo del diseño como el de la codificación.

La etapa 4 de evaluación, se basó en Granollers (2004), quien refiere que el éxito del producto depende de dos factores: en la obtención de los resultados esperados por los responsables del proyecto (relacionado con la funcionalidad ofrecida por el sistema) y, la satisfacción y comodidad del usuario con el sistema (relacionado con la usabilidad y accesibilidad del sistema); por lo que de acuerdo con esto, la evaluación fue dividida en dos partes: *a*) la validación o evaluación con expertos y *b*) la evaluación con usuarios finales.

Comentarios Finales

La aplicación de la metodología DCU en el desarrollo de simuladores fiscales permite a través de sus etapas iterativas centrarse en la necesidad del usuario, identificando y atendiendo los requerimientos establecidos por las normas fiscales quienes enmarcan el porque, quien y como aplicar las especificaciones técnicas y de decisión en la orientación y filtrado de los supuestos para el diseño y desarrollo del formato 18, así como los procedimientos de cálculo en cada apartado, mismos que fueron expresados en las definiciones operacionales y funcionales de los objetos, dando forma al modelo que se empleó en el desarrollo del prototipo que fue sometido a la etapa de validación.

Resumen de resultados

La validación se realizó por expertos los cuales indicaron que el contenido y estructura del simulador, cumplen en su conjunto con las disposiciones normativas enmarcadas en la LISR y la RMF; lo que permitió proceder a la evaluación de la variable usabilidad del simulador puesto en práctica por usuarios finales. En términos generales se infiere que el simulador fue de buena calidad, debido a que los resultados muestran el nivel de eficiencia es excelente, $X=4.960$ con $DE=.014$, muestra opinión uniforme entre los participantes debido a que el tiempo de respuesta y el tiempo invertido en la realización de los cálculos es inmediata. En cuanto a la variable de eficacia, el simulador fue percibido como muy bueno $X=4.970$ con $DE=.011$, debido a que la información es confiable por su apego en las leyes fiscales vigentes, es veraz y exacta por la precisión de los resultados cuantitativos reflejados en la conciliación; la satisfacción es valorada como excelente porque muestra con precisión y exactitud los resultados, el esfuerzo aplicado en el manejo de la herramienta es mínimo y similar al simulador proporcionado por la plataforma oficial del SAT.

Conclusiones

La existencia de herramientas tecnológicas como los simuladores fiscales apegados a las normas de calidad y legales, aunado a procedimientos ya establecidos por la ingeniería software, facilitan cumplir de manera oportuna con los requerimientos exigidos por la autoridad hacendaria, es decir, que no necesariamente sean expertos los que ejecuten o elaboren este documento, sino el propio contribuyente entienda y emita su propia información.

El contar con simuladores con usabilidad sinónimo de calidad, con base en la norma ISO 9241, le garantiza al usuario, el cumplimiento de las variables: eficiencia, eficacia y satisfacción, con el propósito de generar y procesar la información de forma clara, comprensible y confiable vigente para el ejercicio 2019, es decir, garantizando que el contenido y la presentación de la información fiscal es la correcta.

La implementación de la metodología en el desarrollo en este tipo de tecnología se adecua a las actualizaciones cambiantes en el contexto fiscal mexicano; los procesos o procedimientos en cada una de sus etapas se adapta a la naturaleza de las gestiones administrativas tributarias y permiten el desarrollo de software con el menor uso de recursos humanos y materiales.

Referencias

- Azarang, M., García, E. (1998). Simulación y análisis de modelos estocásticos (2ª ed.), Mc. Graw Hill. México.
- Bevan, N., (2009) [a]. UsabilityNet Methods for User Centred Design. Human-Computer Interaction: theory and Practice (volume 1). Lawrence Erlbaum Associates. 2009. Disponible en: <http://www.usabilitynet.org/tools/13407stds.htm>
- Bevan, N., (2009) [b]. Nigel Bevan. International Standards for Usability Should Be More Widely Use. Journal of Usability Studies Vol. 4, Issue 3, May 2009, pp. 106-113. 2009. Disponible en: http://www.upassoc.org/upa_publications/jus/2009may/JUS_Bevan_May2009.pdf
- Fullana, B., C., & Urquía, G., E. (2011). Los modelos de simulación: una herramienta multidisciplinar de investigación. Encuentros multidisciplinares, Universidad Pontificia de Comillas, pág. 9.
- Gil, A. A. (2004). Introducción al Análisis Financiero (Tercera edd.). Alicante España: Imprenta Genna
- Granollers, T. (2004). MPlu+a. Una metodología que integra la Ingeniería del Software, la Interacción Persona-Ordenador y la Accesibilidad en el contexto de equipos de desarrollo multidisciplinares. Tesis Doctoral. Universitat de Lleida.
- Hassan, M., & Martín, F. (2003). Más allá de la Usabilidad: Interfaces 'afectivas'. NoSoloUsabilidad e-Magazine, 28 de Octubre de 2003. Disponible en: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/interfaces_afectivas.htm
- Hassan Y., Fernández, F. & Iazza, G. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información. Hipertext.net, 2. Disponible en www.hipertext.net/web/pag206.htm. Recuperado el 20 de marzo de 2012.
- ISO, (2008). International Standards for Business, Government and Society (ISO). ISO DIS 9241-210 (2008). Ergonomics of human-system interaction“ Part 210: Human-centred design process for interactive systems. 2008. Disponible en: <http://www.iso.org/>
- ISO 9126 [Consulta: junio 2017] [versión electrónica] Disponible en http://www.usableyaccessible.com/recurso_glosario.php#iso_9126.
- ISO/IEC 9126-1 (2001) Software Engineering - Product quality - Part 1: Quality model. [versión electrónica], Disponible en http://webstore.iec.ch/preview/info_isoiec9126-1{ed1.0}en.pdf.
- Ley del Impuesto Sobre la Renta 2019.
- Ley del Valor Agregado 2019.
- Decreto de estímulos fiscales región fronteriza norte publicado el 31 de diciembre de 2018 en el Diario Oficial de la Federación.
- SEXTA Resolución de modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 2018 y sus Anexos 1-A y 23, publicada el 30 de enero de 2019 en el Diario Oficial de la Federación.
- Nielsen, (2012). Usabilidad 101: Introducción a la Usabilidad [versión electrónica]. Recuperado el 3, marzo, 2017, de <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Otal, F., S., Serrano, G., & Serrano, G., R. (2007). SIMULACIÓN FINANCIERA CON delta Simul-e. Madrid: Buenos Aires – México.
- Sánchez, J. (2011). En busca del Diseño Centrado en el Usuario (DCU): definiciones, técnicas y una propuesta. No Solo Usabilidad, [versión electrónica], Recuperado el 10, marzo, 2017, Disponible en <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/dcu.htm>.
- Sergeev, A. (1999). User Interfaces Design. [versión electrónica]. Recuperado el 16, febrero, 2017, de http://uidesigner.net/interface_design.htm
- Sidar (2000). Estudio Etnográfico / Observación de Campo. Área de Ingeniería de Proyectos. Departamento de Ingeniería de Diseño y Fabricación. Zaragoza, España. Fundación Sidar - Acceso Universal. Recuperado el 10 diciembre de 2016, de <http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/indagacion/Etno.htm>
- Travis, D. (2011). ISO 13407 is dead. Long live ISO 9241-210!, [versión electrónica] Disponible en <http://www.userfocus.co.uk/articles/iso-13407-is-dead.html>

CALIDAD DE LA APP FISCAL COMO HERRAMIENTA PARA ELABORAR LA CONCILIACIÓN CONTABLE FISCAL POR PERSONAS MORALES EN MEXICO

Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama¹, Dra. Ana Luisa Ramírez Roja²,
Dra. Laura angélica Decaro Santiago³, Dr. Alfonso Aldape Alamillo⁴ y Dr. Sabino Velázquez Trujillo⁵

Resumen—El objetivo de esta investigación es evaluar la calidad de la app puesta en la práctica por especialistas en el contexto fiscal, el propósito es conocer que cumple con los criterios internacionales internos y externos necesarios para realizar la conciliación contable-fiscal que realizan las personas morales en la declaración anual para comprobar el resultado fiscal; al aplicar la estadística descriptiva e inferencial en el programa estadístico en la ciencias sociales (SPSS, V20), se realizó el procesamiento de datos con la finalidad de fundamentar los resultados mediante la opinión de los participantes sobre la herramienta tecnológica, los resultados mostraron que la app fiscal cuenta con niveles excelentes de calidad por su funcionalidad, confiabilidad, eficiencia, mantenibilidad, portabilidad y usabilidad; se infiere que la herramienta puede ser útil a los contribuyentes para cumplir con la obligación fiscal y evitar incurrir en infracciones, sanciones o multas que afecten a su patrimonio.

Palabras clave—app, conciliación, calidad, persona moral, fiscal.

Introducción

La calidad es un factor inminentemente necesario para determinar las características o atributos de una cosa de un producto o servicio (Piattini, 2003), las aplicaciones en móviles o tabletas electrónicas han tenido gran aceptación en las diferentes actividades sociales, en las actividades laborales es común que los profesionistas se enfrente a cuestiones como ¿cuáles son los ingresos a fiscales no contables?, ¿Qué conceptos incluyen en las deducciones contables y fiscales?, ¿Cuántos aparatos contiene la conciliación contable fiscal?, como especializa en el contexto fiscal, es el encargado de proporcionar información en este contexto a sus clientes, auditores o al mismo gobierno, ante este fenómeno se ha desarrollado una aplicación fiscal para ser utilizada como herramienta de apoyo al especialista para brindar información, inmediata, precisa, oportuna y exacta, sustentada con disposiciones fiscales contenidas en la ley vigente para el ejercicio 2019; el objetivo de la investigación es evaluar la calidad del uso de la app fiscal como herramienta en la prestación de servicios que presta el profesionistas como asesor fiscal, ante la solución en información de tipo fiscal sobre la obtención del resultado fiscal en personas físicas en México.

La Real Academia Española (2015), define la calidad, como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor; la International Standards Organization, ISO en la norma 8402:1994, la define como la totalidad de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas; en la actualización de la Norma ISO, la 9000:2000, la define como el Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Pressman (2009) la considera como la concordancia con los requisitos funcionales y de rendimiento explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo explícitamente documentados, y con las características implícitas que se espera de todo software desarrollado profesionalmente; Monsalve, (2014) establece que cuando un producto tiene buena calidad posee todas las cualidades que constituyen al objeto bueno, por esta razón se le llama calidad y no cualidad, por tanto podemos definir a la calidad por un conjunto de atributos interno y externos que facilitan su ejecución y proporciona información necesaria al usuario para satisfacer sus necesidades primarias y colaterales.

Javier Rodríguez (2103) director general de Google España refiere que en una encuesta realizada por la telefonía Jobandtalent a más de 2,500 usuarios, el 72% de los usuarios de la afirma que las utiliza las aplicaciones en los móviles como herramienta útil para sus trabajos, facilitan la organización, la consulta rápida, la interacción instantánea; en el informe revela que usan aplicaciones para su trabajo, en cinco áreas profesionales: banca y Finanzas, Profesionales de la Comunicación, Diseñadores gráficos, Profesionales de la investigación científica, y profesionales de la Medicina

¹ Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama es Profesor de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, Campus Ecatepec, México. jpbenitezg@uaemex.mx

² La Dra., Ana Luisa Ramírez Roja es Profesora de Ingeniería en la Universidad Autónoma del Estado de México, Campus Ecatepec, México. alramirezr@uaemex.mx

³ La Dra. Laura Angélica Decaro Santiago es Profesora de Administración en la Universidad Autónoma del Estado de México Campus Zumpango, México. ldecaros@uaemex.mx

⁴ La Dra. Alfonso Aldape Alamillo es Profesor de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez, México. aaldapea@itcj.edu.mx

⁵ La Dra. Sabino Velázquez Trujillo es Profesor de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, México. svelazquez@ittg.edu.mx

y Farmacia, 12% afirma haber descargado alguna aplicación relacionada con su trabajo, pero no la utiliza, el 16% declara utilizar ninguna app que favorezca o se complemente con el desarrollo laboral, el importante nicho laboral que hay que aprovechar.

IAB México (2012) con apoyo de Mobext y Terra realizó el primer estudio en México con la finalidad de conocer los usos y hábitos de las personas que poseen dispositivos móviles, con base en cifras de la COFETEL (Comisión Federal de Telecomunicaciones, hay 95.5 millones de líneas telefónicas celulares, es decir el 85% de los mexicanos tiene un dispositivo móvil, de los cuales, el 17% es smartphone y el 83% celular, mientras que el porcentaje de usuarios de tablets en México no supera el 5%; el 91% los utiliza para actividades hablar por teléfono, enviar mensajes de texto, o como despertador; el 70% actividades de entretenimiento, toman fotografías, escuchan música y juegan. El 38% realiza actividades relacionadas con Internet, redes sociales, enviar correos, y navegar en Internet, 21% los utiliza para actividades especializadas, noticias, abrir archivos del trabajo, y realizar transacciones bancarias.

Algunos estudios realizados por Benítez & Ramírez (2013) sobre la evaluación de calidad de la aplicaciones móvil para determinar la PTU en 120 empresas mexicanas del estado de México, a través de la metodología norma ISO 9126, obtuvieron excelente niveles de calidad en la aplicación, concluyeron que puede ser una herramienta tecnológica móvil que puede incorporarse en la gestión empresarial y su relación con las autoridades fiscales, hasta el momento no se ha encontrado literatura acerca de la evaluación de este tipo de tecnologías en el campo laboral.

Todo modelo o estándar de calidad un ámbito laboral tiene una aplicación específica y tiene como finalidad el mejoramiento continuo en las actividades laborales, una vez usada e implantada puede ser medible a través de modelos y estándares de calidad del software, los cuales deben reunir atributos que ayuden a realizar actividades y funciones de forma que puedan planearse, controlarse y ejecutarse de un modo formal y sistemático (Scalone, 2006). Solarte, Muñoz & Arias (2009) sostienen que las cualidades de una aplicación debe ser medibles y específica, dependiendo de tipo de aplicación que se va a desarrollar, para determinar su utilidad y existencia, este desarrollo debe ser confiable, mantenible y flexible para disminuir los costos de mantenimiento y perfeccionamiento durante el tiempo de utilización y durante las etapas del ciclo de vida de la aplicación.

Algunos estudios muestran que al evaluar la tecnología proporciona seguridad, simplificación, precisión, y confianza en las actividades profesionales en la organización; Moreno (2008) evaluó la calidad del uso de sitios web basada mediante el modelo ISO/IEC 9126-4, denominada SW-AQUA, basado en cuatro aspectos: efectividad, productividad, seguridad y satisfacción en el área de control escolar del Instituto Tecnológico de Motul con una muestra de 8 participantes, el estudio demostró ser un sitio funcional, rápido, reducción de errores, exacto, preciso y confiable para el usuario. Omaña y Cárdenas (2010) realizó una estudio documental no experimental, descriptivo y transeccional donde evaluó un software denominado SQLfi, mediante el modelo sistémico de calidad del software (MOSCA) aplicada a una población de 26 sujetos con una muestra intencional de 11, obteniendo un nivel sistémico de calidad nulo, por lo que propone la adopción de un modelo de desarrollo para la construcción de software de calidad basado en estándares establecidos, por su parte Santoveña (2010) diseñó un instrumento de la calidad de los cursos virtuales de la UNED en España, el instrumento consta de 36 items organizado en tres dimensiones: Calidad general del entorno y metodología, calidad técnica (navegación y diseño) y la calidad de recursos multimedia; a fin de presentar una propuesta de mejora. Rodríguez (2010) presenta una metodología para la evaluación de la calidad en los modelos UML, formada por un conjunto estructurado de procesos orientado a la evaluación de la calidad, donde a partir de una revisión de estándares, normas y metodologías relacionadas con la evaluación de la calidad del software, elaboró la metodología EVVE, bajo los siguientes principios: formada por un conjunto estructurado de procesos, orientado a la relación con el cliente y la externalización de la evaluación de la calidad, fácilmente adaptable; sin embargo identifica el qué, cuándo, y el quién, de cada una de las fases y actividades de los procesos, así como la secuencia de pasos que se debe seguir a la hora de llevar a cabo la evaluación; Solarte (2009) realizó un análisis de los modelos de calidad entre la norma ISO/IEC, la integración del modelo de maduración de la capacidad CMMI y el modelo de calidad IT MARK para las PYMES, para determinar los beneficios e inconvenientes que presenta el desarrollo de software con calidad; infiere que el modelo CMMI ayuda a encontrar la mejor manera de trabajar, no detalla los procesos, tiene que reforzarse y usarse apropiadamente; El modelo ISO/IEC 15504 identifica los riesgos de los costos, mejora la eficiencia y calidad además de evaluar los procesos de software; IT MARK es el primer modelo de calidad internacional diseñado para las PYMES en base a un conjunto de herramientas desvinculadas entre sí, generando dificultad para gestionarlas, mantenerlas y controlarlas, con base en estos modelos se podrá adoptar con base en los requerimientos exigibles por la actividad profesional.

Este trabajo se fundamenta en el modelo de calidad establecido por el estándar ISO 9126-2,3 publicado en 1992 bajo el nombre de "Information technology-Software product evaluation: Quality characteristics and guide lines for their use", el cual describe la calidad en términos de la funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.

Materiales y métodos

El diseño de la app fiscal contiene disposiciones fiscales sobre la conciliación contable fiscal para el ejercicio 2019, esta aplicación tecnológica móvil puede ser utilizada en teléfonos inteligentes, tabletas electrónicas y en computadoras con emuladores con sistema operativo android, la aplicación proporciona información de tipo tributaria sobre los ingresos contables no fiscales, deducciones contables no fiscales, ingresos fiscales no contables, deducciones fiscales no contables y la utilidad fiscal, conceptos que el contribuyente por obligación legal debe presentar en la declaración anual del Impuesto Sobre la Renta ante la autoridad Hacendaria, para su evaluación se creó un instrumento de medición de la calidad basado en los criterios e indicadores en la Norma ISO 9126-2 conformado por 25 ítems (Cuadro. 2) estructurado con escala tipo Likert (Cuadro 1).

Escala	Evaluación
1	Excelente
2	Bueno
3	Aceptable
4	Deficiente
5	Malo

Cuadro 1: Tabla de escala de evaluación. Elaboración propia.

Ítem	INDICADOR	CRITERIO O VARIABLE
1	Adecuación	FUNCIONALIDAD
2	Exactitud	
3	Interoperabilidad	
4	Seguridad	
5	Madurez	CONFIABILIDAD O FIABILIDAD
6	Recuperación	
7	Tolerancia a fallos	
8	Aprendizaje	USABILIDAD
9	Comprensión	
10	Entendimiento	
11	Adaptabilidad	
12	Operatividad	
13	Atractivo	EFICIENCIA
14	Tiempo	
15	Recursos	
16	Proceso	MANTENIBILIDAD
17	Estabilidad	
18	Análisis	
19	Riesgo	
20	Cambio	
21	Pruebas	PORTABILIDAD
22	Instalación	
23	Reemplazo	
24	Conformidad	
25	Adaptabilidad	

Cuadro 2. Tabla de criterios e indicadores para la evaluación de aplicaciones móviles.

Una vez diseñado el instrumento para medir la calidad de la app fiscal, se realizó el proceso de la evaluación en cinco etapas, con base en los procedimientos establecidos por la norma ISO 14958 en el apartado 5, el instrumento se aplicó a 240 participantes todos fueron profesionistas que desempeñan actividades en el área fiscal que se encuentran de manera activa al interior de las organizaciones del municipio de Ecatepec de Morelos, Estado de México, además

de cumplir con los criterios necesarios para la utilización y puesta en práctica de la app para determinar y calcular la conciliación contable fiscal del régimen de personas morales con fines lucrativos.

Al inicio del procedimiento de la evaluación se les solicitó a los participantes evaluar la app fiscal, se les explicó que es una aplicación para instalar en los diferentes dispositivos móviles (teléfono inteligente, tabletas, PC) con sistema operativo Android, se puntualizó sobre el propósito principal, obtener información sobre el importe de los conceptos que se integran en la conciliación contable fiscal, cuya obligación que tienen las personas morales. Así mismo, se especificó que el desarrollo del modelo tecnológico, fue diseñado y elaborado con base a la legislación fiscal mexicana vigente de referencia. Posteriormente se proporcionó la app en su teléfono y tabletas personales para utilizar la aplicación fiscal y dar paso a la siguiente etapa del proceso.

En la segunda fase se describieron los conceptos que integran la app fiscal en cada uno de los apartados de la conciliación, se explicó cómo se deben ingresar los montos obtener los resultados requeridos, todos los participantes están asociados con los conceptos que se manejaron y los botones contenidos en la herramienta.

En la tercera fase se presentó la ejecución de la app, se realizó un caso práctico y se utilizó la herramienta, por lo que se realizaron las pruebas y se procedió a la recolección de datos.

En la cuarta fase se aplicó el instrumento, se recolectaron los datos y se recibieron algunas recomendaciones por parte del participante.

En el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Version 25.0), programa estadístico usado para el análisis cuantitativo, facilita el manejo de los datos obtenidos en la investigación de campo, se realizó el análisis descriptivo, con el propósito conocer la percepción que tiene el profesionista respecto al uso de la tecnología en la labor diaria en la resolución de casos fiscales, se realizó un análisis a través de la aplicación de las medidas de tendencia central en las variables por género, edad, marca de dispositivo. Un Análisis inferencial, con el propósito de argumentar los niveles de significancia de los factores integrantes de la calidad, se realizó la regresión lineal para especificar cuál de las variables tiene mayor fuerza en la calidad.

Resultados

La muestra fue elegida de una población de 240 sujetos, donde el 100% (n = 240) aceptaron voluntariamente participar en el estudio. El 60% (n= 144) eran hombres y el 40% (n=96) mujeres quienes emplearon la app fiscal en sus dispositivos inteligentes como herramienta para dar solución a los casos prácticos (Cuadro 3).

Genero	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	96	40
Masculino	144	60
Total	240	100.0

Cuadro 3. Tabla de distribución de la muestra por género.

Por lo que respecta a la edad de los participantes, el 20.0 % (n = 48) tenían de 32 años, el 20.0% (n = 48) tenían 34 años, el 30.0 % (n = 72) tenían 36 años, el 10% (n = 24) tenían de 38 años, el 15 % (n = 36) tenían de 39 años, y el 5% (n = 12) cuentan con 12 años. (Cuadro 4).

