

Perspectivas de investigación en tecnología, empresa y sustentabilidad para el fortalecimiento y consolidación de un modelo educativo STEM



Jorge Orlando Villalpando Robles
Coordinador

Perspectivas de investigación en tecnología, empresa y sustentabilidad para el fortalecimiento y consolidación de un modelo educativo STEM

Perspectivas de investigación en tecnología, empresa y sustentabilidad para el fortalecimiento y consolidación de un modelo educativo STEM

Jorge Orlando Villalpando Robles
Coordinador

Perspectivas de investigación en tecnología, empresa y sustentabilidad para el fortalecimiento y consolidación de un modelo educativo STEM. **Autor-coordinador:** Jorge Orlando Villalpando Robles. **Autores:** Martha Patricia Ángel García; Raúl Arteaga Iturrarán; Felipe de Jesús Belmont Polanco; Laura Patricia Bolaños Chávez; Teófilo Chacón Maza; Manuel Alfredo de la Peña Rodríguez; Miguel Ángel Fuentes García; Héctor Orlando Gómez Castellanos; Isidro González Vázquez; Perla Del Carmen Jiménez Jaramillo; Iliana López Guillén; Ruth Moska Miranda; Daniel Armando Moya Núñez; Perla Aidee Pérez Yera; María del Rosario Prado Salazar; Ana María Quevedo Salvatierra; Ana Lilia Rodríguez Flores; Mireya Rodríguez López; Daniel Rosas González; Jorge Sánchez Zambrano; Rito Segovia López; Ana Lidia Ojeda Mares; Benjamín Vázquez Medina. —Guadalajara, Jalisco, México. 2022.

Publicación electrónica digital: descarga y online; detalle de formato: EPUB.

Primera edición

D. R. © copyright 2022

I. S. B. N.: 978-84-19152-65-7

Edición y corrección: Astra Ediciones S. A. de C. V.

Todos los derechos reservados conforme a la ley. Las características de esta edición, así como su contenido no podrán ser reproducidas o transmitirse bajo ninguna forma o por ningún medio, electrónico ni mecánico, incluyendo fotocopiadora y grabación, ni por ningún sistema de almacenamiento y recuperación de información sin permiso por escrito del propietario del Derecho de Autor.

Contenido

Capítulo I

Investigación cualitativa para identificar la percepción del consumidor potencial para el diseño de la estrategia comercial del jabón de carbón activado.....9

MAF. Martha Patricia Ángel García

MM. Raul Arteaga Iturrarán

MM. Isidro González Vázquez

Capítulo II

El impacto de la tecnología en el cierre de las micro y pequeñas empresas en el municipio de Guadalajara, Jalisco, México19

Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles

MBA. Rito Segovia López

Mes. Ruth Moska Miranda

Mtro. Teófilo Chacón Mazza

Capítulo III

Reto de la digitalización en la educación enfocadas a las áreas químicas31

María del Rosario Prado Salazar

Perla Aidee Pérez Yera

Mireya Rodríguez López

Miguel Ángel Fuentes García

Manuel Alfredo de la Peña

Capítulo IV

Potencial tecnológico de las micro y pequeñas empresas a partir del análisis sistémico; comparativo entre el municipio de Guadalajara, Jalisco y León, Guanajuato43

Mes. Ruth Moska Miranda

Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles

MBA. Rito Segovia López

Lic. Laura Patricia Bolaños

Capítulo V

Los modelos de simulación financiera aplicados en la Universidad
Tecnológica de Jalisco, como facilitadores del conocimiento.....57

Mtro. Daniel Rosas González

Lic. Perla Del Carmen Jiménez Jaramillo

Mtra. Ana Lilia Rodríguez Flores

Mtro. Jorge Sánchez Zambrano

Lic. Daniel Armando Moya Núñez

Capítulo VI

Determinar la estrategia de adopción de una plataforma digital de
gestión de aprendizaje LMS: un caso de estudio en la Universidad
Tecnológica de Jalisco71

M. C. Felipe de Jesús Belmont Polanco

M. C. Iliana López Guillén

M. C. Ana Lidia Ojeda Mares

Lic. Héctor Orlando Gómez Castellanos

Capítulo VII

Afectaciones financieras y sociales de no afiliar a los trabajadores en
el Instituto Mexicano del Seguro Social.....83

M. A. Ana María Quevedo Salvatierra

Lic. Benjamin Vázquez Medina

Capítulo I

Investigación cualitativa para identificar la percepción del consumidor potencial para el diseño de la estrategia comercial del jabón de carbón activado

MAF. Martha Patricia Ángel García

MM. Raul Arteaga Iturrarán

MM. Isidro González Vázquez

Resumen

En este artículo se presentan los resultados del estudio cualitativo “entrevistas en profundidad” realizado para la marca Body & Feelings, con el objetivo de conocer las percepciones del producto y de su activo principal, e identificar los elementos que el mercado meta valora para realizar la compra para tener un tipo de problema cosmético específico, con la finalidad de determinar y proporcionar clientes argumentos y estrategias de venta y promoción en canales de venta personal y redes sociales, para producto de jabón de carbón activado.

Introducción

Un proyecto de emprendimiento solicitó al cuerpo académico “planeación, investigación de mercados y servicio a la empresa” asesoría para incrementar ventas personales con respecto al “nuevo producto” que elabora, el cual tiene como principal elemento activo es el carbón activado útil para el tratamiento cosmético de la piel y descubrir que hacer para incrementar pedidos por Facebook.

Actualmente la empresa produce y comercializa con la