Edad	Frecuencia	Porcentaje
32 años	48	20.0 %
34 años	48	20.0 %
36 años	72	30.0%
38 años	24	10.0 %
39 años	36	15.0 %
40 años	12	5.0 %
Total	240	100.0 %

Cuadro 4. Tabla de distribución de la muestra por edad.

Del total de la muestra, los participantes usaron dispositivos inteligentes de distintas marcas: el 50% (n = 120) usaron Samsung, el 30% (n = 72) LG, el 10% (n = 24) Motorola, y el 10 % (n = 24) Sony (Cuadro 5).

Marca de celular	Frecuencia	Porcentaje
Samsung	120	50 %
LG	72	30 %
Motorola	24	10 %
Sony	24	10 %
Total	240	100 %

Cuadro5. Tabla de distribución por marca de celular.

Los criterios de evaluación descriptivos: la calidad total presenta una media (\bar{X}) de 1.05 y Desviación Estándar (δ) de 0.19, en cuanto a la variable de funcionalidad presenta una $X=1.05$ con una $\delta = 0.11$; fiabilidad o confiabilidad presenta una $X=1.10$ con una $\delta=0.24$; usabilidad presenta una $X=1.20$ con una $\delta=0.24$; eficiencia presenta una $X=1.00$ con una $\delta=0.10$; mantenibilidad presenta una $X=1.00$ con una $\delta=0.12$; portabilidad presenta una $X=1.00$ con una $\delta=0.18$.

Los factores que conforman a la calidad, tenemos que los datos estadísticos no muestran dispersión entre la opinión de los participantes, al obtener que en los resultados sobre la calidad total de la app tiende a ser casi excelente; en cada una de sus subescalas: Funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, presenta el mismo comportamiento en la variable dependiente. (Cuadro 6).

	Factores						Total
	Funcionalidad	Fiabilidad	Usabilidad	Eficiencia	Mantenibilidad	Portabilidad	
\bar{X}	1.05	1.10	1.20	1.00	1.00	1.00	1.05
DE	.11	.24	0.10	0.10	0.12	0.18	0.19

Cuadro 6. Tabla de factores predictores de la calidad.

Conclusiones

La app fiscal es considerada por el profesionistas de excelente calidad, por invertir el mínimo esfuerzo al utilizar la aplicación en la práctica fiscal relacionada con sus actividades profesionales, por el tiempo de respuesta inmediata y la utilización del tipo de recurso, por el mínimo esfuerzo para realizar las modificaciones y excelente al ser transferido de un ambiente a otro; por su capacidad de ejecución; proporcionan los elementos suficientes para ser considerada como una herramienta fiscal con miras a la contribución de competitividad y productividad para el capital humano en las organizaciones.

El mundo profesional requiere de aplicaciones de innovación que promueva soluciones inmediatas vinculada a las exigencias de los requerimientos legales, proporcione información oportuna, confiable, exacta con el objetivo de simplificar y hacer más eficiente el desempeño laboral, lo cual contribuye a una mejora continua en la gestión administrativa con un impacto significativo en la prestación de servicios.

Al desarrollar tecnologías que justifique la calidad en las prácticas profesionales en particular en el contexto fiscal, se podrán desarrollar aplicaciones con los requerimientos exigibles a las diferentes situaciones particulares para cumplir con las diversas obligaciones especificadas en ley con oportuna y puntualidad, evitando el pagos que perjudican al patrimonio de la organización.

Referencias

- Benítez &Ramírez (2013) Evaluación de la calidad sobre la aplicación móvil fiscal para cálculo de la PTU en empresas Mexicanas. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 3(6), 219-236.
- IAB Mexico (2012). IAB México presenta el primer Estudio de Usos y Hábitos de Dispositivos Móviles en nuestro país. Recuperado de http://www.iabmexico.com/usos_habitos_mobile
- Monsalve, L. (2004). *Calidad de los Productos Software*. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2098142>
- Moreno, S., González, C. &Echartea, C. (2008) Evaluación de la Calidad en Uso de Sitios Web Asistida por Software: SW – AQUA. *Avances en Sistemas e Informática*, vol. 5, núm. 1, mayo, pp. 147-154. Universidad Nacional de Colombia.
- Norma ISO/IEC (2011). <http://www.hagalepues.net/universidades/60547-descargar-norma-iso-iec-9126-ingenieria-de-software.html>
- Omaña, M. y Cadenas, J. (2010). Manufactura Esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 7 (3), 11-26.
- Pressman, R. S. (2011) *Software Engineering. Un Enfoque Práctico*. México: MacGraw Hill.
- Real academia de la Lengua (2015); búsqueda por calidad. disponible en [http://lema.rae.es/drae/?val=calidad+](http://lema.rae.es/drae/?val=calidad)
- Rodríguez, M.; Verdugo, J.; Coloma, R.; Genero, M. &Piattini, M. (2010). Metodología para la evaluación de la calidad en los modelos UML. *REICIS Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software*, Vol. 6, Núm. 1, abril-sin mes, 2010, pp. 16-35. Asociación de Técnicos de Informática. España.

Rodríguez, J. (2013). Las aplicaciones en los móviles son ya un instrumento laboral más. En: ABC.es. Disponible en:

<http://www.abc.es/economia/20131120/abci-aplicaciones-moviles-instrumento-laboral-201311191705.html>, <http://www.puomarketing.com/96/18620/aplicaciones-realidad-dentro-escenario-laboral.html>

Sistemas de gestión de calidad – Conceptos y vocabulario (Traducción certificada), ISO 9000:2000, ISO 2000.

Santoveña, S. (2010). Cuestionario de evaluación de la calidad de los cursos virtuales de la UNED. RED. Revista de Educación a Distancia, núm. 25, 2010, pp. 1-22. Universidad de Murcia. Murcia, España.

Scalone, F. (2006). Software quality management. Overview sobre modelos/de calidad del SW.

PROPUESTA DE PARADERO DE AUTOBÚS EN LA AVENIDA CIRCUITO BALUARTES, ENTRE EL BALUARTE DE SAN JUAN Y EL BALUARTE SANTA ROSA, CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE SAN FRANCISCO DE CAMPECHE

MAC. Andrea del Rosario Cruz y Cruz¹, MAC. Francisco Javier Barrera Lao², MAC. Gabriela Patricia Aldana Narváez³, M. en A. Julio Antonio Gutiérrez González⁴, Dr. Leonardo Palemón Arcos⁵.



Figura 1. Comparativo de la propuesta del paradero de autobuses para turismo o escolares, ubicado en la avenida Circuito Baluartes entre Baluarte de San Juan y Baluarte Santa Rosa, Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, México. Fuente: Propia.

Resumen— El paradero de autobuses propuesto se encuentra ubicado en la Av. Circuito Baluartes del centro histórico de San Francisco de Campeche, México, el cual, conserva en gran parte, su patrimonio histórico fortificado. Conforme ha evolucionado la ciudad, se presentaron cambios constantes en su infraestructura vial, producto del aumento vehicular y del crecimiento demográfico, dando como consecuencia el incremento en la emisión de gases que, al contacto con la humedad del medio ambiente, producen precipitación ácida, dañando el pavimento y sus alrededores, además, los espacios destinados para circulación y estacionamiento, también son afectados, perturbando la circulación vial. Esta investigación pretende llevar a cabo un diagnóstico detallado de las condiciones en que se encuentra la circulación de la vialidad en el tramo comprendido entre el Baluarte de San Juan al Baluarte Santa Rosa y viceversa, con la finalidad de crear una propuesta viable para la construcción y adecuación de un estacionamiento para autobuses turísticos y/o escolares, sin poner en riesgo la integridad física de los visitantes, habitantes de lugar y, al mismo tiempo, incrementar la propuesta cultural del estado

Palabras clave: Urbanización, Planeación, Proyecto social, Patrimonio cultural

Introducción

A través del tiempo, el centro histórico de la ciudad y en particular la av. Circuito Baluartes, ha presentado una serie de cambios constantes en su infraestructura vial debido al aumento del flujo vehicular y al incremento demográfico de la población en los últimos años; datos del INEGI contemplan que hasta el año 2015 el total de vehículos motorizados en el municipio de Campeche fue de 262,109 (INEGI, 2015), mientras que la población fue de 283,025 habitantes según el Censo de Población y Vivienda 2015 (INEGI, 2015), dando como consecuencia el aumento en la emisión de gases que, al contacto con la humedad del medio ambiente, producen precipitación ácida (Corvo,

¹ Andrea del Rosario Cruz y Cruz, es profesor e investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. andrcruz@uacam.mx

² Francisco Javier Barrera Lao, es profesor e investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. fjbarrer@uacam.mx

³ Gabriela Patricia Aldana Narváez, es profesor e investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. gpaldana@uacam.mx

⁴ Julio Antonio Gutiérrez González, es profesor e investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. jagutiea@uacam.mx

⁵ Leonardo Palemón Arcos, es profesor e investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche. lpalemon@pampano.unacar.mx

2010), dañando el pavimento y sus alrededores, éste último, ha sido reconstruido varias veces al paso por su vencimiento estructural, además, en los espacios destinados para circulación también son afectados, así como las áreas para estacionarse en las cercanías, afectando a la circulación vial. En tanto, para la Av. Circuito Baluartes, se han presentado cambios constantes en su infraestructura por el aumento del tránsito vehicular, en la actualidad, los principales retos en esta zona son mejorar la circulación vial, ubicación adecuada de pasos peatonales, el acceso al baluarte como destino turístico cultural, un diagnóstico de la señalización horizontal y vertical, además, un diagnóstico detallado del pavimento a fin de determinar su vida útil por envejecimiento normal del mismo, siendo estas, actualmente, aún no graves (SCT, 2014). El área de estudio, comprende desde la Av. Circuito Baluartes, iniciando desde el Baluarte de Santa Rosa y finalizando en el Baluarte de San Juan con entronque a la Av. Adolfo López Mateos y la calle 67, en el Centro de la ciudad, el tramo tiene una extensión total de 10,302.37 ml, con un ancho total de 45.00 ml. Conforme han pasado los años, la ciudad de San Francisco de Campeche ha ido transformándose día con día, cada gobierno que asume la gubernatura del Estado tiene sus propios proyectos que le dan una mejoría a la ciudad, un claro ejemplo de esto fue en el mandato del ex gobernador Alberto Trueba Urbina, él tenía claro un objetivo, el ensanchamiento de la ciudad, el cual consistió en el desarrollo de una ampliación de la misma bajo el concepto de “nueva ciudad”, encaminado a planear y construir modernos edificios que estuviesen acorde a la imagen urbana de la misma. Otro gobernador que pensaba en modernizar a la ciudad durante su mandato, fue el C. Alberto Trueba Urbina; construyendo nuevas carreteras y la pavimentación de vialidades, lo que mejoró la comunicación entre diferentes zonas de la ciudad que, aunado a esto, se implementaron sistemas y líneas de energía eléctrica, telefonía, agua potable y alcantarillado. El ex presidente de México Adolfo Ruíz Cortines, durante su mandato elaboró, junto con el Arquitecto Domingo García Ramos, un plan llamado “Plan Regulador de Campeche”, en el cual las propuestas se basaron en el desarrollo y crecimiento de la ciudad y las cuales se dividieron en tres puntos fundamentales: 1). Áreas de Circulación. Conformaban una red que comunicaba a la ciudad con las nuevas áreas habitacionales, debido a esto y a sus dimensiones se propuso la implementación vial del “Sistema Herrey” de circulación continua, con lo cual dio vida al Circuito Baluartes, que rodeo al centro de la ciudad, lo que resolvió la conexión entre el centro histórico y sus zonas adyacentes, permitiendo delimitar y aislar el centro del resto de la ciudad. 2). Áreas de trabajo. Comprendió a las áreas de crecimiento tanto en tierra firme como en los ganados al mar, estas áreas de trabajo se dividen en zonas, las cuales son: zona comercial, zona de granjas y zona industrial; todas las zonas se comunicarían por medio del ferrocarril y carretera, lo que ayudo a clasificar las vialidades y por ende se construyó el primer libramiento carretero para desviar el tráfico pesado de la ciudad. 3). Áreas de habitar. Este tipo de área consistió en que cada vivienda contara con servicios básicos. En el año 2003 la avenida Circuito Baluartes presentaba otra apariencia, que le daban un toque de modernidad, con un camellón central bastante amplio, banquetas reducidas y retornos en la avenida que podrían causar, en el peor de los casos, accidentes de tránsito vehicular, no obstante, con la reconstrucción de una parte de la muralla y la construcción del Mega Drenaje en todo el tramo, que comprende del Baluarte de Santa Rosa al Baluarte de San Juan, en el año 2014, se iniciaron los trabajos complementarios de esta arteria. Se formó un nuevo trazo en donde el camellón central desapareció para dar vida a una nueva vialidad junto al lienzo de muralla que se convertiría en un área verde y donde se alojaba el Campo de Tiro, se modernizaron la instalación de alumbrado público, señalizaciones, pasos peatonales, banquetas más amplias y camellones así como el cambio y creación de algunas vialidades, teniendo como objetivo la movilidad tanto del tránsito de vehículos, como el de peatones en todo el Circuito Baluartes y donde por un tiempo el transporte urbano ya no circulaba por esta arteria. Sin embargo, el problema de establecer paradas de autobuses con beneficio turístico y/o escolares en los diferentes espacios, que aliviara los desplazamientos en la periferia del centro histórico, quedó pendiente en la agenda de modernización.

Marco Teórico

En los últimos años, el Centro Histórico de la ciudad de Campeche ha sufrido diversas modificaciones en su imagen urbana, especialmente en el tramo del Baluarte de Santa Rosa al Baluarte de San Juan; actualmente las vialidades de la av. Circuito Baluartes cuentan con pavimento de asfalto (pavimento flexible), a excepción del interior del Centro Histórico, que utiliza concreto hidráulico (pavimento rígido); además en distintos puntos del área en estudio, se puede observar que existen diferentes modelos de camellón central, lo cual afecta la uniformidad del paisaje urbano del sitio; Con el paso de los años el aumento demográfico de la población y el arribo de turistas han ido en aumento, provocando la colocación provisional no planeada adecuadamente de pasos peatonales, permitiendo cruzar con inseguridad la calle y donde el peatón tiene el derecho de paso. Las áreas verdes han ido evolucionando también en los últimos años, se han sembrado diferentes tipos árboles y plantas de ornato, como buganvillas, palma real, palma areca entre otros, extendiendo aún más la vegetación. Torres, Ramírez y Garzón (2014) aseguran que es uno de los aspectos menos tratados en los estudios paisajísticos de la ciudad y sus implicaciones en la construcción de la imagen patrimonial urbana, especialmente de sus centros históricos, es el pavimento: las vías públicas son importantes, ya que permiten acceder a lugares significativos; por lo que son una variable que condiciona una parte destacada del espacio público,

lo que ayuda a fijar las funciones y la imagen urbana de una ciudad. Según Curiel (2008) el reordenamiento vial y de transporte consiste en la ampliación de banquetas, sistema de transporte no contaminante (tranvías y bicicletas) al interior de un Centro Histórico, paraderos multimodales en la periferia del Centro, regulación de concesiones, rutas y horarios de la operación de los bicitaxis, aplicación estricta y revisión del Reglamento de Tránsito referido a carga y descarga, así como prohibición de estacionamiento en las calles, adecuación de banquetas para facilitar el tránsito de personas con necesidades especiales: tener un adecuado reordenamiento vial en zonas Patrimonio de la Humanidad es de vital importancia, ya que peatones y personas con discapacidades diferentes pueden transitar sin tanto riesgo en estas zonas. El reordenamiento vial se conjuga con el tipo de edificación que se encuentra a su alrededor, mejorando la imagen urbana, pero sin perder su contexto original. Cerezo (2012) afirma: Un importante elemento y punto de partida para la realización del proyecto, es el tipo de ordenamiento a adoptar para el tránsito: la red vial, con todos los aspectos relacionados a ella, aceras, estacionamientos, etc., en conjunto con las edificaciones. Para lograr un adecuado orden de la red vial es necesario estar informado de la jerarquía de las vías, y la capacidad de las mismas.

Planteamiento del problema

Los Centros Históricos son asentamientos vivos, espacios con oportunidad de crecer por parte de sus habitantes, el desarrollo de estos, cambia totalmente la forma de vida de los individuos que habitan en ese lugar, así como para los que transitan a diario por sus calles, es decir, los elementos que conforman la imagen urbana, tales como: calles, banquetas, parques, casas, áreas verdes etc. En la actualidad, todo Centro Histórico enfrenta la problemática de congestión vial, tanto en sus calles como en sus principales avenidas y un sistema de transporte urbano que no se modernizó conforme al crecimiento demográfico. Tal es el caso de la av. Circuito Baluartes, en el tramo Baluarte de San Juan – Baluarte de Santa Rosa y viceversa, ubicado en la ciudad de San Francisco de Campeche, en donde se presentan patologías que con el tiempo han ido incrementando, afectando a los automovilistas y peatones que a diario se ven obligados a transitar por dicha zona, aunado a esta problemática, se encuentra el difícil acceso al Baluarte de Santa Rosa y el cual afecta al turismo nacional y extranjero ya que no pueden ingresar al recinto amurallado con facilidad por la falta de paraderos de autobuses adecuados, al tránsito de vehículos existentes y a la falta de medidas de seguridad que ayuden al peatón y automovilistas a interactuar sin verse afectados. Con el paso del tiempo la mancha urbana de la ciudad ha ido en aumento, llevando a construir nuevas avenidas, calles y espacios de estacionamiento, tal es el caso de las calles 67 y Talamantes que se encuentran en los alrededores del Baluarte. Debido al aumento de la población y al parque vehicular, trae como consecuencia problemas de: congestión vial, contaminación, falta de estacionamientos, sistemas viales inoperantes, la construcción de nuevas vías, entre otros, que se pueden percibir actualmente. Los problemas derivados de la vialidad se hacen más evidentes en las denominadas ciudades patrimoniales porque nunca se previeron para los automóviles (Ferro, 2008), lo cual se agrava con el crecimiento de la población. Derivado de todo lo antes mencionado, nos lleva a planear un reordenamiento vial de la zona que se adapte a las necesidades actuales que contemple paraderos de autobuses para el sector turístico y escolar con la finalidad de aumentar las visitas museográficas.

Justificación

Las vialidades en ciudades patrimoniales, son similares a los de cualquier ciudad contemporánea: problemas de congestión vial, contaminación, falta de estacionamientos, vías y sistemas viales inoperantes, entre otras cosas. En los últimos años en la Ciudad de Campeche se ha podido notar las diferentes estrategias encaminadas al rescate y conservación del Patrimonio Histórico, lo que ha tenido como resultado la visita de un gran número de turistas que llegan de diversos países y que quieren conocer la riqueza cultural y arquitectónica de estado. Las necesidades de realizar este proyecto surgen debido a que con el paso del tiempo y a la demanda de la sociedad, las áreas circundantes al Baluarte de Santa Rosa han sufrido cambios significativos, lo cual, requiere de una modernización y mantenimiento de su infraestructura y de su equipamiento urbano, para lo cual, se pretende analizar a fondo su infraestructura vial, con la finalidad de que se tenga un diagnóstico detallado, que permita en un futuro implementar acciones que permitan cumplir con las necesidades actuales, pero sin perder el toque original de la imagen urbana. Con este proyecto se pretende ofrecer una herramienta a las instituciones gubernamentales y grupos de interés que requieran ejecutar una intervención física con una propuesta que les permita establecer las estrategias de difusión a los espacios que tiene el Estado por visitar, apegados a las normas y leyes correspondientes.

Objetivos

Objetivo general

Llevar a cabo un diagnóstico detallado de las condiciones en que se encuentra la vialidad en el tramo comprendido entre el Baluarte de San Juan al Baluarte Santa Rosa y viceversa, con la finalidad de crear una propuesta viable para la construcción y adecuación de un estacionamiento para autobuses turísticos y/o escolares, sin poner en riesgo la integridad física de visitantes y habitantes, al mismo tiempo, incrementar la propuesta intercultural del estado.

Objetivos Específicos

1. Llevar a cabo un aforo vehicular en el sitio, el cual dará como resultado el tránsito existente en la zona de estudio.
2. Contar con diferentes propuestas de reordenamiento vial y trazo geométrico, para analizar la movilidad urbana existente y optimizar su desplazamiento.
3. Llevar a cabo un diagnóstico detallado de las condiciones en las que se encuentra la vialidad en el área del Baluarte de Santa Rosa al Baluarte de San José, para proponer un paradero de autobuses.

Hipótesis Planteadas

Hipótesis central

Buscar crear espacios adecuados, como la construcción de un paradero de autobuses, con la finalidad de optimizar la movilidad urbana en el área circundante al primer cuadro de la ciudad, como lo es el tramo en estudio Baluarte de Santa Rosa – Baluarte de San Juan, reconociendo a esta como una necesidad básica de las personas que debe ser satisfecha, de tal manera que son necesarios para acceder a bienes y servicios, además de esto, buscando incrementar la cultura a través de la participación ciudadana y las visitas por parte del sector turístico, hacia la ciudad San Francisco de Campeche.

Con un reordenamiento vial adecuado que se adapte a la circulación, las visitas turísticas y escolares incrementarían de manera significativa en el tramo en estudio, con áreas peatonales segura sin alterar el tránsito actual de vehículos.

Hipótesis Secundarias

1. Los grandes problemas viales en las ciudades patrimoniales, se debe a que no previeron el crecimiento natural de la población, lo que dio como consecuencias la saturación de los espacios de beneficio comunitario, rebasando los niveles de operatividad vehicular en forma sostenible y sustentable.
2. Con un reordenamiento vial adecuado que se adapte a la circulación, las visitas turísticas y escolares incrementarían de manera significativa en el tramo en estudio, con áreas peatonales segura sin alterar el tránsito actual de vehículos

Descripción de los Métodos de Investigación seleccionados

1. *Investigación visual de campo, con registro y evidencia fotográfica.*
2. *Levantamiento Geométrico del lugar.* Es el levantamiento topográfico para ubicar el vértice de inicio y las poligonales de referencia y de la geometría horizontal de las vialidades que conforman la zona de estudio, utilizando tanto fotografía satelital, así como el levantamiento manual directo en campo, elaborando planos detallados y a escala de las vialidades con medidas reales en campo, que sirva de base para los estudios pertinentes.
3. *Aforos Vehiculares.* Aquí se colocaron dos puntos de aforo, en la Av. López Mateos con Circuito Baluartes y Calle 10 cruce con Circuito Baluartes; se definió la clasificación vehicular que se aplicará en los conteos por tipo de vehículo, definiendo en tipo “A” Automóviles, Van, Pick Up, Camionetas, tipo “B” Microbuses, Autobús escolar, Personal, Foráneo, tipo “C1” Camiones de Carga de 2 y 3 ejes, Volteos, tipo “C2” Tracto camiones (Tractor con uno o dos remolques) y tipo “D” Motos, bicicletas, y triciclos.
4. *Levantamiento de la infraestructura vial.* Efectuar un catálogo de fábricas detallado, clasificado por tipo de materiales, cantidades y características propias y un catálogo de deterioros, así como para evaluar los efectos de alteración y sus causas.
5. *Estudio de la Velocidad.* Para tener un mejor análisis del cálculo de las velocidades se disponen de varios estudios complementarios, de los cuales, para este estudio se efectuó **el método del vehículo flotante**, el cual consiste en cronometrar el tiempo recorrido de cada tipo de vehículo, ya que reflejan veracidad y permiten clasificar los datos.

Comentarios finales

Conclusiones

De acuerdo a los estudios hechos en el lugar y con la información obtenida, se logró establecer una serie de conclusiones, que nos permiten distinguir las necesidades que actualmente presenta el tramo en estudio y las cuales se presentan a continuación:

- 1) La seguridad peatonal es mínima, dado que no existen pasos peatonales bien marcados ni señalamientos que indiquen al conductor la disminución de velocidad o el cruce peatonal.

- 2) La movilidad para personas con discapacidad es muy limitada o casi nula, debido a que no existen rampas adecuadas, sobre todo para el cambio de aceras.
- 3) Para mejorar el servicio de estacionamiento a turistas o público local, se requiere adecuar un espacio para alojar camiones de pasajeros turísticos y/o escolares, con la finalidad de incrementar las visitas al Baluarte Santa Rosa e incrementar el recorrido vial.
- 4) No se cuenta con la geometría para el desplazamiento de un camión de pasajeros turístico que requiera ingresar a la calle 67, pues la velocidad con la que se circula es de 30 km/hr. y se tiene un porcentaje del 70% de vehículos ligeros.

Recomendaciones

. Para dar reordenamiento vial a la circulación que da acceso a la calle 67-C con el circuito baluartes, se propone ampliar el acceso cortando el camellón central a razón de que los vehículos se acomoden en forma de batería en una amplitud de 15 metros, permitiendo el acomodo de los vehículos que darán vuelta y paso de los vehículos que vienen por detrás evitando congestionamientos, y acceso de forma segura a la calle 67-C. Para el reordenando y acceso de un autobús turístico que permita la seguridad de los visitantes, se manejaron dos propuestas:

Primera propuesta para la parada del autobús turístico

La propuesta de partida para el paradero de autobús turístico, consiste en una bahía exclusiva para el transporte turístico del área, el cual está normado y estipula que, para evitar conflictos entre la corriente de tránsito principal y los vehículos de transporte colectivo que están obligados por la naturaleza de su servicio a detenerse en su recorrido por la vía, para recoger y bajar pasajeros, debe construirse un número adecuado de bahías de estacionamiento para autobuses, a lo largo de las carreteras y vialidades urbanas que rodean al centro histórico.

Segunda propuesta para la parada del autobús turístico

Se optó por marcas en el pavimento, generando una zona exclusiva para lo que es el autobús, esta propuesta consiste en pintar las marcas en el pavimento el cual se norma en el manual de señalamiento vial y dispositivos de seguridad 2014, también solo requiere una pequeña modificación a la geometría del lugar, por el motivo que al estacionarse el autobús este no daría el espacio para que pasara otro vehículo.

Cualquiera de éstas dos alternativas, debe optarse por ampliar la calzada de la calle vehicular de 5m a 5.50m, dado que solo se requiere una pequeña modificación a la geometría del lugar.

Referencias Bibliográficas

Cal y Mayor (2015), INGENIERÍA DE TRANSITO Fundamentos y aplicaciones

Cerezo Rojas, Raúl Rodolfo (2012). *Plan de Reordenamiento de Tránsito Vehicular para la Zona 1 de la Ciudad de Chiquimula*. Recuperado de: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3435_C.pdf

Corvo, F., Reyes, J., Valdes, C., Villaseñor, F., Cuesta, O., Aguilar, D. & Quintana, P. Influence of Air Pollution and Humidity on Limestone Materials Degradation in Historical Buildings Located in Cities Under Tropical Coastal Climates, *Water, Air & Soil Pollution*. Vol. 205, núm. 1-4, Año 2010. Consultado el 7 de marzo de 2017, en https://www.researchgate.net/publication/225160943_Influence_of_Air_Pollution_and_Humidity_on_Limestone_Materials_Degradation_in_Historical_Buildings_Located_in_Cities_Under_Tropical_Coastal_Climates

Curiel, Alejandra (2008). *Comunicación Vial en Ciudades Patrimonio de la Humanidad. Algunas Reflexiones Sobre las Vialidades y Centros Históricos*. Recuperado de: http://www.patrimonio-mexico.inah.gob.mx/xtras/col_san_miguel.pdf

De la Serna Torroba, Juan (2016). *Conservación y Desarrollo Sustentable de Centros Históricos: La Rehabilitación de los Tambos del Centro Histórico de Arequipa*.

Ferro de la Sota, Hernán (2008). *Comunicación Vial en Ciudades Patrimonio de la Humanidad. La Vialidad en Ciudades Patrimoniales, Una Patología "Normal"*. Recuperado de: http://www.patrimonio-mexico.inah.gob.mx/xtras/col_san_miguel.pdf

Hernán Ferro de la Sota. (2008). *Comunicación Vial en Ciudades Patrimonio de la Humanidad. La Vialidad en Ciudades Patrimoniales, Una Patología "Normal"*. Recuperado de: http://www.patrimonio-mexico.inah.gob.mx/xtras/col_san_miguel.pdf

INAH. (2015). *Sistema Institucional Estadística de Visitantes*. México: Estadísticas INAH. Recuperado de <http://www.estadisticas.inah.gob.mx/>

INEGI. (2015). *Consulta interactiva de datos*. México: Registros administrativos. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/listacubos/consulta.aspx?p=adm&c=8>

INSTITUTO ESTATAL DEL TRANSPORTE. (2016), *Programa Institucional de Movilidad Urbana 2016-2021*. Recuperado de: <http://www.seplan.campeche.gob.mx/copladecam/pi/pi-movurb.pdf>

- López, F. Campeche, centro histórico fortificado Patrimonio mundial de México. *Revistas científicas Pontificia Universidad Javeriana*. Vol. 17, núm. 1-2, Año 2004. Recuperado de http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revApuntesArq/article/view/9075/0?locale=pt_BR
- López, F., Rodríguez, V., Santa Cruz, J., Torreño, I., y Úbeda, P. (2004). *El Lenguaje de las Grietas. Patología y Recalces de las Cimentaciones* (1 ed., p. 21). Madrid: Departamento de Tecnología de la Edificación (E.U.A.T.M). Universidad Politécnica de Madrid.
- Petzet, M., y Ziesemer, J. Carta Internacional sobre la Conservación y la Restauración de Monumentos y Sitios (1964), *Cartas Internacionales sobre la Conservación y la Restauración*, Vol. 1, Año 2004. Recuperado 6 de junio de 2017 de <http://openarchive.icomos.org/431/>
- Pasuy, W. (2009). *Formulación del plan de conservación e intervención física del pueblo del sagrado corazón de Jesús o Catedral de Pasto - Nariño - Colombia* (Maestría). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Arquitectura y Diseño.
- Ravelo, G. Influencia de los elementos climáticos en el deterioro de las fachadas de edificaciones del barrio Colón. *Arquitectura y Urbanismo*. Vol. 32, núm. 3, Año 2011. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376839863003>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2014). *Guía de Procedimientos y Técnicas para la Conservación de Carreteras en México 2014*. Recuperado de <http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DG ST/ Guías/guia-carreteras.pdf>
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2016). *Norma Oficial Mexicana 2016*.
- Torres Márquez, Ramírez López y Garzón García (2014) Departamento de Geografía y Ciencias del Territorio. Universidad de Córdoba. (2014). *Pavimento y Patrimonio en las Ciudades Históricas. Reflexiones a Propósito de una Intervención Singular en Córdoba (España)*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4903365.pdf>

PROPUESTA DE ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA QUE PERMITE CONTROLAR EL TRÁFICO VEHÍCULAR DEL ESTACIONAMIENTO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA CAMPUS V (1ERA. ETAPA)

MAC. Francisco Javier Barrera Lao¹, MAC. Andrea del Rosario Cruz y Cruz²,
Dr. Leonardo Palemón Arcos³ y MAC. Gabriela Patricia Aldana Narváez⁴



Figura 1. Distribución del estacionamiento de la Facultad de Ingeniería, Campus V
Fuente: Propia (2019).

Resumen. La presente investigación se refiere al tema de diagnóstico y propuesta de acondicionamiento de la infraestructura edificada de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche, caso particular la propuesta de acondicionamiento que permite controlar el tráfico vehicular del estacionamiento; cuya finalidad es proponer un mayor control vehicular, de manera que se reacomode o amplíe el área de estacionamiento asignado a las motocicletas para evitar algún futuro accidente y disminuir la probabilidad de los mismos, además, obtener un tránsito interno más controlado del que se tiene actualmente y contribuir a una mejora en la educación y tránsito vial beneficiando a todos los alumnos, personal, docentes y visitantes que acudan al Campus V. La principal característica de este tipo de diagnóstico es que, realizarlo oportunamente, se tiene conocimiento sobre las condiciones en las que se encuentra el estacionamiento y permite forjar un panorama con el cual, contribuya a tomar decisiones mucho más adecuadas al momento de planear o realizar acciones de acondicionamiento.

Palabras clave— Análisis vehicular, levantamiento planimétrico, cajones de estacionamiento,

¹ Francisco Javier Barrera Lao, es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. fjbarrer@uacam.mx

² Andrea del Rosario Cruz y Cruz, es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. andrcruz@uacam.mx

³ Leonardo Palemón Arcos, es profesor de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma del Carmen, Campeche. lpalemon@pampano.unacar.mx

⁴ Gabriela Patricia Aldana Narváez, es profesora de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Campeche. gpaldana@uacam.mx

Introducción

Los planteles de educación escolar, son los sitios donde más pasan los alumnos después de su hogar, por ello, para las instituciones de educación superior, como el Campus V de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche, obtener un estudio detallado sobre las condiciones técnicas actuales en las que se encuentra la infraestructura del estacionamiento, nos permite obtener un panorama general para la toma de decisiones, a fin de elaborar un plan inmediato de acondicionamiento que nos ayudará a buscar las mejores condiciones en cada uno de los espacios dedicados para ello.

La principal característica de elaborar un diagnóstico en este tipo de estudio y realizarlo oportunamente, contribuye a aumentar la vida útil de la infraestructura, soportar de mejor manera el alto impacto de los niveles de ocupación de los espacios escolares y sobre todo, a incrementar la seguridad de los usuarios; sin embargo, muchas veces este diagnóstico es llevado a cabo cuando el estado de la infraestructura ya es crítico e influye “en el rendimiento escolar” (BID, 2012) .

Este estudio pretende contribuir en gran medida a que se tome conciencia por parte de todos los integrantes de la comunidad (docentes, administrativos, estudiantes) para colaborar al proponer la implementación de un programa de acondicionamiento, con el fin de mitigar y combatir la alta demanda de estacionamiento de motocicletas en la infraestructura ya instalada, garantizar una operación y funcionamiento continuo, confiable y seguro de los servicios que se prestan. Al ser determinante el número de usuarios que utilizan el estacionamiento, surge la necesidad de desarrollar un plan para su acondicionamiento con motivo a que “...la utilización de la infraestructura es proporcional al número de usuarios.” (Manual de Procedimientos, Departamento de Preservación de Instalaciones, Gobierno del Estado de México, 2010).

Marco Teórico

Las acciones de mantenimiento adecuado de los edificios y sus instalaciones, son efectuados con el propósito de garantizar o extender la vida útil de los bienes públicos con que cuenta el establecimiento educativo, éstas, son necesarias para mejorar aspectos importantes de un espacio, tales como: funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen institucional, salubridad e higiene, además de fomentar constantemente entre sus integrantes el cuidado del medio ambiente (Espejel Rodríguez Adelina y Flores Hernández Aurelia, 2012).

Un programa de diagnóstico y mantenimiento de las instalaciones educativas necesariamente debe iniciar con la evaluación de estas, para determinar cuál es la situación de que se parte y cuáles son las necesidades más urgentes por atender; el reordenamiento y mantenimiento empieza desde el uso adecuado de equipamiento e instalaciones que pasa por una buena limpieza periódica mediante el uso de utensilios adecuados, hasta la reparación y/o reposición de algún elemento. En un orden de prioridades, la propuesta debe ir encaminada a solucionar paulatinamente los siguientes criterios:

- Posible afectación a la seguridad de los usuarios & Nivel de afectación a las actividades educativas.
- Impacto negativo en el medio ambiente (desperdicio de agua o energía eléctrica) y pérdidas económicas.
- Posible agravamiento del deterioro si no es atendido oportunamente
- Afectación del bienestar y comodidad de alumnos y profesores y
- Deterioro de la apariencia de la escuela

Así también, es importante realizar una programación de todas las operaciones de mantenimiento con las periodicidades que correspondan si queremos disponer de un edificio con unos niveles mínimos de calidad, seguridad y confort, y al mismo tiempo ahorrar gastos en un plazo de tiempo mediano, “...para maximizar la disponibilidad permanente de edificios, equipos e instalaciones con la máxima fiabilidad posible y a un coste razonable...” (NAVAS PORTO, Guillermo, 2010)

Debemos considerar actualmente, buscar cumplir con “...los requerimientos, normas y estándares que pretenden asegurar que los nuevos proyectos de reacondicionamiento que se elaboren liciten o se construyan, cumplan con los estándares actuales vigentes, que los analistas de los diferentes niveles educativos han considerado deben formar parte de los edificios y áreas educacionales.” (MORALES OREA, Cristina, 2012, p. 21

Planteamiento del problema

Situación actual

En la actualidad, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche, Campus V, se encuentra situada en predio sin número por Avenida Humberto Lanz Cárdenas y Unidad Habitacional Ecológica Ambiental, colonia Ex Hacienda Kalá. San Francisco de Campeche, municipio de Campeche, México.

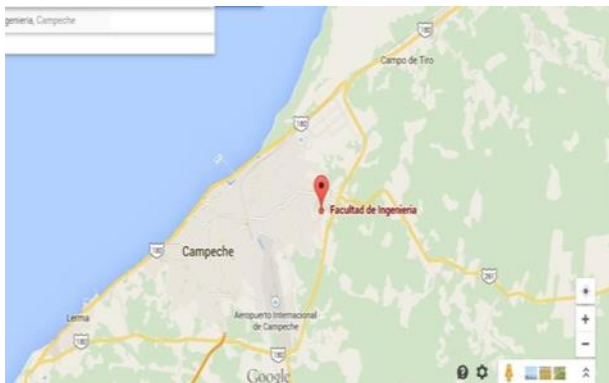


Figura 2.- Macro-localización. Facultad de Ingeniería
Fuente: Google Earth

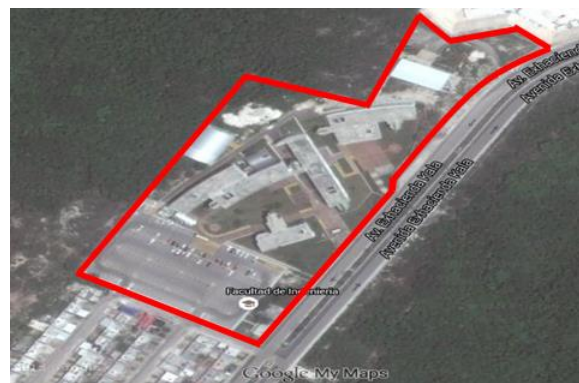


Figura3.- Micro localización. Estacionamiento, laboratorios, edificios y Áreas Exteriores.
Fuente: Google Earth

El 1° de febrero del 2011 se empezó la construcción del campus V. Debido a la topografía irregular del terreno, se modificó el proyecto de manera que se perdió el diseño original. La primera modificación sustancial al proyecto que se había realizado era de manera integral en forma de “T”; la segunda modificación fue diseñada de manera integral en forma de “péndulo”; la última modificación fue desintegrar por módulo de edificios todo el complejo, quedando como actualmente se encuentra. El Campus V (Facultad de ingeniería) se inauguró el 20 de julio de 2011 con su nueva ubicación en la avenida Ex Hacienda Kalá (que intersecta con la antigua carretera Campeche-Mérida) con electrificación, alumbrado público y jardinería.

Actualmente el estacionamiento de la Facultad de Ingeniería de la universidad Autónoma de Campeche cuenta con 172 cajones para automóviles y 8 cajones para discapacitados, tiene un espacio para motocicletas pero nada formal ni señalamientos específicos, afectando a los automovilistas y peatones que a diario se ven obligados a transitar entre motos ya que se estacionan en cualquier sitio de este estacionamiento. Actualmente la Facultad cuenta con una matrícula de 720 alumnos.

Problemática

En la actualidad, se ha incrementado el número de usuarios del estacionamiento de motos y cuatrimotos, haciendo que el espacio existente sea insuficiente, exponiendo a los peatones y automovilistas a transitar entre motos, estacionadas en lugares inadecuados.



Figura 4. Área de estacionamientos de motos, FdeI
Fuente: Propia (2019).



Figura 5. Área de estacionamiento de motos, FdeI
Fuente: Propia (2019).

Justificación

Las necesidades de realizar este proyecto surge debido a que, con el paso del tiempo y a la alta demanda del alumnado, docentes y administrativos; el área para estacionamiento de motos requiere mayores espacios, ya que los actuales no son suficientes, teniendo que estacionar a un costado del tránsito de automóviles o en los cajones de estos, para lo cual, se pretende analizar a fondo su infraestructura vial, con la finalidad de que se tenga un diagnóstico detallado, que permita en un futuro implementar acciones que permitan cumplir con las necesidades actuales, pero sin perder el toque original de la imagen urbana.

Con este proyecto se pretende ofrecer una herramienta a la institución educativa para ejecutar una intervención física con una propuesta que les permita establecer las estrategias de adecuación a los espacios que tiene el estacionamiento, apegados a las normas y leyes correspondientes.

Por su importancia

Con este trabajo se pretende realizar un análisis a profundidad de las vialidades y espacios que conforman el estacionamiento, obtener el diagnóstico de los señalamientos de éstos a fin de proponer un estudio para optimizar el espacio y dar una propuesta donde se siga respetando el flujo vehicular existente y la movilidad que tienen los peatones en el lugar, acompañado de una propuesta de adecuación del estacionamiento de motos, que nos permita, con este proyecto: a). mejorar la imagen del sitio, b). dotar de espacios adecuados en beneficio de los usuarios en general.

Por su impacto social esperado

Con esta propuesta se busca crear espacios adecuados y accesibles en su entorno vial, para que se pueda incrementar la cultura a través de la participación ciudadana y las estancias en el centro educativo de forma segura, además de concientizar a los usuarios acerca del uso correcto del estacionamiento, así como de la importancia de la seguridad que es estacionarse en el lugar correcto, respetando la circulación prevista.

Objetivos

Objetivo general

Obtener un diagnóstico detallado de la infraestructura del estacionamiento para llevar a cabo un proyecto que responda a las necesidades de la comunidad estudiantil, docente y administrativa de la Universidad Autónoma de Campeche, enfocado principalmente en el aparcamiento de motos para la Facultad de Ingeniería, Campus V.

Objetivos Específicos

a). - Llevar a cabo un aforo vehicular en el sitio, el cual dará como resultado el tránsito existente en la zona de estudio. b). - Llevar a cabo un diagnóstico detallado de las condiciones en las que se encuentra la vialidad en el área. c). - Contar con diferentes propuestas de reordenamiento vial y trazo geométrico, para analizar la movilidad urbana existente y optimizar el espacio.

Hipótesis Planteadas

Hipótesis central

El aumento desproporcionado del parque vehicular de motos ha ido aumentando en los últimos años, lo cual no ha estado acompañado de las adecuaciones que la infraestructura vial requiere.

Descripción de los Métodos de Investigación seleccionados

Objetivo 1. Investigar y evaluar la información de la literatura histórica y de antecedentes de la vialidad circundante. *Método.* Revisión de la literatura.

Objetivo 2. Analizar, detallar y efectuar un estudio descriptivo del tramo en estudio y sus contextos sociales. *Método.* Descripción detallada de los movimientos actuales.

Objetivo 3. Elaborar un levantamiento topográfico de la zona en estudio, para ubicar el vértice de inicio y las poligonales de referencia. *Método.* Medición del espacio físico incluyendo puntos de referencias, plano horizontales y verticales.

Objetivo 4. Llevar a cabo un inventario de los cajones de estacionamiento existentes y su distribución. *Método.* Inventario detallado de campo.

Objetivo 5. Elaborar los planos arquitectónicos del estacionamiento. *Método.* Actualización de planos con medidas reales de campo.

Objetivo 6. Realizar un diagnóstico vial para conocer y evaluar el movimiento, debido al incremento de la demanda y la creciente flota de motocicletas. *Método.* Levantamiento geométrico, Aforos vehiculares, levantamiento de la infraestructura vial, estudio de la velocidad.

Objetivo 7. Obtener un catálogo de propuesta de adecuación del espacio, buscando conjugar optimización de espacios confortables y accesibilidad adecuada. *Método.* Análisis y elaboración del catálogo de propuesta de adecuaciones, integraciones y reintegraciones.

Objetivo 11. Llevar a cabo los planos definitivos de la obra estudiada que integren la propuesta. *Método.* Presentación de resultados mediante archivos digitalizados *.DWG y *.PDF en AUTOCAD.

	Semana 1					Semana 2					Total
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	
07:20	11	15	14	11	13	10	12	18	16	9	129
08:20	18	19	21	22	17	17	20	20	19	16	189
09:20	24	26	28	29	26	25	29	27	25	27	266
10:20	25	30	27	28	28	28	29	32	26	28	279
11:20	30	33	30	30	27	30	28	29	33	30	300
12:20	25	29	25	27	22	27	30	26	31	28	270
13:20	21	15	18	27	22	20	22	26	24	23	218
14:20	5	5	6	9	8	5	7	10	8	6	69
15:20	2	2	1	4	5	3	1	6	2	3	29
Total	161	174	170	185	168	165	178	194	184	170	

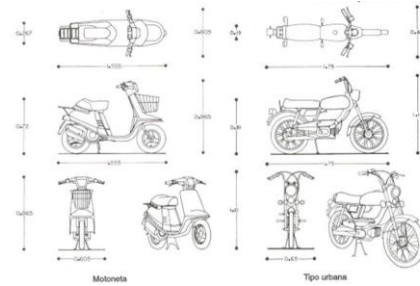


Figura 6. Tabla de aforo del tránsito de motocicletas, figura izquierda consideraciones para el trazo de la propuesta, Fuente: Propia (2019).



Figura 3. Propuesta de adecuación del estacionamiento de motocicletas, figura izquierda detalle de la propuesta del estacionamiento de motocicletas, Fuente: Propia (2019).

Comentarios finales

Hallazgos y análisis de los resultados encontrados

En cuanto a la infraestructura existente, el estacionamiento cuenta con 172 cajones para automóviles y 8 cajones para discapacitados, tiene un espacio para motos pero nada formal, ni señalamientos específicos logrando aparcar de 10 a 15 motos dependiendo el modelo (esto incluye que a veces se estacionan cuatrimotos); Se realizaron los aforos correspondientes por dos semanas, obteniendo como resultado que la demanda es en promedio 105 vehículos, lo cual en este aspecto no genera problemas, ya que la oferta de espacio es mayor y 35 motos estacionadas, ocasionando que algunos estacionen en cajones para vehículos o a la orilla del andador peatonal. La mayoría de las motocicletas son tamaño estándar, habiendo a lo máximo 4 cuatrimotos solicitando este aparcamiento.

Conclusiones y Recomendaciones

Lograr una ampliación en el estacionamiento para motocicletas, que en este momento no cuenta con cajones suficientes debido a la alta circulación de las mismas. Esto impactará directamente la circulación en el lugar, adecuando el número de cajones de estacionamiento disponibles para automóviles y minimizando que algunas motocicletas usen el lugar asignado para los discapacitados. Se le daría uso a una zona que por el momento no se ha usado en su totalidad, tratando de conservar las zonas verdes que se encuentran.

Se propone acondicionar el estacionamiento de motocicletas del lado derecho con una amplitud de 5.25 m. x 15.41 m. para ellos hay que eliminar 2 cajones de estacionamiento vehicular que afectan directamente el radio de giro del tránsito vehicular de la zona propuesta, así mismo dejar el ya existente para un futuro crecimiento de la demanda.

Referencias Bibliográficas

Cal y Mayor (2015), INGENIERÍA DE TRANSITO Fundamentos y aplicaciones.
 CRUZ Y CRUZ, Andrea, (2004), Propuesta del plan de desarrollo académico para la facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Campeche, Campeche, Campeche, agosto.

INSTITUTO ESTATAL DEL TRANSPORTE. (2016), Programa Institucional de Movilidad Urbana 2016-2021. Recuperado de:
<http://www.seplan.campeche.gob.mx/copladecam/pi/pi-movurb.pdf>.

Manual de mantenimiento 2013, INIFED “Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa”

NAVAS PORTO, Guillermo, (2010), Desarrollo e implantación de un plan de mantenimiento en edificio de oficinas, Universidad Carlos III, Madrid.

NORMA 17_NOM-034-SCT-2-2003_01

NORMA MEXICANA NMX-R-024-SCFI2015 ESCUELAS - SUPERVISIÓN DE OBRA DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA
EDUCATIVA – REQUISITOS

Normas ISO 9001 – 2015 infraestructuras y equipamientos.

Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura física y equipo, 2016, Universidad Veracruzana.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2014). *Guía de Procedimientos y Técnicas para la Conservación de Carreteras en México 2014*.
Recuperado de [http:// www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DG ST/ Guías/guia-carreteras.pdf](http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DG ST/ Guías/guia-carreteras.pdf)

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2016). *Norma Oficial Mexicana 2016*.

Diagnóstico del clima organizacional

Dr. Alfonso Aldape Alamillo¹, Dr. Francisco Zorrilla Briones²,
Dr. Manuel A. Rodríguez Morachis³ y Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama⁴, Dr. Johemir Pérez Pertuz⁵

Resumen—En este trabajo se muestra, comparativamente, el Diagnóstico del Clima Organizacional para la Innovación de seis empresas y de cada uno de los siguientes 15 factores que consideramos ayudan a crear un ambiente de innovación en cualquier organización: Cambio, Capacitación, Clima Participativo, Clima Creativo, Clima de Seguridad, Comunicación, Conciencia de Productividad, Equipo de Trabajo, Facultamiento (empowerment), Motivación, Objetivos y Estándares, Mejora Continua, Relaciones Interpersonales, Relaciones Laborales, Solución de Problemas.

Palabras clave—Clima Organizacional, Diagnostico. Industria, Factores.

Introducción

Las características del sistema organizacional que cada empresa tiene; generan un determinado Clima Organizacional, el cual, repercute sobre las motivaciones de los miembros de la organización y sobre su correspondiente comportamiento. Este comportamiento tiene una gran variedad de consecuencias, positivas o negativas, para la organización en áreas tales como: innovación, productividad, satisfacción, rotación, adaptación, etc. Por ello es de suma importancia evaluar periódicamente el Clima Organizacional.

El Clima Organizacional puede considerarse como un filtro por el cual pasan diversos fenómenos objetivos (comunicación, estructura, liderazgo, toma de decisiones, etc.), por lo tanto, al evaluar el Clima Organizacional se mide la forma como es percibida la organización.

El Diagnóstico del Clima Organizacional (CO), mostrado en este artículo, es parte de un estudio de Desarrollo Organizacional (DO) efectuada en seis industrias maquiladoras establecidas en el norte de México, empresas pertenecientes a una corporación, que por confidencialidad, llamaremos La Empresa.

Descripción del Método

Diagnostico Organizacional: Definición

La definición etimológica del término diagnóstico procede de dos palabras: **día** que significa *a través* y **gnosis** que significa *conocer*. Se puede definir al diagnóstico organizacional como un proceso de acopio de información y análisis de la misma que permite conocer la situación de la organización en un momento dado para identificar las fortalezas y debilidades de la empresa.

Así, el diagnóstico es un instrumento metodológico que a partir de determinados procedimientos nos ayuda a descubrir e interpretar los problemas más significantes que afectan la eficiencia y efectividad del desempeño de un individuo, un grupo, un sector o un sistema. Para el estudio se consideró que el Clima Organizacional es una percepción común o una reacción común de individuos ante una situación. Por eso es posible encontrar estudios relacionando el clima organizacional con diversos contextos: satisfacción laboral, resistencia a los cambios, participación o involucramiento, seguridad industrial, mantenimiento, manufactura esbelta, etc.

Compromiso de la Alta Gerencia

Un Diagnóstico Organizacional será exitoso siempre y cuando se cumplan ciertos requisitos básicos: compromiso de respaldo e intención de cambio por parte de la alta gerencia; se deben dar facilidades al consultor para obtener la

¹ Dr. Alfonso Aldape Alamillo es Profesor en la División de Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico de Cd Juárez, aldape@itcj.edu.mx (autor corresponsal)

² Dr. Francisco Zorrilla Briones es Profesor en la División de Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico de Cd Juárez, fzorrilla@itcj.edu.mx

³ Dr. Manuel A. Rodríguez Morachis es Profesor en la División de Estudios de Posgrado en el Tecnológico Nacional de México: Instituto Tecnológico de Cd Juárez, mmorachis@itcj.edu.mx

⁴ Dr. Juan Pedro Benítez Guadarrama es Profesor Investigador en la Universidad Autónoma del Estado de México, Ecatepec jpbenitezg@uaemex.mx

⁵ Dr. Johemir Pérez Pertuz es Profesor Investigador de *Corporación tecnológica industrial colombiana*. dita@teinco.edu.co

5. **Conflicto.**- Grado de conflicto presente en las relaciones interpersonales entre compañeros de trabajo, así como el deseo de ser honesto y abierto a las diferencias interpersonales.

El clima organizacional es importante debido a que se relaciona con la efectividad y el desempeño de la organización así como a la satisfacción en el trabajo. Existen muchos instrumentos para medir el clima organizacional, el cuestionario fue diseñado para evaluar si en La Empresa se cuenta con un clima que permita la aplicación de programas que requieran de la participación y el compromiso de sus empleados. Asimismo, fue usado para determinar las percepciones que los empleados tienen sobre aquellos factores que pueden tener un impacto importante en el desempeño efectivo y eficiente de su trabajo.

El cuestionario inicial constaba de 20 factores, con cinco ítems cada uno (100 ítems). Cuestionario que, discutido en reuniones con la alta gerencia, fue reducido a 15 factores con un total de 75 ítems. En la tabla 1, se muestra el resultado obtenido al aplicar el cuestionario a los supervisores de seis plantas.

TABLA 1. Clima organizacional de la empresa: por factor y por planta

	A1	A2	P1	P2	P3	PA	LA EMPRESA
1. Clima Creativo	17.00	15.7	18.0	16.8	15.4	17.5	16.70
2. Comunicación	15.60	17.8	16.6	15.2	14.7	16.3	16.00
3. Conciencia de Productividad	20.50	19.1	19.4	19.2	19.1	18.8	19.30
4. Clima Participativo	13.90	15.3	14.6	13.9	14.2	13.0	14.10
5. Relaciones Interpersonales	16.50	16.9	16.2	16.8	13.4	17.0	16.10
6. Objetivos y estándares	17.40	16.7	17.2	16.6	14.9	19.3	17.00
7. Motivación	13.50	13.1	15.3	14.1	14.2	17.8	14.70
8. Cambio	16.10	14.8	16.1	15.5	13.9	15.3	15.30
9. Solución de problemas	18.00	15.9	16.8	17.4	15.1	17.8	16.80
10. Relaciones Laborales	16.10	15.4	15.6	15.3	15.0	13.3	15.10
11. Clima de Seguridad	16.60	15.8	17.9	16.4	17.6	19.8	17.30
12. Facultamiento (Empowerment)	16.90	14.8	17.5	15.7	16.6	19.3	16.80
13. Capacitación	16.70	15.9	17.6	15.1	15.5	18.0	16.50
14. Equipo de Trabajo	14.00	14.8	15.8	13.5	15.9	18.5	15.40
15. Mejora Continua	17.20	16.4	18.2	17.7	16.9	17.5	17.30
Totales Clima Organizacional general	246.0	238.4	252.8	239.2	232.4	259.2	244.40

Clima creativo

Randall ve que existe un conflicto entre la estructura de una organización y la creatividad, y sugiere que para que haya una producción de ideas se debe de proporcionar una atmósfera que las promueva. Para crear tal clima para los empleados se requieren varias acciones de parte de los directivos.

Ya que las ideas consisten de nuevas combinaciones de conceptos la gente no debe trabajar sin información que sirve de materia prima para la generación de ideas. Además, la presión existente para realizar los trabajos actuales deja poco tiempo para que se mediten las ideas; excesivo trabajo y condiciones que inducen ansiedad tienden a suprimir la creatividad.

Randall reconoce que la creatividad no puede florecer en una organización:

1. Si hay un rígido control sobre los subordinados, sus trabajos y actividades de tal forma que ellos no pueden influir en su contenido.
2. Si hay consecuencias extremas relacionadas con los fracasos individuales, en vez de existir una voluntad de permitir que la gente pueda cometer errores.
3. Si hay políticas organizacionales o prejuicios individuales que impiden que directivos de niveles inferiores puedan considerar otras líneas razonables de trabajo y de solución de los problemas que les atañen.

Comunicación

La Sociedad Americana de Directores de Entrenamiento ha definido que una buena comunicación es el intercambio de ideas o información con el fin de lograr un mutuo entendimiento y confianza o buenas relaciones humanas.

Podemos encontrar una gran cantidad de definiciones de lo que es la comunicación, sin embargo, la ya dada y la que C. I. Barnard da en su libro *The Functions of the Executive*, que veía la comunicación como el medio por el cual la gente se junta en una organización con el fin de lograr un propósito común; muestran la función esencial de la comunicación.

Productividad.

Desde los tiempos de Frederick Taylor se hizo notar que el problema de baja productividad era cuestión de ignorancia tanto de parte de los administradores como de los trabajadores. Según Taylor parte de esa ignorancia partía del hecho de que tanto los administradores como los trabajadores no conocían lo que constituía un "trabajo justo diario" y "una paga justa diaria". Además creía que ambas partes se interesaban más en ver cómo repartirse el superávit emanado de la productividad que en ver cómo incrementar ese superávit con el fin de que ambas partes pudieran tener más compensación. Este concepto es actualmente aceptado y aplicado en las empresas japonesas con gran éxito: "quieres más pastel? Hagamos más grande el pastel".

Clima participativo.

Uno de los elementos importantes en el clima organizacional es la participación, la cual, alienta a los empleados de una organización a influir y contribuir en la toma de decisiones. El grado de participación que existe en una organización depende principalmente del deseo de la administración de escuchar, así como de la forma en que administra el proceso de participación. El fundamento del clima participativo está en la filosofía de la organización, en el estilo de liderazgo y en el clima organizacional general.

Henry L. Gantt indicaba que el líder industrial del futuro debería practicar métodos que fueran aprobados por la gente, métodos que no tomaran una ventaja injusta de alguien; que el hecho de que hasta entonces (1916) las empresas en general hayan sido administradas autocráticamente no era indicio de que así continuarían, sino al contrario, cada día había más indicios de que la gente se estaba dando cuenta de lo que la verdadera democracia significa.

Relaciones interpersonales.

El desempeño de un individuo está solo en parte en función de su conocimiento, habilidad o competencia tecnológica. Igualmente importante es la habilidad de relacionarse con otros y adaptarse a situaciones cambiantes. Las habilidades políticas y sociales de un individuo tienen una relación directa sobre como el individuo puede permanecer efectivo en una organización.

El estudio llevado a cabo por Elton Mayo y sus colegas en la planta Western Electric Company en Hawthorn, Illinois, revolucionó la forma de pensar de los administradores y la investigación psicológica y social de la industria. Rothlisberger y Dickson, reportan que este estudio mostró que el desempeño de los trabajadores está no solo condicionado por factores tangibles en el entorno donde laboran sino también por elementos intangibles, tales como el grupo y los procesos sociales inherentes en situaciones de trabajo.

Objetivos y estándares.

Los objetivos de una organización pueden definirse como los resultados que se esperan obtener en un tiempo distante (corto, mediano y largo plazo), resultados que deben cumplir ciertos estándares y por lo tanto deben de estar sujetos a una planeación cuidadosa que permita la coordinación de las personas que trabajan en la organización.

Motivación

Es importante distinguir entre los términos "MORAL" y "MOTIVACION". Estos dos conceptos pueden ser relacionados a individuos o grupos. Moral describe un estado individual o grupal de actitudes, juicios y sentimientos hacia el trabajo, puesto, organización, administradores, etc., mientras que motivación describe una propensión del individuo o grupo hacia un patrón particular de comportamiento(s) para reducir o satisfacer ciertas necesidades que causan tensión. Según Stogdill, motivación es una función de un impulso interno y de la expectativa de obtener un satisfactor, mientras que moral es libertad de acción hacia una meta. Así, un individuo o grupo puede estar altamente motivado pero incapaz de actuar. Con libertad para actuar, el grado de moral puede estar altamente relacionado con la fuerza de la motivación.

Cambio

Cambio es una de las fuerzas más complejas y siempre existentes en una organización. El cambio se presenta en los individuos, en el medio ambiente interno de las organizaciones, en el medio ambiente externo social, económico y político. Maquiavelo en su libro El Príncipe dice que no hay nada más difícil de llevar a cabo, ni más dudoso de tener éxito, ni más peligroso de manejar, que el iniciar un nuevo orden de cosas. Es por esto que las organizaciones deben de prestar la atención que merece el proceso del cambio y contar con gente capaz de administrar el cambio.

Rogers y Shoemaker, definen el cambio social como el proceso por el cual ocurre una alteración en la estructura y función de un sistema social. Indican que el proceso de cambio social consiste en tres pasos secuenciales:

1. Invención- que es el proceso por el cual se crean o desarrollan nuevas ideas.
2. Difusión- que es el proceso por el cual las nuevas ideas son comunicadas a los miembros del sistema social.
3. Consecuencias- que son los cambios que ocurren dentro del sistema social como consecuencia de la adopción o rechazo de la innovación.

Concluyen que el cambio ocurre cuando el uso o rechazo de una nueva idea tiene efectos, y que la comunicación es esencial para el cambio.

Solución de problemas.

Cunningham, indica que solución de problemas es un concepto más amplio que planeación o toma de decisiones; que es una herramienta que puede ser usada siempre que se quiera cambiar algo. Solución de problemas viene a ser planeación cuando está orientada hacia el futuro y es planeación y toma de decisiones cuando hay una presión de tomar una decisión orientada al futuro. Hace ver que la toma de decisiones no es más que un paso en el proceso de solución de problemas y que si éste proceso no se lleva en forma estructurada pueden presentarse muchas dificultades que pueden ocasionar tomar decisiones apresuradas y aquellos a quienes se les pide llevarlas a cabo sentirán que ellos no quieren llevar la responsabilidad de la decisión y psicológicamente se separarán de la situación y de la solución.

Relaciones laborales

Cuando en una organización existe un sindicato, la posición que la administración puede tomar hacia el sindicato dependerá de la selección que haga de ciertas políticas y actitudes. Según Pigors y Myers, las posibles posiciones podrían ser: Pelear contra el sindicato; Tratar con el sindicato bajo una "tregua armada"; Trabajar en armonía, y Cooperación Sindico-Administrativa 1.

Clima de Seguridad

Clima de seguridad se refiere a la suma de las percepciones de los empleados sobre la seguridad general en su organización en un momento particular. El nivel del clima de seguridad dentro de una organización es en gran parte dependiente de dos dimensiones: la relación aparente de la seguridad con el comportamiento laboral y la actitud hacia seguridad que tiene la gerencia. Estudios apoyan que el clima de seguridad puede ser considerado un rasgo de las organizaciones industriales y que está relacionado con el nivel de la seguridad dentro de una organización. También se ha concluido que las actitudes positivas de la gerencia son un requisito indispensable si se desea tener éxito en las medidas planeadas para mejorar la seguridad dentro de la organización.

Facultamiento (Empowerment)

Empowerment es una herramienta de la calidad total que se emplea en los modelos de mejora continua y reingeniería, es una herramienta que provee de elementos para fortalecer los procesos efectuados en empresas. Es la herramienta estratégica que fortalece el quehacer del liderazgo, que da sentido al trabajo en equipo y que permite que la calidad total deje de ser una filosofía motivacional, desde la perspectiva humana y se convierta en un sistema radicalmente funcional.

Capacitación

Raras veces el personal recién contratado puede efectuar las actividades y obligaciones del puesto con la eficiencia y eficacia requerida; incluso los empleados ya experimentados tienen algo que aprender sobre la forma de operar de la organización con el fin de mantenerse al día la capacitación les ayuda a evitar la obsolescencia y a realizar sus tareas con mayor eficacia

La Empresa debe ver la capacitación no solo como una obligación legal sino como una necesidad para su proceso de Mejora Continua. Aun cuando la capacitación y el desarrollo cuestan dinero y tiempo, las organizaciones modernas y con éxito consideran tales costos como una correcta inversión en los recursos humanos.

Equipo de Trabajo

Héctor N. Fainstein, en su portal exitoya.com menciona que si se requiere tener una cultura de calidad se debe trabajar en equipo y para ello es necesario reflexionar sobre varios aspectos y da siete ideas que creemos que La Empresa debe considerar debido a que es demasiado obvia la falta de trabajo en equipo, cosa que observamos y escuchamos de los supervisores encuestados; siete ideas que resumimos a continuación: 1: El trabajo en equipo es un modo, no una moda. La calidad también. 2. Los equipos no son máquinas. La calidad requiere motivación. 3. Los equipos de trabajo se hacen haciéndose. 4. La calidad requiere un proceso de aprendizaje 5. Trabajar en equipo y desarrollar procesos de calidad duraderos requiere el compromiso de la alta dirección. 6. El proceso siempre empieza por uno mismo. 7. Concéntrese en la gente y se concentrará en la calidad.

Mejora Continua

Kaizen es una filosofía de trabajo, que significa cambio constante, mejoramiento constante a pequeños pasos que no tiene fin. Kai significa reforma y Zen mejora. Kai+Zen = Kaizen --> Mejora continua

El Kaizen es un sistema de mejora continua e integral que comprende todos los elementos, componentes, procesos, actividades, productos e individuos de una organización. No importa a que actividad se dedique la organización, si es privada o pública, y si persigue o no beneficios económicos, siempre debe mejorar su desempeño con el fin de hacer un mejor y más eficiente uso de los escasos recursos, logrando de tal forma satisfacer la mayor cantidad de objetivos posibles. Mucho más es necesaria la mejora continua cuando se trata de actividades plenamente competitivas, se trate de lo económico, en lo deportivo, o en cualquier otro orden.

BIBLIOGRAFIA

- BARNARD, C.I. The Functions of the Executive. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- CUNNINGHAM, W.F. Systematic Planning for Educational Change. Mayfield Publishing, Co.
- Franklin Fincowsky, Enrique B. Organización de empresas. Análisis, diseño y estructura México. Mc Graw Hill 1998, pp 64-93.
- GÓMEZ Ceja, Guillermo. Sistemas administrativos: Análisis y diseño. México: Mc Graw Hill Interamericana de México, 1997.
- KELLEY, Lane y Whatley, Arthur. Human Resources Management in Action. 5a. Ed. West Publishing, Co. EEUU 1992.
- Koontz Harold y Weihrich, Heinz. "Administración", México, Mc Graw Hill/Interamericana de México, (5ª. Edición), 1994.
- PIGORS, Paul y Charles Myers. Personnel Administration. A point of View and a Method. 8a. Edic. 1977. Mc Graw Hill. Barnard, Chester I. Las Funciones del Ejecutivo. Sao Paulo. Atlas. 1971.
- RANDALL, Frederick D. Stimulate your Executives to Think Creativity. Harvard Business Review, 33 (July-August 1955), pp. 121-128.
- REYES Ponce, Agustín; Administración de Empresas, México, Editorial Limusa, 1976, pp 226.
- ROGERS, E. R. y Shoemaker F.F. Communication of Innovations. A Cross Cultural Approach. 2a. Ed. The Free Press, 1977.
- ROTHLISBERGER, F. y Dicson W. Management and the Worker. Harvard University Press. Cambridge, Mass.
- STODGILL, R. M., Individual Behavior and Group Achievement. Oxford University Press. 1959.
- STONER, James A.F., Administración, México, Editorial Prentice - Hall Hispanoamericana, 1994, pp 281,282.
- VALENCIA Rodríguez Joaquín, Elaborar y usar los manuales administrativos, México, Editorial ECAFSA, 2ª. Edición 1992 (novena reimp. 1999), pp 36-47.

GESTIÓN EDUCATIVA EN LA PROFESIONALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS: CASO “DACEA-CUC DE LA UJAT”

Minerva Camacho Javier D. en E.¹, M. en I. José César López del Castillo²,
D. en E. Deyanira Camacho Javier³ y Dr. Roberto Reyes Cornelio⁴

Resumen—En este artículo se presenta una fase de gestión, establecida como *necesaria* dentro de un proyecto académico en curso. El vacío identificado durante el desarrollo del proyecto junto a los actores involucrados, dio pauta a la exposición de argumentos basados en una realidad académica-administrativa de hábitos y costumbres limitados que desacelera el desarrollo de una profesionalización integral y por competencias en la enseñanza y el aprendizaje de la DACEA de la UJAT. Este proyecto se encuentra inmerso en una investigación de tipo interactiva (investigación-acción colaborativa) con duración de dos años, ya que busca introducir mejoras de acción académica entre los actores responsables de la construcción de una sociedad del conocimiento. Se concluye que la colaboración en acciones de gestión académica entre los actores de la educación, da credibilidad y consistencia al Modelo Educativo ofertado por la UJAT.

Palabras clave—Gestión educativa, Trabajo cooperativo/colaborativo, Profesionalización, Comunidades de Aprendizaje

Introducción

Mejorar la educación en nivel superior es tarea de todos los actores involucrados en ella. En otras palabras, la calidad educativa prospera cuando los actores implicados en los procesos se comunican e integran para establecer metas conjuntas que puedan prever, optimizar y/o innovar en recursos y necesidades específicas, demandadas no sólo por el propio entorno educativo sino también por la sociedad. En los principios planteados por la UNESCO⁵ desde el siglo pasado, pero con miras a este siglo XXI, se exhorta a que la educación superior se vuelva más proactiva, reflexiva y creativa.

Investigaciones como las de Botero (2009), Chacón (2014) y Rico (2016), proporcionan argumentos claros sobre la importancia de la gestión educativa desde la práctica educativa; aludiendo que la gestión llevada a cabo desde una visión docente, ayuda a proveer de realidades académicas complejas, obligando a asumir compromisos educativos vinculados con realidades, con el objeto de mejorar la gestión por procesos dentro de la actual gestión educativa. Por otro lado, Miñana (1999) expone la figura de los directivos docentes, como necesarios para el apoyo de los procesos de cambio; es decir, es en los mismos actos de gestión por procesos que se debe reconocer a los actores docentes que toman en sus manos la decisión de transformar. Por lo que este actuar conjunto lleva también a: (1) que el docente se vuelva más consciente sobre la autogestión de sus propias acciones académicas, derivado del trabajo cooperativo/colaborativo y el ‘liderazgo positivo’ (Blanch, Gil, Antino & Rodríguez-Muñoz, 2016); (2) se motive para innovar en sus planeaciones didácticas y (3) desarrollar investigaciones *in situ*, como parte de su quehacer docente en el desarrollo integral de su enseñanza-aprendizaje; con esto, se fortalece la confianza de la formación profesional de los futuros egresados.

Descripción del Método

Antecedente metodológico

La presente investigación está inmersa dentro de una investigación de tipo interactiva (investigación-acción) (Casals, Vilar, & Ayats, 2008; Hurtado, 2008), iniciada formalmente desde principio del 2018.

En la continuidad actual del proyecto, se busca introducir mejoras de acción académica entre los actores responsables de proveer una educación de calidad, según lo establecido institucionalmente, y con miras hacia

¹ Minerva Camacho Javier D. en E. es Profesor-Investigador de tiempo completo en la División de Ciencias Económico Administrativas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. minecj2000@gmail.com (autor corresponsal).

² El Mtro. José César López del Castillo es Profesor-Investigador de tiempo completo en la División de Ciencias Económico Administrativas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. cesarlopezdelcastillo@hotmail.com.

³ La Dra. en E. Deyanira Camacho Javier es Profesor-Investigador de tiempo completo en la División de Ciencias Económico Administrativas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. deyaniracj@gmail.com.

⁴ El Dr. Roberto Reyes Cornelio es Profesor-Investigador de tiempo completo en la División de Ciencias Económico Administrativas en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. robrecor@gmail.com.

⁵ Principios comunicados en el *Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior*. UNESDOC. Biblioteca Digital: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000098992_spa.

resultados certeros y fiables en el ejercicio de un desarrollo profesionalizante integral y por competencias. Creemos que sentar una base argumentada haciendo gestión de abajo hacia arriba (gestión inversa⁶), promueve e incentiva para un trabajo cooperativo/colaborativo más consolidado hacia una educación de calidad.

En esta parte de la investigación, se buscó gestionar el apoyo del área de Coordinación de Docencia con el equipo de docentes colaborando en el proyecto; haciendo ver que el alcance de esta acción proactiva busca incidir en el desarrollo de comunidades de aprendizaje, como parte fundamental de la visión institucional.

Es así que a partir de un proyecto académico⁷, iniciado en la División de Ciencias Económico Administrativas-Ciudad Universitaria del Conocimiento (DACEA-CUC), ubicada en la Zona de Altozano de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), se considera destacar la importancia de establecer una comunicación más cercana con el área de docencia, al identificar la falta de un trabajo colaborativo entre ésta y el cuerpo docente; entendiendo que la coordinación de docencia es responsable fundamental de la continuidad en la formación profesional y pedagógica; así, como la encargada de coordinar y gestionar acciones de interacción académica entre los docentes en la búsqueda conjunta de una educación de calidad acorde, en este caso, al Modelo Educativo⁸ de la UJAT.

La explicación es concebida de manera esquematizada y argumentada con datos secundarios (documental), observando a la gestión de abajo hacia arriba (gestión inversa). Lo anterior implicó la descripción y relación de la acción cooperativa/colaborativa que se ha llevado a cabo con y entre el equipo docente que participa en el proyecto; justificando, finalmente que, al llegar a un punto de la enseñanza-aprendizaje interdisciplinar, se requiere el seguimiento y apoyo del área de docencia.

Esquematización del proceso de gestión

Es a partir de iniciar un trabajo cooperativo/colaborativo en la formación de competencias docentes, que se puede ir descubriendo, en palabras de Rico (2016) “el valor social [y humano] que tiene la profesión” (p. 66). La idea ‘mecanicista de la docencia’ (Haidar & Torres, 2015), dejó de ser funcional para los fines académicos buscados por la DACEA de la UJAT, y es en este *darse cuenta conjunto* que surge la necesidad de solventar las formas antiguas de proceder en la planeación de la enseñanza-aprendizaje de cada ciclo académico.

Para aplicar la gestión inversa, se buscó tener evidencias sustentadas con el registro llevado a cabo desde el inicio del proyecto. Se discutió, durante las reuniones de seguimiento con el equipo de docentes en formación, cuál sería el momento propicio para exponer esta necesidad. De esta manera, se diseñó y se evaluó entre el equipo la presentación a exponer, teniendo argumentos de origen (ver Figura 1) para llegar a la necesidad identificada durante la aplicación de una planeación didáctica por competencias, mediante la metodología del ‘Aprendizaje Orientado a Proyectos o Basado en Proyectos’ (AOP/ABP) (Burgos, 2017). También se determinó que, para la exposición frente al director con el coordinador de docencia, entre otros, estuviera presente la mayor parte del equipo de docentes participantes en el proyecto.

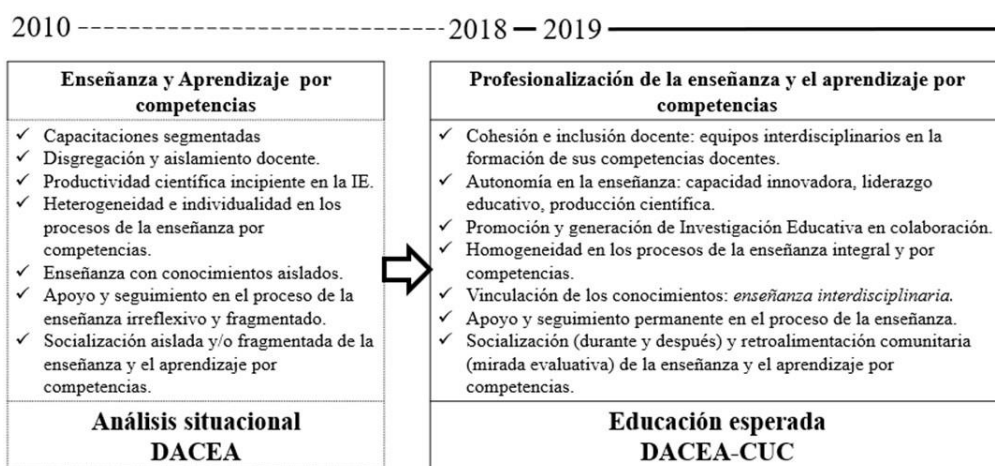


Figura 1. Continuo académico en la DACEA de la UJAT. Fuente: Creación propia.

⁶ Aunque el concepto más conocido en la literatura administrativa es “logística inversa” (Serra, 2000), en el presente trabajo se plantea “gestión inversa” como una gestión de proceso de abajo hacia arriba que suma y retroalimenta desde la base de la enseñanza- aprendizaje a la visión institucional.

⁷ Proyecto proveniente del GI “Gestión e Innovación” con folio N° 491 y coordinado por la Dra. Minerva Camacho Javier. Este se denomina “Desarrollo de Competencias Docentes en la Investigación Acción Colaborativa”, con duración hasta el 2020.

⁸ Modelo Educativo. “Caracterización del Modelo Educativo”. En *Modelo Educativo*. Consultado el 12 de febrero de 2018 en <http://www.ujat.mx/dfa/15174>.

El primer paso, entonces, fue establecer el objetivo de la fase de gestión. Este se planteó como la importancia de gestionar acciones académicas entre los actores responsables de proveer una educación de calidad para dar cumplimiento al proyecto iniciado de manera formal desde el 2018 en la DACEA-CUC y en concordancia con la visión educativa de la UJAT. Para ello se diseñó una figura que pudiera representar el objetivo planteado (ver Figura 2).



Figura 2. Se representa el objetivo principal sobre la importancia de gestionar acciones académicas conjuntas. Fuente: Creación propia.

Para mostrar el trabajo realizado por ciclo, se buscó esquematizar el proceso aplicado. Este proceso pretende desarrollar, a mediano plazo, la profesionalización de la enseñanza-aprendizaje en la DACEA-CUC de la UJAT, como se muestra en la Figura 3. De esta manera se sustenta la estrategia de gestión educativa inversa, promovida desde la base de la actuación docente como visión gestora de la formación.

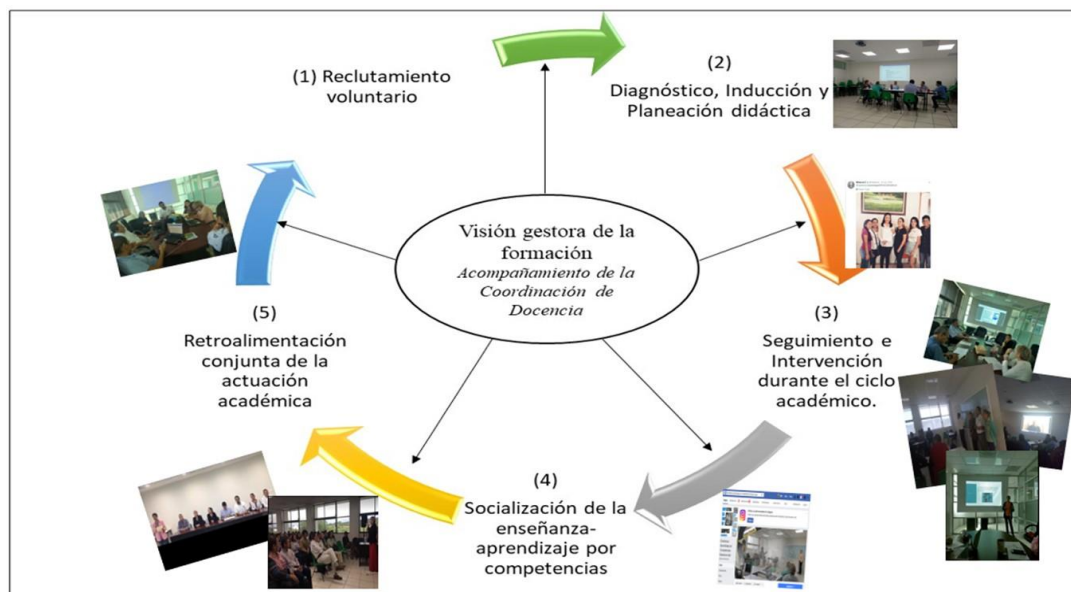


Figura 3. Ciclo de la profesionalización de la enseñanza-aprendizaje por competencias⁹ mediante un trabajo Cooperativo/colaborativo en la DACEA-CUC de la UJAT. Fuente: Creación propia.

El trabajo cooperativo/colaborativo es la base de la propuesta en este proyecto, buscando establecer un modelo propio de enseñanza-aprendizaje por competencias, comulgando, a la vez, con las demandas actuales hacia la educación superior. Un aspecto a destacar es la inclusividad, pues una ‘comunidad de aprendizaje’ refleja un aprender a aprender dinámico y multifacético que busca organizar el qué, el para qué, el cómo, quiénes, dónde y cuándo (Coll, s/f). Por lo que la calidad educativa pretendida con el Modelo Educativo de la UJAT, puede ser real y alcanzable cuando todos los actores educativos se involucran, son escuchados y reconocidos entre sí. Es decir, la autopercepción reflexiva sobre las propias acciones sólo puede ser medida de manera objetiva en la interacción con los otros, haciendo que se limiten o potencialicen las propias habilidades y capacidades para resolver. Es en este

⁹ Proceso registrado en el Registro Público del Derecho de Autor y obtenido el 31 de enero de 2019 con número: 03-2019-012512243600-01

caminar común que el darse cuenta de las propias acciones se ponen a prueba, ampliando la consciencia individual y social para estar en permanente renovación e innovación educativa (Aravena, 2013; Fernández, Arias, Fernández, Burguera & Fernández, 2016). Como argumenta Freire (2007), educar en ‘libertad’ se vuelve una oportunidad para ensayar la ‘democracia’ en sociedad.

Necesidad identificada. De acuerdo al método de aprendizaje seleccionado y plasmado en una secuencia didáctica para el ciclo en curso, se observó el involucramiento de un saber interdisciplinar en el desarrollo de las competencias transversales. Esto implicó la necesidad de sustentar una asignación alineada de las materias durante los próximos dos ciclos, con el mismo equipo de docentes involucrados en el proyecto y considerando el perfil profesional de cada uno (ver Figura 3).

INTERDISCIPLINARIEDAD		MATERIAS	
DOCENTE	SABER	1ER CICLO	2DO CICLO
D1 MCJ	Mercadotecnia y PNL	Mercadotecnia	Comportamiento del Consumidor
D2 DCJ	Neuroeducación	Filosofía y Ética Profesional	Desarrollo y Relaciones Humanas
D3 FORM	Administración	Derechos Humanos, Sociedad y Medio Ambiente	Administración Estratégica de la Mercadotecnia
D4 EDLCDD	Administración	Herramientas de la Investigación	Tecnologías de la Información y Comunicación
D5 NCR	Contabilidad	Contabilidad Financiera	Contabilidad Gerencial
D6 JTCL	Economía	Comunicación Oral y Escrita	Economía
D7 LVA	Probabilidad y Estadística	Habilidades de Pensamiento	Probabilidad y Estadística

Figura 3. Ejercicio de alineación de grupos y docentes para el desarrollo de competencias transversales en primero y segundo ciclo. Fuente: Creación propia.

Por lo que el objetivo presentado al director y coordinador del área de docencia de la división, para los próximos dos ciclos, fue: Aplicar una enseñanza cooperativa/colaborativa e interdisciplinar con los estudiantes para desarrollar las competencias transversales mediante el método del AOP/ABP.

El sustento que fortaleció al objetivo planteado tuvo que ver con el compromiso asumido por los docentes durante la acción cooperativa/colaborativa; resaltando, en palabras de Lieberman (1986; citado en Casals, et al., 2008), “(...) los distintos beneficios [que arroja] el trabajo colaborativo; sobresaliendo: la producción de conocimientos, la formación y el desarrollo profesional” (p. 3). Como complemento, se expuso que el trabajo interdisciplinar en la enseñanza es valorado como un soporte básico de la visión integral y abordaje holístico en las investigaciones, al generar “curiosidad” por el entorno en que se vive; haciendo que el estudiantes tope con una realidad compleja que requiere ser vista desde varios saberes, para comprender el todo de las diferentes realidades que la integran (López, 2012).

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo, derivado de un proyecto tipo interactivo (investigación acción colaborativa), se presentó una gestión por procesos como parte de una gestión educativa, planteada desde la base de la enseñanza-aprendizaje, donde la decisión de transformar y mejorar la calidad educativa parte de un grupo de docentes involucrados en un proyecto iniciado en el 2018.

El resultado de este trabajo resalta la importancia de lo que implica llevar a cabo una gestión por procesos, relacionada con la gestión educativa y asumida desde la base de la enseñanza-aprendizaje. Haciendo ver que alcanzar la calidad educativa en la división requiere de mover hábitos y costumbres que limitan la fluidez de procesos transformadores, reflejando una forma de gestión docente-administrativo que promueve el trabajo colaborativo para acciones de mejoría en toda la comunidad universitaria; evitando, de esta manera, seguir actuando con incongruencia ante lo planteado por el Modelo Educativo de la UJAT.

Conclusiones

Los resultados, de esta parte del proyecto, demuestran la necesidad de continuar con diálogos abiertos con el área de coordinación de docencia y dirección de la división, para mantener el interés sobre el beneficio de trabajar de manera colaborativa en la mejora educativa; de la misma manera, se deben identificar oportunidades para contactar y establecer apoyo y seguimiento académico al proyecto planteado con la Dirección de Estudios y Servicios

Educativos (DESE) de la UJAT, quien se encarga de “planear, normar, supervisar y evaluar, (...) las acciones que tiendan a mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje e impulsen la investigación y la orientación educativa...” (DESE, pág. web).

En cuanto al objetivo de socializar la enseñanza-aprendizaje por competencias, es indispensable que las exposiciones alcancen una mayor proyección académica y social, buscando gestionar en medios de comunicación digital.

Con respecto a la actuación educativa, no se puede hablar de profesionalismo si no se hace entender la forma en que debe ir evolucionando la responsabilidad del docente en su quehacer educativo actual (Contreras, 2011). El trabajo intelectual y transformador encuentra eco y sinergia en el colectivo, por lo tanto, promover resultados académicos en acción cooperativa/colaborativa, da pauta a nuevas formas de actuación docente.

El alcance de este trabajo, dentro del proyecto, busca modificar las formas de interacción educativa, que a la fecha se han mantenido observando desde arriba, tanto: (a) al interior de la división, como (b) con las áreas centrales responsables de observar las necesidades en la enseñanza y aprendizaje. A largo plazo, se espera generar un modelo propio, asentado en la cultura colaborativa como base de actuación de las comunidades de aprendizaje.

Recomendaciones

El interés por mostrar estos resultados, es involucrar a otros docentes-investigadores a conocer las propias formas de actuación gestora dentro de la gestión educativa; pues permite generar conocimiento de interés científico bajo un enfoque cualitativo, abonando a la investigación educativa. Cada institución educativa de nivel superior, se vuelve un entorno de investigación micro que proyecta una subcultura de interés macro, donde organismos internacionales preocupados por mejorar la educación global, se vuelven promotores de modelos educativos exitosos que puedan ser replicados o adaptados a las necesidades políticas, económicas y sociales de cada país.

Se debe seguir tomando en cuenta aquellos procesos y actores involucrados en la educación que limitan el crecimiento y transformación hacia una educación con necesidades diferentes. De la misma manera, este trabajo puede continuar enriqueciéndose, al identificar, en la práctica, otros constructos teóricos que den soporte a los procesos de gestión educativa desde la base de la enseñanza-aprendizaje (gestión inversa).

Referencias

Aravena, F. (2013). Desarrollando el modelo colaborativo en la formación docente inicial: la autopercepción del desempeño profesional del practicante en acción. En *Estudios Pedagógicos*, 39(1), 27-44. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173528596002>.

Blanch, J.; Gil, F.; Antino, M. & Rodríguez-Muñoz, A. (2016). Modelos de liderazgo positivo: Marco teórico y líneas de investigación. En *Papeles del Psicólogo*, 37(3), 170-176. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77847916003>.

Botero, C. A. (2009). Cinco tendencias de la gestión educativa. *Revista Iberoamericana De Educación*, 49(2), 1-11. Recuperado de <https://doi.org/https://doi.org/10.35362/rie4922100>.

Burgos, M. A. (2017). *Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): una metodología interdisciplinaria para “aprender haciendo”*. Un estudio de caso del IES Antoni Maura (Memoria). Recuperado el 26 de abril de 2019 de http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/147100/tfm_2016-17_MFPR_mbl292_1083.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Casals, A.; Vilar, M. & Ayats, J. (2008). La investigación-acción colaborativa: Reflexiones metodológicas a partir de su aplicación en un proyecto de Música y Lengua. En *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical-RECIEEM*, 5(4), 1-17. Recuperado de <http://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/9555>.

Coll, C. (s/f). Las comunidades de aprendizaje. Consultado el 12 de mayo de 2019 en <http://www.tafor.net/psicoaula/campus/master/master/experto1/unidad16/images/ca.pdf>

Contreras, J. (4ed., 2011). *La autonomía del profesorado*. Madrid: Ed. Morata.

DESE (pág. web). Dirección de Fortalecimiento Académico. Recuperado el 22 de mayo de 2019 de <http://www.ujat.mx/dfa>.

Fernández, S.; Arias, J. M.; Fernández, R.; Buerguera, J. & Fernández, M. (2016). Pensamiento reflexivo e investigador en educación. Aspectos a tener en cuenta en la formación del profesorado. En *RELIEVE*, 22(2), art. 3. doi: <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.22.2.8425>.

Freire, P. (2007). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI editores.

Haidar, Erik, & Torres, G. C. (2015). La gestión mecanicista de las Instituciones de Educación Superior: un estudio desde la modelación sistémica. *Contaduría y administración*, 60(4), 796-816. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1016/j.cya.2014.05.001>.

Hurtado, J. (2008). *Metodología de la investigación, una comprensión holística*. Caracas: Ediciones Quirón-Sypal.

López, L. (2012). La importancia de la interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento desde la filosofía de la educación. En *Sophia*, (13), 367-377. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=441846102017>.

Miñana, C. (1999). En un vaivén sin hamaca: la cotidianidad del directivo docente. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Programa RED.
Rico, A.D. (2016) La gestión educativa: Hacia la optimización de la formación docente en la educación superior en Colombia. En *Sophia 12*(1), 55-70. Recuperado el 1° de mayo de 2019 de <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a04.pdf>.

Serra, D. (2005). *La logística empresarial en el nuevo milenio*. Barcelona: Gestión 2000.

Implementación de tecnología IONIC en el modelo de Ventanilla Única de la Secretaría de Educación

L.I. Zofía Benítez Alonso¹, Dra. Yazmín Magallanes Velázquez²,
M.I. Yazmín Ruíz Bonilla³ y Abraham de Jesús Rueda Alor⁴

Resumen—En el sistema educativo de Veracruz, ocupa el primer lugar nacional con el mayor número de escuelas en todos los niveles educativos, por lo que es necesario resaltar que alrededor de 21,000 localidades de los 212 municipios del Estado son rurales, lo que da una idea de su dispersión poblacional y de la complejidad de la gestión y administración de los servicios educativos. Esta investigación, surge con la finalidad de proporcionarle al docente-tutor una aplicación que funcione como una herramienta informática que le permita hacer uso de manera más fácil del Modelo de Oficina Virtual de Trámites y Servicios. La aplicación se desarrollará haciendo uso de Ionic framework el cual permite un desarrollo híbrido para poder exportar la aplicación a las plataformas iOS y Android. Los datos se almacenarán en los servidores de la secretaria de educación de Veracruz, siendo consumidos por la aplicación mediante peticiones Rest. El desarrollo de la aplicación se hará haciendo uso de la metodología SCRUM ya que ofrece grandes ventajas en este tipo de proyectos.

Palabras clave—Modelo de Oficina Virtual de Trámites y Servicios, Ionic framework, Scrum.

Introducción

Tomando en cuenta que de incorporar las tecnologías de la información a la gestión pública implican desafíos singulares si se comparan con la puesta en línea de las empresas del sector privado nace la importancia de desarrollar una aplicación que complemente la plataforma Ventanilla Única, así como ayude a los docentes a poder hacer uso de la misma por lo que ayudara a tener una mejor experiencia de uso de la plataforma por parte de los usuarios. La aplicación obtendrá los datos desde el sistema de Ventanilla Única y los datos que se obtengan desde la aplicación también serán almacenados dentro de la base de datos central, para ello se desarrollaran diversos componentes en específico en esta investigación se enfocara de los que ofrecen la funcionalidad de poder buscar los centros de atención, notificaciones y aviso de privacidad los cuales ayudaran a que ofrezcan la funcionalidad esperada de la aplicación.

Descripción del Método

El presente análisis de investigación se realizó en la Secretaria de Educación de Veracruz en oficinas Estatales y Federales. La SEV cuenta con dos sistemas de acuerdo con el origen de los recursos financieros: el sistema federal y el sistema estatal. La principal función de la aplicación será el poder solicitar trámites a través de ésta, los trámites que abarcará son 52 que se encuentran existentes en el gobierno de Veracruz. ¹Existen cinco tipos de trámites diferentes: obligación, servicio, consulta, conservación e inicio de procedimiento. ¹Un trámite se define como cualquier solicitud o entrega de información que las personas físicas o morales del sector privado hacen ante una dependencia u organismo descentralizado, ya sea para cumplir una obligación, obtener un beneficio o servicio o, en general, a fin de que se emita una resolución, así como cualquier documento que dichas personas estén obligadas a conservar

¹ L.I. Zofía Benítez Alonso es docente de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz. zbeniteza@itesco.edu.mx (autor corresponsal)

² La Dra. Yazmín Magallanes Velázquez, es investigadora asociada al Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. yazmin.magallanes@gmail.com

³ La M.I. Yazmín Ruiz Bonilla es docente de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz. nimzay4@hotmail.com

⁴ Abraham de Jesús Rueda Alor es Tesista para obtener el título de Ing. En Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico superior de Coatzacoalcos, Veracruz. ruaabraham@hotmail.com

El catálogo de trámites y servicios está compuesto por 105 trámites y servicios del sistema federal (101 que corresponden al Área de Recursos Humanos de la Oficialía Mayor y 4 del Servicio Profesional Docente de la Unidad de Planeación, Evaluación y Control Educativo); y por 114 trámites y servicios del sistema estatal del Área de Recursos Humanos.

Los trámites y servicios federales y estatales son diversos, generalmente están identificados por aquellos que hacen solicitudes de información como Hojas de Servicio para comprobaciones de antigüedad, talones de cheques, constancias, o información de algún dato del expediente. También se encuentran los que tienen una afectación a la nómina o a las condiciones laborales en la SEV como altas, bajas, licencias, permisos, reclamos económicos, etc.

Se realizó un estudio cuantitativo⁵ para la recolección de datos, este es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes. Implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Del catálogo general de trámites y servicios compuesto por 105 trámites y servicios del sistema federal y por 114 trámites y servicios del sistema estatal, se seleccionaron para 52 trámites del sistema federal debido a que fueron los más factibles con respecto a las diferentes mediciones que se hicieron. Debido a que se consideraron otros criterios de selección que hacen que los trámites y servicios elegidos no puedan incluirse de forma total. Se determinó entonces incluir en una primera etapa aquellos que cumplan con todos los criterios de selección como lo son: la madurez de estos, al impacto que tienen, a los que tienen mayor demanda e incluso los más apegados “institucionalmente”. Con la información anterior recabada se procedió a la elaboración de la aplicación.

La aplicación de ventanilla única de la Secretaría de Educación Pública de Veracruz, es una aplicación móvil que podrá ser descargada desde las tiendas de Google Play y Apple Store, el objetivo de la aplicación es ofrecer una herramienta a los docentes desde la cual tendrán control y acceso a todos los trámites que pueden realizar desde la ventanilla única implementada para la SEP.

La aplicación obtendrá los datos desde el sistema de Ventanilla Única y los datos que se obtengan desde la aplicación también serán almacenados dentro de la base de datos central, para ello se desarrollaran diversos componentes en específico en esta investigación se enfocara de los que ofrecen la funcionalidad de poder buscar los centros de atención, notificaciones y aviso de privacidad los cuales ayudaran a que ofrezcan la funcionalidad esperada de la aplicación.

Para el desarrollo de la aplicación se opta por la metodología scrum debido a que así las interacciones en el proceso y las herramientas son más controlables y es posible una fluida comunicación entre los miembros del equipo. Una aplicación se suele realizar en periodos de desarrollo cortos entorno a un mes a seis meses. Con el propósito de una realimentación rápida es posible realizar varias actualizaciones de una aplicación según se van entregando funcionalidades.

La aplicación del modelo de ventanilla única de la Secretaría de Educación de Veracruz, tienen como arquitectura un patrón PWA (Progressive Web Application) en español quiere decir Aplicación Web Progresiva, por lo tanto es una aplicación móvil con componentes web que a la vez tiene contacto directo con un facilitador de datos (Ya sea una conexión directa a la base de datos o un servicio REST que le proporcionen los datos a la misma), la aplicación también cuenta con el uso de servicios de terceros mediante plugins y APIs, un claro ejemplo es el uso de “Google Maps Api Service” el cual proporciona la funcionalidad de localizar puntos en un mapa mediante geolocalización y proporcionar información del usuario y del punto seleccionado en particular, para llevar a cabo estas funciones con los servicios mencionados están los llamados “Providers” que Ionic usa como controladores para manejar todo el proceso entre la app y los servicios, por último lo que da vista y muestra los resultados entre el uso de la app y los servicios, sería el uso de “HTML5” y “scss” estas tecnologías son usadas para proporcionar diseño y vista a la app sin olvidar que se siguen utilizando tecnologías web.

⁵ Pinnas- 15 agosto 2017- CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO CUANTITATIVO [Entrada de blog]
Recuperado de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodo-cuantitativo>

Tecnologías Utilizadas

Cabe destacar que ⁶IONIC se construye sobre APACHE CORDOVA, el cual este consiste en un software que compone aplicaciones nativas y web, que además posee APIs Javascript que interactúan con las características nativas del dispositivo móvil, como acceder a cámara, emails, agendas, organizadores, carpetas utilizando el JavaScript. Una vez que la app móvil está debidamente construida se tiene que realizar el proceso de compilación, en el que se producen los archivos ejecutables específicos para cada dispositivo móvil, esto sí es un poco más pesado para el procesador del equipo, el cual va a realizar este proceso. Luego finalizada la compilación la aplicación móvil está lista para ser distribuida en las distintas tiendas de apps móviles. Se desarrolla mediante HTML, CSS y Javascript, y, por tanto, se puede desarrollar de forma totalmente independiente del sistema operativo en el cual se utilizará.

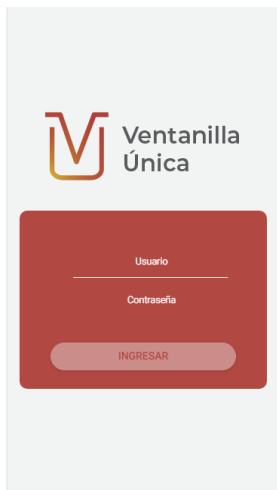


Figura 1 -Pantalla de inicio de sesión

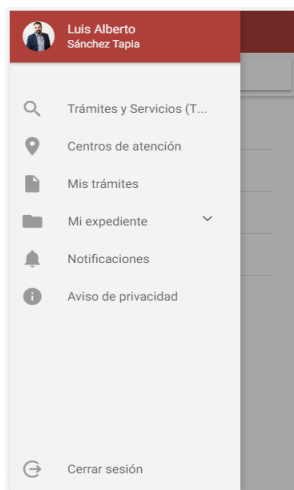


Figura 2 Diseño de interfaz: Menú Principal de la aplicación

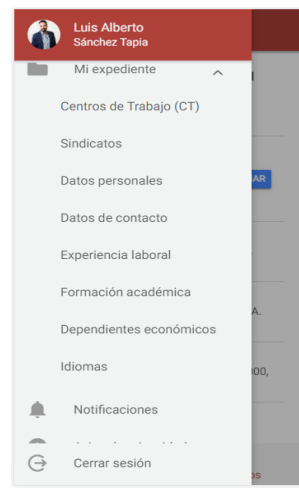


Figura 3 Diseño de interfaz: Menú mi expediente.

La aplicación (Figura 1,2 y 3) no contendrá una base de datos convencional, la aplicación ha sido diseñada para consumir servicios web de una Api Rest. Una Api Rest es una forma de describir la forma en que los programas o los sitios webs intercambian datos generalmente el formato de intercambio de datos normalmente es JSON o XML. Por el tipo de información contenido en la aplicación se implementarán diferentes medidas de seguridad internamente en la aplicación primeramente la sesión de la aplicación tendrá un límite de tiempo de inactividad, después de un periodo de más de 3 horas sin uso el usuario deberá iniciar de nuevo sesión, lo cual es manejado por el servidor. Además de la propia seguridad que proporciona el usar un login para acceder a la aplicación internamente para poder consumir los servicios Rest se usa una cabecera de autenticación mediante un id de cliente, así como un token de cliente para proteger estas solicitudes entre cliente y servidor. De esta manera se logró el desarrollo de la aplicación la cual complementara al modelo de ventanilla única.

Comentarios Finales

Se concluyó como una aplicación que puede ser usada como una herramienta informática para complementar la implementación de un sistema que planea llegar a la mayor cantidad de usuarios posible, de igual forma se observaron las ventajas de las herramientas empleadas en esta investigación tales como la metodología de desarrollo ágil la cual brinda una facilidad en el desarrollo de la aplicación.

En otro de los puntos que cabe mencionar son las ventajas que ofreció el uso del framework Ionic para el desarrollo de la aplicación, ya que permitió resolver problemas de configuración propias de cada plataforma móvil.

⁶ Huenei IT Services - Ventajas del Framework Ionic [Entrada de blog] Recuperado de <http://www.huenei.com/index.php/es/2017/06/06/ventajas-de-ionic-framework/>

Resumen de resultados

En este trabajo de investigación se estudió la necesidad de desarrollar un sistema móvil que le permitiera a los docentes acceder a los trámites y servicios de manera remota y se agilizará la gestión de estos.

Se realizó un estudio cuantitativo, el cual permitió de manera estructurada diseñar los instrumentos para la recopilación de la información como la entrevista, cuestionario, observación y el instrumento para realizar los mapeos.

El uso de una aplicación móvil a través de la plataforma “ventanilla única” les permitirá a los usuarios del sector educativo la posibilidad de iniciar trámites de manera sencilla, agilizar el tiempo de respuesta y asegurar la continuidad del quehacer educativo, sistematizar y dar seguimiento puntual a los trámites administrativos del personal docente y administrativo.

Referencias

Presidencia de la República (02 de diciembre de 2013) ¿Qué es un trámite? Recuperado de: <https://www.gob.mx/presidencia/articulos/que-es-un-tramite>

Pinnas- 15 agosto 2017- CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO CUANTITATIVO [Entrada de blog] Recuperado de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodo-cuantitativo>

Huenei IT Services - Ventajas del Framework Ionic [Entrada de blog] Recuperado de <http://www.huenei.com/index.php/es/2017/06/06/ventajas-de-ionic-framework/>

Notas Biográficas

La **L.I. Zofía Benítez Alonso** es Docente del nivel superior de superior de 1995 a junio de 2001 en la Universidad del Golfo de México campus Minatitlán y a partir de agosto del 2001 en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Tiene formación académica en Licenciatura en Informática y actualmente se encuentra estudiante el último semestre de la Maestría en Sistemas Computacionales reconocida en el PNPC-Conacyt con registro 005858, en ITSEXalapa. Durante su trayectoria ha participado asesorando proyectos en eventos como el ENEIT hasta la fase nacional con el proyecto "Quioscos de impresión remota", proyectos del Centro de Incubación e Innovación Empresarial, asesora de INADEM, Proyectos para el evento de Solacyt, capacitadora del “Programa de Capacitación 5by20 de Fundación Coca-Cola”, así como proyectos de Residencia Profesional y Tesis en el área de Informática y Sistemas Computacionales. Actualmente, participa como docente investigador en el proyecto de Fondo Mixto- CONACYT: Modelo de oficina virtual de trámites y servicios al personal docente, administrativo y no docente de la Secretaría de Educación de Veracruz “Ventanilla Única”. Es miembro activo de ANUIES.

La **Dra. Yazmín Magallanes Velázquez** es investigadora asociada al Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Estudió un Doctorado en Ciencias de la Computación en la Universidad de las Américas Puebla(UDLAP) donde también estudió una maestría en la misma área. Antes de realizar sus estudios en la UDLAP, estudió una Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Sur. Sus intereses de investigación se centran en las áreas de Interacción Humano-Computadora, experiencia de usuario, creatividad y superficies interactivas multitáctiles, dentro de las cuales ha realizado proyectos de investigación y desarrollo. Es Candidata a Investigadora Nacional, distinción otorgada por el Sistema Nacional de Investigadores. Tiene experiencia como profesor en la UDLAP, esco-fundadora de la empresa NEUXLab y es parte del equipo organizador del evento UXNights en Puebla. Colaboró como investigadora en el Laboratorio de Tecnologías Interactivas y Cooperativas en la UDLAP, realiza labores de investigación en la empresa QSKConsulting en Puebla. Actualmente, participa como investigadora en el proyecto de Fondo Mixto- CONACYT: Modelo de oficina virtual de trámites y servicios al personal docente, administrativo y no docente de la Secretaría de Educación de Veracruz “Ventanilla Única”.

La **M.I. Yazmín Ruíz Bonilla** realizó sus estudios superiores de Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Minatitlán. Del 2008 al 2010 cursó la Maestría en Ingeniería y Desarrollo de Software por el Colegio de Postgrado en Desarrollo de Software de la ciudad de Puebla. Del 2006 al 2011 se desempeñó como Desarrolladora senior en Compañía Peña Sánchez en Coatzacoalcos, Ver; como docente en el Instituto Tecnológico de Minatitlán en el 2009 y como docente de las Divisiones de Ingeniería Informática e Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos del 2010 a la fecha, donde ha participado en el desarrollo del software institucional "Registro de Aspirantes v.1.0", como Coordinadora de la Entidad de Certificación y Evaluación de Competencias Laborales (ECE-12213) y actualmente como Responsable Técnica del proyecto con financiamiento CONACYT clave VER-2017-03-293530 titulado "Modelo de Oficina Virtual de trámites y servicios al personal docente, administrativo y no docente de la Secretaría de Educación de Veracruz".

Abraham de Jesús rueda Alor es egresado de la carrera en ingeniera en sistemas en el tecnológico superior de Coatzacoalcos. Ha colaborado como alumno Tesista asociado en el proyecto ventanilla única conacyt. Tiene experiencia en el desarrollo de software móvil nativo con Android y el desarrollo híbrido con react native además de Ionic.

Construcción de un modelo de alerta temprana para la detección de estudiantes en riesgo de deserción del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos

L.I. Zofía Benítez Alonso ¹, Ing. Darinel Maximino Macario ²,
Leydi Jhoana Cancino Morales³ y Norma Hildelisa Jiménez Alor ⁴

Resumen— En la actualidad, el consumo de sustancias tóxicas en los jóvenes se ha extendido convirtiéndose en un factor de riesgo en su desempeño académico, provocando el abandono de sus estudios.

Esta investigación, surge con la finalidad de proporcionarle al tutor una herramienta a través de la cual identifique algún problema anormal que esté presentando el tutorado de los primeros semestres, presentándole como resultado un informe con datos cualitativos y cuantitativos confiables de su situación mediante alertas con señalización tipo semáforo.

La adquisición de datos se realizará mediante el uso de una aplicación móvil que de manera lúdica obtendrá información del estudiante que posteriormente será procesada con el uso de un algoritmo de análisis de datos que activará el semáforo en la interfaz del docente-tutor.

Se desarrollará una serie de cuestionarios para obtener la información con la que será alimentado el sistema. Usando la metodología CRISP-DM se realizará el análisis de datos, que, con la ayuda de un árbol de decisión, obtendrá una predicción del estado de cada alumno-tutorado. Se utiliza la metodología CRISP-DM por ser una de las más probadas en este tipo de proyectos

Palabras clave— Deserción escolar, Tutorías, Árbol de decisión, CRISP-DM

Introducción

En México y en particular la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2012) considera la deserción escolar como: el abandono de las actividades escolares antes de terminar algún grado educativo.

Existe un alto porcentaje de deserción, pues según datos del INEGI solo ocho de cada 100 alumnos que inician estudios universitarios los concluyen.

La deserción, se define como el abandono de un programa de estudios antes de obtener el título o grado correspondiente, considerando un tiempo lo suficientemente largo como para descartar la posibilidad de reincorporación (Delen, 2010).

Actualmente dentro del ITESCO (Instituto Tecnológico superior de Coatzacoalcos) se han presentado un número elevado de casos en donde los alumnos han desertado de las distintas carreras que ofrece la institución, además de ello se han detectado casos en cuanto al consumo de sustancias tóxicas o adictivas que alteran el sistema nervioso central (SNC) y que actualmente las encontramos en diferentes presentaciones como lo son la cafeína, bebidas energéticas, tabaco, diversas drogas como marihuana y cocaína. Más sin embargo ha representado un reto para el del ITESCO la detección oportuna y ayuda para los casos presentados en jóvenes estudiantes.

El ITESCO cuenta con el programa de Tutorías cuyos lineamientos son establecidos por el tecnológico nacional de México, la tutoría representa una estrategia fundamental que potencia la formación de los estudiantes con valores y con el sentido de responsabilidad ; además de integrarse como un recurso de gran valor que facilita la adaptación de los estudiantes dentro del ambiente escolar , sirviendo como un apoyo para deshacer los índices de reprobación y rezago escolar , y por lo mismo disminuyendo los índices de deserción escolar para detectar a tiempo los problemas específicos de las zonas de cada institución.

El papel del tutor es fundamental para la formación integral de los estudiantes, puesto que debe de ser la guía y quien despierte las habilidades de cada uno de ellos y logre una orientación inequívoca.

Más sin embargo, el departamento de Desarrollo Académico del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos no cuenta con una herramienta que le permita determinar a tiempo algún problema que este presentando el alumno tutorado, de este modo, no hay un mecanismo mediante en el cual los agentes involucrados tengan información de

¹ L.I. Zofía Benítez Alonso es docente de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz. zbeniteza@itesco.edu.mx (autor correspondiente)

² El Ing. Darinel Maximino Macario es docente de Ingeniería Eléctrica del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz. maxdarinel@yahoo.com.mx

³ Leydi Jhoana Cancino Morales es Tesista para obtener el título de Ing. En Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico superior de Coatzacoalcos, Veracruz lcancinom@itesco.edu.com

⁴ La M.I. Norma Hildelisa Jiménez Alor es docente de Ingeniería en Sistemas Computacionales del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, Veracruz. njimeneza@itesco.edu.mx

manera automática, que les ayude a tomar una decisión sobre la situación que está presentado el alumno-tutorado; por lo que, se continua presentando un elevado índice de reprobación, deserción en las diversas carreras que imparte.

Es por ello que se plantea la creación de un algoritmo en base a un modelo de minería de datos que se alimente de datos proporcionados por un cuestionario, aplicado a los estudiantes mediante una aplicación móvil para así identificar un comportamiento anormal en él, en base al análisis de las respuestas obtenidas.

Descripción del Método

La presente investigación es de tipo descriptivo experimental, debido a que se recopilan datos cualitativos para indicar el porcentaje del desempeño del programa de tutorías actualmente, además de datos cuantitativos como las condiciones académicas de entrada del estudiante y las distintas condiciones que puedan determinar la deserción del abandono de sus estudios universitarios en base a estos datos se podrá comprobar la hipótesis.

Población y muestra

El ITESCO cuenta con una plantilla de más de 6000 alumnos de los cuales 2935 están registrados en plan institucional de tutorías. Además de ello, la institución cuenta con aproximadamente 130 Profesores, de los cuales aproximadamente 66 se encuentran registrados en el Plan de Acción Tutorial de la institución

Se estableció una población de 2935 estudiantes correspondientes a los 4 primeros semestres, distribuidos en las 13 carreras.

En base a la fórmula de la muestra conociendo la población se estableció que la muestra total seria de 340 alumnos.

Materiales de recolección de datos

Como técnica de recolección de datos se utilizó la encuesta, definida por Alelú *et al.* (2014) como un método en el cual se realiza una investigación a personas a través de un instrumento (cuestionario o entrevista) con el que se pretende obtener información específica de un tema, la cual contenía 10 reactivos de opción múltiple, estuvo disponible en línea durante un mes y se realizó con la herramienta de formularios de Google Docs, en total fueron 408 alumnos los encuestados.

También se realizó una entrevista a el psicólogo del instituto en donde se le realizaron preguntas acerca de su función principal que desempeña y como el factor emocional afecta al desempeño escolar de los alumnos.

Análisis de los datos

En base a estos dos instrumentos se determinó que el tipo de estudio requería el uso de una metodología que nos permitiera analizar los factores que se encontraron en los alumnos y posiblemente fueran las causas de deserción dentro del instituto, por lo que se procedió a continuar con el uso de una metodología que nos permitiera definir un modelo de minería de datos en este caso CRISP-DM

A continuación, se presenta el desarrollo del proceso del algoritmo guiado según la metodología CRISP-DM, la cual se compone de las siguientes etapas: Comprensión del negocio, Comprensión de los datos, Preparación de los datos, Modelado, Evaluación e implementación.

a) Comprensión del negocio:

Esta fase se compone de otras tareas cuya finalidad es comprender los objetivos y requerimientos del proyecto desde una perspectiva empresarial con el fin de convertirlos en objetos técnicos y finalmente en la planificación.

b) Compresión de los datos:

Fue en esta fase donde se inició la identificación y la recolección de datos afines con el problema comprobando la calidad y las relaciones entre ellos.

Además de que se tomaron los datos obtenidos por las encuestas y la entrevista para identificar los factores a tomar en cuenta dentro del proyecto.

En el cuadro 1. Se observa el glosario de términos del proyecto en donde se describen las variables a utilizar.

NOMBRE	SINÓNIMO	DESCRIPCIÓN	TIPO
Deserción Escolar	Abandono escolar	El número o porcentaje de alumnos que abandonan las actividades escolares antes de terminar algún grado o nivel educativo.	Concepto
Dimensiones	Generales	Elementos condicionales que contribuyen a que algo suceda.	Atributo Clase
Factores	Motivos	Motivos o causas que generan que algo suceda	Atributo Clase

Dificultades Académicas	Problemas académicos de los estudiantes	Diferentes problemas académicos que afectan el rendimiento de un estudiante, lo cual genera que pierda su interés por educarse.	Atributo Clase
Pertenencia Escolar	Salud mental	Tener sentido de pertenencia de los estudiantes hacia el establecimiento educativo pertenecen.	Atributo Clase
Problemas familiares	Peleas externas	Mala convivencia entre los hogares y los establecimientos educativos. Se identifican como es la relación que tiene con sus padres o Tutores del alumno.	Atributo Clase
Salud Mental		Estas variables identifican los sentimientos del alumno en relación con su realidad y su entorno escolar de tipo psicológico.	Atributo Clase
Consumo de sustancias		Estas variables permiten detectar si el alumno ha abusado del consumo de sustancias nocivas.	Atributo Clase
Laborar a temprana edad	Empleo	Estudiantes prefieren laborar que estudiar, pero no piensan en su futuro, teniendo una educación formal podrán tener empleos formales y podrán sobrevivir a esta sociedad.	Atributo Clase
Conducta Agresiva Delictiva	Actos delictivos	Corresponde a las actitudes hacia los demás, palabras altisonantes, actos delictivos que el estudiante haya realizado o tenido la intención de realizar.	Atributo Clase
Relaciones con amigos		Corresponde a las actitudes e influencias presentadas por el grupo de amigos del estudiante.	Atributo Clase

Cuadro 1. Glosario de términos del proyecto.

Después del análisis de la situación en las primeras fases se identificó que la deserción escolar se compone de dimensiones y factores como se observa en la figura 1, por lo que se considera a los primeros como elementos que van a condicionar a que algo suceda y a los factores como los motivos o causas que lo generan.

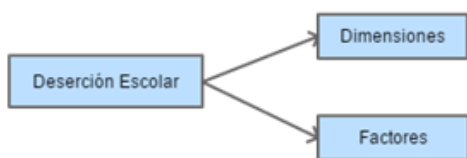


Figura 1. Componentes de la deserción escolar.

Como resolución específica del problema se hizo una relación Ad hoc la cual generalmente se refiere una solución específica para un problema o fin preciso.

En este caso expresa las relaciones binarias entre los conceptos y clases que posteriormente conformaran una ontología.

En la figura 2. se observa a las dimensiones y los factores que conforman a cada una de ellas estableciendo los puntos que el test examinará mediante el algoritmo.

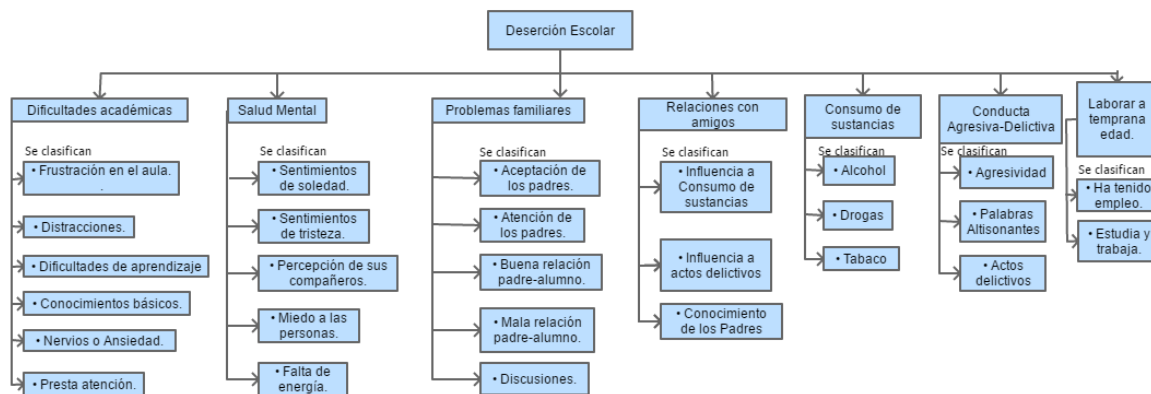


Figura 2. Dimensiones y factores por clases.

c) Preparación de los datos

Es en esta fase donde actualmente se encuentra el proyecto, depurando los datos que será utilizados por la herramienta que nos ayudará, y la técnica permita el análisis de la data y con ello a la toma de decisiones.

Arboles de decisión

Dadas las características del problema planteado y los resultados obtenidos en las investigaciones antes mencionadas, es que la solución de la problemática se define como una tarea de clasificación.

Por lo que al hacer un análisis de las mejores técnicas en torno a los algoritmos de clasificación los arboles de decisión constituyen una de más mejores opciones.

Los árboles de decisión son una técnica de minería de datos, que establece un conjunto de condiciones organizadas en una estructura jerárquica, de tal manera que la decisión final a tomar se puede determinar siguiendo condiciones que se cumplen desde la raíz del árbol hasta alguna de sus hojas.

Resultados

En base a los resultados obtenidos de la investigación se obtuvo el primer diseño de interfaz en donde se visualiza como se darán las alertas tipo semáforo al usuario y las diferentes opciones que tendrá un docente tutor, en la figura 3, se observa como se visualizará las alertas cuando el alumno ya halla contestado el test en su dispositivo móvil.

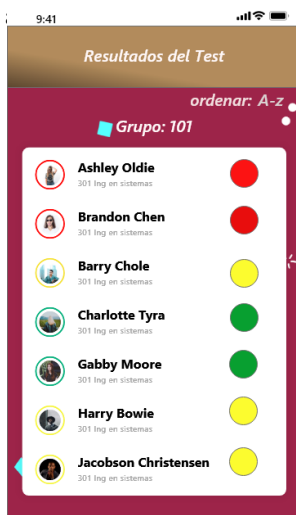


Figura 3. Pantalla que muestra el estado de los alumnos mediante una alerta tipo semáforo.

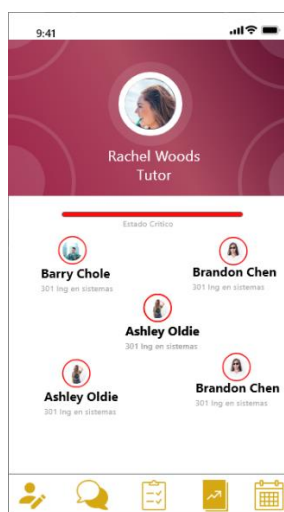


Figura 4. Pantalla principal de la aplicación que mostrará a los alumnos en riesgo de desertar.

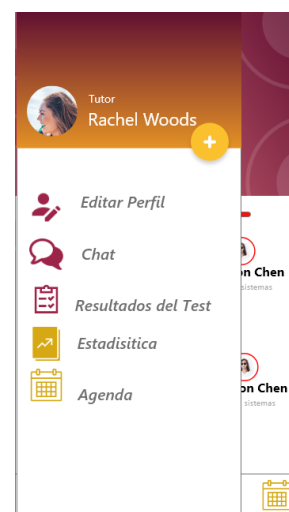


Figura 4 Pantalla donde se muestra las opciones del menú del usuario tutor.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se estudió el comportamiento de los estudiantes y las posibles causas que pueden causar una deserción dentro de los primeros semestres de las carreras que ofrece el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos.

Los resultados de la investigación incluyen el análisis estadístico de las respuestas de la encuesta que permitieron definir cuál sería la mejor resolución del problema, llegando a la conclusión de la realización de un modelo que permita detectar a aquellos estudiantes en riesgo de una posible deserción.

Para lo cual se eligió como metodología para el proyecto de minería de datos CRISP-DM, quien ha demostrado ser uno de los que mejores resultados ha aportado ha este tipo de proyectos convirtiéndose en uno de los más utilizados.

Se definieron las dimensiones y los factores que serian tomados en cuenta para la aplicación de la solución al problema presentado por la institución.

El proyecto se encuentra en las primeras fases en donde se realizará una ontología mediante algún software que nos permita aplicarla, y posteriormente como técnica de clasificación se utilizará un árbol de decisión.

Conclusiones

Los resultados demuestran la necesidad de implementar este modelo dentro de la aplicación puesto que los factores y dimensiones encontradas, suelen ser difíciles de detectar en los alumnos, por lo que no se les da un seguimiento y terminan desertando de las carreras.

Recomendaciones

Esta investigación aun esta en la etapa de desarrollo, por lo que se sigue trabajando en la comprobación de nuestra hipótesis, y en las preguntas que contendrá el test principal para la aplicación móvil.

Referencias

Ruiz-Ramírez, R., García-Cué, J. L., & Pérez-Olvera, M. A. (2014). Causas y consecuencias de la deserción escolar en el bachillerato: Caso Universidad Autónoma de Sinaloa. *Ra Ximhai*, 10(5).

Vries, W. D., León Arenas, P., Romero Muñoz, J. F., & Hernández Saldaña, I. (2011). ¿ Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. *Revista de la educación superior*, 40(160), 29-49.

Delen, D., A comparative analysis of machine learning techniques for student retention management, *Decision Support Systems*, 49 (4), 498–506 (2010).

Alelú, M., Cantín, S., López, N. y Rodríguez, M. (2014). Estudio de Encuestas.

José Hernández, Mañía José Ramírez, and César Ferri, *Introducción a la Minería de Datos*. Madrid: Pearson Educación S. A., 2004.

Notas Biográficas

La **L.I. Zofía Benítez Alonso** es Docente en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Tiene formación académica en Licenciatura en Informática y actualmente se encuentra estudiante el último semestre de la Maestría en Sistemas Computacionales reconocida en el PNPC-Conacyt con registro 005858, en ITSXalapa. Durante su trayectoria ha participado en proyectos de investigación como líder y colaboradora en eventos académicos como: ENEIT hasta la fase nacional, INADEM, Solacyt, capacitadora del “Programa de Capacitación 5by20 de Fundación Coca-Cola”, asesora de Tesistas. Actualmente participa como docente investigador en el proyecto de Fondo Mixto- CONACYT: Modelo de oficina virtual de trámites y servicios al personal docente, administrativo y no docente de la Secretaría de Educación de Veracruz “Ventanilla Única”. Es miembro activo de ANUIES.

El **Ing. Darinel Maximino Macario** es Docente Investigador de la Licenciatura en Ingeniería Eléctrica-Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Durante su trayectoria como docente ha participado en proyectos de investigación como líder y colaborador en eventos académicos como Expociencias y ENEIT. Tiene la formación profesional como Ingeniero Electrónico. Actualmente se encuentra estudiante la Maestría en Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca, Ver.

Leydi Jhoana Cancino Morales es Tesista del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, en Coatzacoalcos, Veracruz, México. Durante su carrera participo en eventos de innovación tecnológica, destacándose en proyectos de educación a nivel medio superior, presento un artículo en el congreso CONTE 2018 organizado por la facultad de ciencias de la computación a cargo de la benemérita universidad autónoma de Puebla(BUAP).

La **M.I. Norma Hildelisa Jiménez Alor** es Docente en el Instituto Tecnológico de Minatitlán y, a partir del 2002 en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Tiene formación académica en la Licenciatura en Informática y maestría en Ingeniería y Desarrollo de Software. Durante su trayectoria como docente ha participado en proyectos de investigación como líder y colaborador en eventos académicos tales como: ExpoCiencias Fase Local 2014, obteniendo pase a ExpoCiencias Fase Nacional 2014 en Tepic, Nay., asesor colaborador en proyecto “Sistema de Fabricación de prótesis mediante impresión en 3D, y participación como asesor líder en ExpoCiencias 2016 fase Regional obteniendo acreditación Internacional y participando en ESI Internacional en Fortaleza do Ceara, Brasil 2017 con el proyecto iJump. Actualmente, participa como docente investigador en el proyecto de Fondo Mixto- CONACYT: Modelo de oficina virtual de trámites y servicios al personal docente, administrativo y no docente de la Secretaría de Educación de Veracruz “Ventanilla Única”.

Implementación de la Experiencia de Usuario en interfaces web para el Modelo de Oficina Virtual de la SEV

M.I. Norma Hildelisa Jiménez Alor¹, Dra. Yazmín Magallanes Velázquez²,
M.I. Yazmín Ruíz Bonilla³, L.I. Zofía Benítez Alonso⁴ y Jordi Andree Olazarán Gómez⁵

Resumen— Los servicios administrativos actuales promueven la simplificación de estos haciendo uso de las tecnologías de la información y comunicación. Derivado de ello, la administración electrónica constituye un instrumento esencial para la prestación de servicios públicos más eficaces y de mejor calidad, aplicando principios de gobierno electrónico (E-Government), diseño gráfico, experiencia de usuario, programación y bases de datos los cuales dan lugar a la implementación de interfaces web en modelos de oficinas virtuales.

Bajo este contexto, el proyecto Implementación de la Experiencia de Usuario (UX) en interfaces web para el Modelo de Oficina Virtual de la SEV se enfoca a garantizar la satisfacción del usuario sustentada en un proceso de experiencia de usuario con el establecimiento de mecanismo de transferencia al usuario para la adecuada recepción de los resultados y productos esperados de acuerdo con la demanda específica que guía y norma el proyecto.

Palabras clave— UX, E-Government, Interfaces web, Oficinas virtuales.

Introducción

El sistema educativo de Veracruz ocupa el primer lugar nacional con el mayor número de escuelas en todos los niveles educativos (CONACYT, 2017). Derivado de ello, resulta muy complicada la atención de los trámites de todo el personal ya que éstos se atienden de manera centralizada en la SEV en diferentes ventanillas, lo que representa complejidad en el entendimiento y comunicación de los requerimientos para realizar un trámite que debe contemplar el personal, la pérdida de tiempo en la comunicación que se da entre la SEV-personal y la pérdida de tiempo frente a grupo de los docentes por tener que atender trámites en la SEV.

En el presente trabajo se consideran métodos y métricas para diseñar, mejorar y/o evaluar la UX de las interfaces web para el Modelo de Oficina Virtual de la Secretaría de Educación de Veracruz; asimismo, se explican los principios básicos de la UI (Interfaz de Usuario) y cómo se interrelaciona con el término de la Experiencia de Usuario

Por todo lo anterior, el proyecto de la Ventanilla Única implementa la experiencia de usuario, para que, a través de una plataforma en línea bien estructurada, permita a la Secretaría dar los usuarios del sector la posibilidad de iniciar trámites de manera sencilla y sin tener que desplazarse hasta las oficinas centrales de la SEV, además de agilizar el tiempo de respuesta y asegurar la continuidad del quehacer educativo y no entorpecer el trabajo del personal adscrito a la SEV.

Descripción del Método

Desarrollo

Se aplicaron distintos métodos y métricas para evaluar, aplicar y mejorar la UX de la plataforma de Ventanilla Única, basándose en un listado de las mejores técnicas y métodos a seguir en los temas de la experiencia de usuario en interfaces web (Babich, 2017).

Stakeholders Interviews

Se definieron las partes interesadas del proyecto, siendo UPECE, Recursos Humanos y Tecnologías de la Información.

User Interview

Se identificó a la audiencia. Posteriormente se elaboraron y aplicaron diversas encuestas al personal de la SEV.

¹ Docente de nivel superior desde el año 2000 en el Instituto Tecnológico de Minatitlán y, a partir del 2002 en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. njimenez@itesco.edu.mx

² Investigadora asociada al Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Estudió un Doctorado en Ciencias de la Computación en la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). yazmin.magallanes@gmail.com

³ Docente de nivel superior desde el año 2009 en el Instituto Tecnológico de Minatitlán y, a partir del 2010 en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. nimzay4@hotmail.com

⁴ Docente del nivel superior de superior de 1995 a junio de 2001 en la Universidad del Golfo de México campus Minatitlán y a partir de agosto del 2001 en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. zbeniteza@itesco.edu.mx

⁵ Pasante de la Licenciatura en Ingeniería Informática del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos, perteneciente a la generación 2014-2018. andreego@outlook.com

Kickoff Meeting

La reunión de inicio cubrió los temas que se desarrollarían con las áreas interesadas del proyecto. Se acordó como se trabajaría en conjunto y cómo se mantendrían en contacto durante el proceso de creación.

Brainstorming

Hubo diversas sesiones de lluvia de ideas, en las cuales se definieron las actividades, el diseño, las investigaciones, procesamiento de información, ejecución de estudios de usabilidad, instalación de servidor, definición de espacios físicos, equipamiento con infraestructuras, registro de cédulas, y diversas reorganizaciones de funciones y tareas para el personal.

Task Analysis

Se llevó a cabo un análisis de las tareas, clasificando así la información obtenida con base en el impacto que tienen los trámites en la situación laboral del personal docente y administrativo, del número de veces que se solicita, los pasos para desahogarlos y el tiempo que se requiere para terminarlo; entonces, se determinaron los criterios de selección de los trámites y servicios susceptibles a formar parte de la etapa inicial.

Product roadmap

Se presentó una propuesta del esquema funcional viable para la puesta en marcha y operación del modelo, siendo sustentada en las mejores prácticas para el tratamiento de trámites y servicios SEV.

Usability Testing

Se desarrollaron prototipos funcionales para diversas secciones de la plataforma. Una vez finalizadas, se probaron con docentes de la SEV para obtener retroalimentación y verificar que el proceso haya ido cumpliendo lo planeado.

Field studies

Gracias a las encuestas a usuarios finales del proyecto, se recabó la información suficiente para llegar a ciertas conclusiones que determinaban diversos problemas al querer realizar los trámites.

SWOT Analysis

Se realizó un Análisis FODA de la situación que guarda la Secretaría en materia de tramitología gubernamental.

Tipo de estudio

Para esta investigación se realizó un muestreo causal ya que se seleccionó de manera directa e intencional a los individuos de la población, mismos que fueron elegidos en dos eventos públicos masivos que organizó la SEV. Además, se alterna una investigación de tipo mixta (puesto que contiene datos tanto cualitativos como cuantitativos) en relación con los datos estadísticos y percepciones de la experiencia de usuario en el uso de prototipados.

Con la finalidad de conocer los procesos para realizar los trámites que se llevan a cabo en la SEV, se utilizó la técnica de la encuesta, orientadas a los involucrados directos (personal operativo y docentes) en los procesos de solicitar y/o atender trámites y servicios en las ventanillas de la SEV. Estas se sustentaron en el diseño de un formulario con preguntas específicas que dieran información relativa a los procesos, a los tiempos que se utilizan para realizarlos, el personal involucrado, su marco normativo, etc. Este formulario sirvió como instrumento de apoyo para la realización de los mapeos de los procesos para realizar un trámite. Posteriormente se realizó un análisis de la información recabada sintetizando a través de una representación con gráficas y diagramas de flujo.

Determinación de la población o universo y obtención de la muestra

Dados los trámites considerados en la demanda se decidió enfocarse inicialmente en dos de ellos, los cuales son altamente susceptibles de implementarse en la Ventanilla Única. Estos dos trámites son el de ingreso y el de promoción.

Para disponer de información de primera mano y precisar algunas de las necesidades, opiniones y niveles de satisfacción con respecto a estos dos trámites, se realizó una investigación de campo. Para esta investigación se hizo un muestreo causal y se aprovecharon dos eventos públicos masivos que la SEV organizó.

Con base en los comentarios realizados durante las reuniones de trabajo, en el año 2018, 6587 docentes aplicaron para ingresar a la educación básica en el sistema de la SEV. De ellos el 52.93% equivalente a 3478 docentes fueron idóneos, es decir, fueron llamados a presentarse en las instalaciones de la SEV para proceder con los trámites pertinentes. De estos 4378 docentes, solo se presentaron algunos a realizar los trámites para su ingreso.

El sistema educativo de Veracruz ocupa el segundo lugar con respecto al número de docentes: 141,956; sin embargo, este número no es el universo total de la muestra. El número de docentes se determinó con base en la cantidad de docentes que debieron presentarse en las instalaciones de la SEV para estos eventos.

Como información general con respecto a la promoción del año 2017, 1809 docentes aplicaron para una promoción en la educación básica en el sistema de la SEV. De ellos el 58.87% equivalente a 1065 docentes fueron idóneos o aprobados. De estos 1065 docentes, solo se presentaron algunos a realizar los trámites para su ingreso. Dependiendo de la demanda, la SEV organiza 10 eventos aproximadamente de este tipo al año. Con respecto al ingreso del año 2017, 6587 docentes aplicaron para ingresar a la educación básica, de los cuales el 52.93%

equivalente a 3478 docentes fueron idóneos. De estos 3478 docentes solo se presentaron algunos a realizar los trámites para su ingreso.

Selección, diseño y prueba del instrumento de recolección de la información

A continuación, se presenta el Cuadro 1 que concentra la información relacionada a las encuestas aplicadas sobre diversos trámites o servicios docentes bajo fechas específicas.

Nombre de la actividad	Día de aplicación	Objetivo	Instrumento aplicado
Evento público para promoción de docentes	30 de Mayo del 2018	Conocer el perfil tecnológico y el interés por el sistema de VU-SEV de ese perfil docente	Cuestionario
Evento público para ingreso de docentes	31 de Mayo del 2018	Conocer el perfil tecnológico y el interés por el sistema de VU-SEV de ese perfil docente,	Cuestionario
Cuestionario aplicado a docentes de la SEV durante días diversos	Durante días diversos	Con el objetivo de conocer el perfil tecnológico y el interés por el sistema de Ventanilla Única-SEV de los docentes	Cuestionario/ Entrevista
Cuestionario aplicado al personal operativo de las ventanillas de RH	Durante días diversos	Conocer el perfil tecnológico y el interés por el sistema de Ventanilla Única-SEV del personal que atiende las ventanillas de Recursos Humano (RH) de la SEV	Cuestionario/ Entrevista

Cuadro 1. Encuestas aplicadas a docentes.

En seguida se presenta el Cuadro 2 que concentra la información de materiales y métodos aplicados en los distintos eventos realizados en la Secretaría de Educación de Veracruz.

Nombre de la actividad	Instrumento aplicado	Objeto	Producto
Evento público para promoción de docentes	Cuestionario	Instrumento para guiar las entrevistas.	Anexo B
Evento público para ingreso de docentes	Cuestionario	Instrumento para guiar los cuestionarios.	Anexo C
Cuestionario aplicado a docentes de la SEV durante días diversos	Cuestionario	Instrumento para guiar las entrevistas.	Anexo D
Cuestionario aplicado al personal operativo de las ventanillas de RH	Cuestionario	Instrumento para guiar las entrevistas.	Anexo E

Cuadro 2. Materiales y métodos aplicados a docentes.

Comentarios Finales

Análisis de los resultados

Desde el planteamiento original de los objetivos específicos, se cumplió en medida de lo previsto el desarrollo de las interfaces web orientadas a la experiencia de usuario; se identificaron los supuestos en los que se sustenta el desarrollo de interfaces; se implementaron diversos métodos y técnicas comunes utilizadas para mejorar la UX, lo cual repercute en la correcta UI; se fundamentaron los principios básicos de la experiencia de usuario para la adecuada percepción de la plataforma de la Ventanilla única; se generó un diseño para el Modelo de Oficina Virtual de la Secretaría de la Secretaría de Educación de Veracruz basado en la UX.

Conclusiones

En conjunto a un equipo de trabajo, se logró cumplir con la iniciativa de desarrollo del sistema de Ventanilla Única, lo cual brinda el acceso virtual de todos los servicios que ofrece el estado de Veracruz a los ciudadanos desde un único punto de acceso. Esto fomenta la estrategia de gobierno electrónico que nos dice que no es la tecnología en sí, sino la modernización de la administración pública entendida como un proceso integral, el cual permite a una dependencia modernizar la gestión pública a través de las TIC, en busca de mejorar las prácticas, ganando así un mayor control, transparencia y más agilidad; y a los usuarios le otorga la oportunidad para acceder y participar activamente en los servicios públicos de forma más flexible y sin acudir a alguna dependencia.

De igual forma, siguiendo los beneficios de la implementación de este sistema, se consigue un ahorro considerable en tiempo y de forma económica en relación a cada trámite realizado; gracias al creciente uso del internet en nuestro país, es posible gestar proyectos que permitir reducir las “barreras al trámite” tales como largas filas, requisitos excesivos, pasar de un lado a otro, o incluso el hecho de desplazarse a lugares muy lejanos.

Asimismo, se logra reducir la asimetría de la información al mostrar los requisitos correctos y completos para cada trámite a realizar. Aunado a todo esto, se logra disminuir en términos generales los actos posibles de corrupción entre trámites al ser más rápidos y directos.

Siguiendo los principios de la UX, se buscó que los usuarios del Modelo de Oficina Virtual de la SEV, tanto docentes como administrativos puedan tener una percepción cómoda sobre el sistema de tal manera que la experiencia sea óptima, donde puedan encontrar las cosas que buscan sin llegar a perderse en un mar de datos u opciones.

Recomendaciones

A corto plazo se comenzará con la instalación y puesta en marcha del proyecto. Aunado a ello, comienza la capacitación del personal administrativo para poder usar de manera efectiva y eficaz el Modelo de Oficina Virtual de la Secretaría de Educación de Veracruz, así como la transferencia tecnológica del antiguo equipo al nuevo y actualizado.

A mediano plazo existe la posibilidad de ampliaciones de la plataforma para integración de nuevos trámites y servicios de la SEV, haciendo así el sistema más completo en cuestión de servicios ofrecidos.

A largo plazo existe la posibilidad de nuevas ampliaciones de la plataforma para instalación y ejecución en diversas áreas de la SEV en instancias federales y estatales, generando una mejor experiencia para todos los usuarios, cumpliendo con todas las necesidades a solventar.

Referencias

CONACYT. (2017). Demanda Ver-2017-03-01: Modelo de Oficina Virtual de trámites y servicios al personal docente y administrativo de la Secretaría de Educación de Veracruz "Ventanilla Única". Veracruz: CONACYT.

Babich, N. (13 de julio de 2017). Most Common UX Design Methods and Techniques. Obtenido de UX Planet: <https://uxplanet.org/most-common-ux-design-methods-and-techniques-c9a9fdc25a1e>

Notas Biográficas

M.I. Norma Hildelisa Jiménez Alor durante su trayectoria como docente ha participado en proyectos de investigación como líder y colaborador en eventos académicos tales como: ExpoCiencias Fase Local 2014, obteniendo pase a ExpoCiencias Fase Nacional 2014 en Tepic, Nay., con el proyecto "Sistema de Monitoreo Vehicular vía 3G", asesor colaborador en proyecto "Sistema de Fabricación de prótesis mediante impresión en 3D, y participación como asesor líder en ExpoCiencias 2016 fase Regional obteniendo acreditación Internacional y participando en ESI Internacional en Fortaleza do Ceara, Brasil 2017 con el proyecto iJump.

Dra. Yazmín Magallanes Velázquez es candidata a Investigadora Nacional, distinción otorgada por el Sistema Nacional de Investigadores. Tiene experiencia como profesor en la UDLAP, es co-fundadora de la empresa NEUX Lab y es parte del equipo organizador del evento UX Nights en Puebla.

M.I. Yazmín Ruíz Bonilla del 2006 al 2011 se desempeñó como Desarrolladora senior en Compañía Peña Sánchez en Coatzacoalcos, Ver; como docente en el Instituto Tecnológico de Minatitlán en el 2009 y como docente de las Divisiones de Ingeniería Informática e Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos del 2010 a la fecha, donde ha participado en el desarrollo del software institucional "Registro de Aspirantes v.1.0", como Coordinadora de la Entidad de Certificación y Evaluación de Competencias Laborales (ECE-12213)

L.I. Zofía Benítez Alonso Durante su trayectoria ha participado asesorando proyectos en eventos como el ENEIT hasta la fase nacional con el proyecto "Quioscos de impresión remota", proyectos del Centro de Incubación e Innovación Empresarial, asesora de INADEM, Proyectos para el evento de Solacyt, capacitadora del "Programa de Capacitación 5by20 de Fundación CocaCola", así como proyectos de Residencia Profesional y Tesis en el área de Informática y Sistemas Computacionales.

Jordi Andree Olazarán Gómez terminó sus estudios de Lic. en Ingeniería Informática en diciembre del 2018, egresando del Instituto Tecnológico Superior de Coatzacoalcos. Durante su formación, ha tomado cursos virtuales y presenciales sobre diversas áreas de la informática y el diseño. Cuenta con un certificado de estudios de "Desarrollador de aplicaciones móviles" (2018) en la plataforma de Capacitate para el empleo, del programa de la Fundación Carlos Slim.

APÉNDICE

Cuestionario para guiar las entrevistas (Cuestionario evento público promoción)

1. Género
2. ¿Cuál es su edad?
3. ¿Centro(s) de trabajo?
4. ¿Cuánto tiempo tarda en trasladarse de su centro de trabajo a este lugar para realizar un trámite?
5. ¿Cómo se enteró de este trámite y de los procedimientos para realizarlo?
6. ¿Hace cuántos días fue notificado para asistir a este evento?
7. ¿Cuánto dinero gastó aproximadamente en su trámite? Considere transporte, gasolina, aperitivos, etc. de todos sus traslados.
8. ¿Cómo califica este servicio?
9. ¿Posee algún dispositivo que se conecte a Internet (ejemplo: celular, computadora)?
10. ¿Tiene acceso a internet regularmente?
11. ¿Le gustaría realizar este y otros trámites utilizando un sistema en línea?
12. Ejemplos de trámites que le gustaría realizar en línea
13. ¿Alguna nota/sugerencia que desee agregar?

Software Educativo Para Niños Con Síndrome De Espectro Autista (SENSEA)

Mtra. María Elizabeth Guerrero Sánchez¹, Mtra. Nora Hilda Reyes Ramírez², Mtra. Yareli Solano Uscanga³,
Diana Cristina Anaya Gonzales⁴, Zukey Amairani Castellanos Alor⁵

Resumen—Esta investigación se realizó con el fin de diseñar un software educativo con La utilización de material audio visual y juegos como apoyo para la integración social y educacional del niño con autismo, Basado en la técnica PECS, Desarrollada por el Dr. Andrew Bondy psicólogo de la conducta

Palabras clave—Juegos, Tecnología, Educación, Aprendizaje & Conocimiento.

Introducción

En la actualidad se conoce que existe el síndrome de espectro autista este síndrome provoca que el niño con TEA tenga problemas con sus habilidades sociales, emocionales y de aprendizaje, muchos de estos niños son diagnosticados a temprana edad, con este software se busca mejorar el entorno social, lingüístico, emocional y empático del usuario para generar un avance social positivo, a bajo costo y cómodo tanto para el niño como sus familiares.

Este software le brindara al niño mejorar sus habilidades socioemocionales por medio de material audiovisual, donde el niño pueda aprender cosas cotidianas y conocimientos básicos como el abecedario, los números, las frutas, las verduras, colores, animales, las notas musicales, actividades cotidianas, que son esenciales para el desarrollo de los niños que padecen este síndrome de TEA.

Se pretende que el software pueda impactar positivamente en las vidas cotidianas de estos niños con TEA y puedan adaptarse en una escuela con otros niños de una manera natural mejorando su interacción social con personas que son desconocidas para él, logrando tener un desarrollo emocional e intelectual en el proceso.

Descripción del Método

Se conoce que existe un alto número de niños entre 5 y 10 años que padecen el síndrome de espectro autista, tomando algunas características específicas del TEA como la falta de atención, agresividad y la nula comunicación verbal, debido a esto sufren ciertas dificultades al momento de aprender a interactuar en un ambiente social, se basara en proponer un software que apoye el rendimiento de los niños que se encuentran en grado 2 y 3 de autismo, los cuales tienden a desarrollar mejor sus habilidades socio emocionales.

Se pretende que el software pueda impactar positivamente en las vidas cotidianas de estos niños con TEA y puedan adaptarse en una escuela con otros niños de una manera natural mejorando su interacción social con personas que son desconocidas para él, logrando tener un desarrollo emocional e intelectual en el proceso.

Las principales estrategias y terapias didácticas para el apoyo del desarrollo socio-emocional para niños con trastorno del espectro autista, especialmente en los niveles 1 y 2 dado que presentan conductas menos agresivas basándose en la quinta versión del DSM-5 de la Asociación Americana de Psiquiatría.

El aprendizaje de los niños con síndrome de espectro autista se facilita por medio de: actividades interactivas
La innovación del software BLEND5 cuenta con diversidad de actividades, como es el:

¹ Maestro del Instituto Tecnológico Superior De Coatzacoalcos (ITESCO)

² Maestro del Instituto Tecnológico Superior De Coatzacoalcos (ITESCO)

³ Maestro del Instituto Tecnológico Superior De Coatzacoalcos (ITESCO)

⁴ Estudiante del Instituto Tecnológico Superior De Coatzacoalcos (ITESCO)

⁵ Estudiante del Instituto Tecnológico Superior De Coatzacoalcos (ITESCO)



YANAVI es una fundación que alberga y brinda apoyo a 19 niños y adolescentes de diferentes municipios de la región sur con los diversos niveles de autismo, en donde se les brinda: terapia ocupacional, del lenguaje, pláticas a padres y maestros. Se realizaron visitas donde se llevó a cabo una prueba piloto en dicha institución a una niña de 6 años que mantiene un avance medio en cuanto a su valoración inicial.

El profesor Alberto Navarrete Ríos mencionó que la fundación tiene interés en adquirir el software para mejorar el aprendizaje de los niños más avanzados.

Definición de Trastorno del espectro autista Según Pichot, Aliño y Miyar (1995) los trastornos generalizados del desarrollo se caracterizan por una perturbación grave y generalizada de varias áreas del desarrollo: habilidades para la interacción social, habilidades para la comunicación o la presencia de comportamientos, intereses y actividades estereotipados.

Entre los trastornos generalizados del desarrollo podemos incluir: el trastorno autista, el trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil, el trastorno de Asperger y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado. Los criterios diagnósticos del autismo han sido modificados a lo largo de las diferentes versiones del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM). En este trabajo nos centraremos en el TEA, el cual, se define según el DSM-V (2013), en su última edición, como aquel sujeto que presenta deficiencias persistentes en la comunicación social y en su interacción en diversos contextos. Según Hortal (2014), la Federación Española de Autismo define a este trastorno de la siguiente manera: “El autismo es una alteración que se da en el neuro-desarrollo de competencias sociales, comunicativas y lingüísticas y de las habilidades para la simbolización y la flexibilidad”.

Incorporación de las TIC en niños con TEA

Desde el siglo XX a la actualidad se ha producido un cambio social y tecnológico, como afirman Goldin, Kriscautzky y Perelman (2012), las TIC son herramientas que hacen posible una serie de prácticas sociales de comunicación e intercambio de información a las que la escuela no puede dar la espalda ya que son prácticas y constituyen lo que en nuestros días se concibe como estar alfabetizado. Ciertamente, las dos principales características de las TIC se tratan de un medio de comunicación y una fuente de información.

Las TIC nos ofrecen muchas posibilidades como son:

- Creación de elementos más flexibles para el aprendizaje.
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante.
- Potenciar los escenarios y entornos interactivos.
- Favorecer el aprendizaje autónomo, colaborativo y en grupo.
- Obtener gran cantidad de información.
- Ser fuente de comunicación.

Igualmente, según Cabero (2007), utilizar las nuevas TIC, para realizar las mismas cosas que con las tecnologías tradicionales, es un gran error. Las nuevas tecnologías nos permiten realizar cosas completamente diferentes a las efectuadas con las tecnologías tradicionales; de ahí que un criterio, para su incorporación, no pueda ser exclusivamente, el hecho que nos permitan hacer las cosas de forma más rápida, automática y fiable.

Con las TIC lo que debemos procurar es crear nuevas escenografías de aprendizaje, no reproducir las tradicionales y ello pasa necesariamente para la transformación del rol del profesor y del estudiante.

La incorporación de las nuevas tecnologías a las instituciones educativas nos va a permitir nuevas formas de generar, acceder y transmitir información y conocimientos.

En los últimos años se ha tomado mucho interés en la incorporación de las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje en niños con Síndrome del Espectro Autista. Algunas investigaciones (Hardy, Ogden, Newman, Cooper, 2002; Moore, Taylor, 2000; Neale, Leonard y Kerr, 2002) han señalado que las TIC ofrecen a este alumnado un entorno controlado, pues ayudan a estructurar y organizar el entorno de interacción del alumno con TEA al configurarse como un medio muy predecible que ofrece contingencias comprensibles para el alumno.

A todos los niños les atraen los medios visuales, sin embargo, a niños con TEA les puede resultar mucho más atractivos debido a sus cualidades visuales en el proceso de la información.

Aplicaciones para trabajar con niños

TEA Las aplicaciones son pequeños programas informáticos que ayudan al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento. Estas Aplicaciones pueden descargarse en móviles, Tablet, o incluso ordenadores. Actualmente, todos los aparatos tecnológicos vienen con los programas específicos para poder descargar las aplicaciones.

Esos programas pueden ser el App Store, Google play, Android o itunes. Una vez descargada la aplicación podemos acceder a ella todas las veces que deseemos sin necesidad de estar conectados a Internet.

Estas aplicaciones están clasificadas de la siguiente manera:

- a) Aplicaciones para la comunicación y el lenguaje.
- b) Aplicaciones para las emociones, la interacción/comportamiento social.
- c) Aplicaciones para el juego y el ocio.
- d) Aplicaciones de herramientas de apoyo.

Esta clasificación, de elaboración propia, es el fruto de una exhaustiva investigación sobre el TEA, consideramos que a través de estas aplicaciones pueden mejorar esas deficiencias de una manera lúdica y atractiva por medio de las TIC. Estas son solo algunas de las aplicaciones que podemos encontrar para poder trabajar con niños TEA, pero hay infinidad de aplicaciones que pueden ser útiles para estos niños.

Conclusión

En conclusión, se observa que los objetivos específicos y el objetivo general, mencionados, se han cumplido dando como resultado el software que se presentó anteriormente, es una herramienta que puede ayudar, mediante sus programas, en su comunicación, en el aprendizaje de habilidades sociales, de lectoescritura, etc.

Ahora, con la llegada de los dispositivos móviles, se ha abierto mucho más el abanico de posibilidades educativas. Aunque hoy por hoy no hay estudios empíricos que demuestren las ventajas de estos dispositivos en centros de ayuda para niños con TEA y fundaciones, se han creado cientos de aplicaciones multimedia para ser usadas en tabletas, como el iPad, con la finalidad de poder trabajar los diferentes aspectos de las alteraciones que presentan los alumnos con TEA, y el hecho de ser móviles permiten que no solo sean usadas en el ámbito escolar sino también en el familiar.

Esto ha hecho posible que ya se empiecen a introducir en estos centros de ayuda y fundaciones, aunque su implantación en ellas aún no es global.

Referencias

- Lozano Martínez, J., Ballesta Pagán, F. J., Alcaraz García, S., & Cerezo Máiquez, M. C. (2013). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA). *Revista Fuentes*, 14, 193-208.
- Martínez, B., & Rico, D. (2013). DSM-5 ¿Qué modificaciones nos esperan?. *Roderic: Repositori de contingutlliure*. Recuperado el 3 de Abril de 2014, de: <http://roderic.uv.es/handle/10550/26331>
- Montero, G. (2013). APPS para la intervención en T.E.A. TEA y APPS. Recuperado el 12 de Mayo de 2014, de: <http://aulautista.wix.com/teapps#>
- Montero, G. (2014). Aulautista. Recuperado el 12 de Mayo de 2014, de <http://www.aulautista.com/tic-y-tea/>
- Repeto, S. (Sin fecha). Naturaleza de los Trastornos del Espectro Autista. En S. Repeto, D. Valdez, A. Molina, M. C. Martín, A. Corujo, L. Madero, . . . M. Vázquez, *Los trastornos generales del desarrollo. Una aproximación desde la práctica. Volumen 1: Los trastornos del espectro autista* (págs. 8-25). Consejería de Educación. Dirección General de Participación y Solidaridad en la Educación.

Notas biográficas

Viloca, L., & Alcácer, B. (2014). La psicoterapia psicoanalítica en personas con Trastorno Autista. Una revisión histórica. *Temas de psicoanálisis: Revista de la Sociedad Española de Psicoanálisis*. 5 de Mayo de 2014, de: <http://www.temasdepsicoanalisis.org/la-psicoterapia-psicoanalitica-en-personas-con-transtorno-autista-una-revision-historica/>

Apéndice

Cuestionario realizado para los profesores

¿El software aportará una mejora a la conducta del menor?

¿Se podrá generar un acercamiento saludable entre la computadora y el niño?

¿Será de apoyo el software en alguna institución?

¿Será suficiente este software educativo para desarrollar de las capacidades del niño con TDA?

¿El niño se sentirá a gusto con el software?

¿Podrá el niño adaptarse a una vida cotidiana con el aprendizaje que se le proporciona dentro del software?

¿El software podrá ayudar a el niño a desarrollarse en el entorno familiar?

¿El software podrá ayudar al niño en el entorno escolar?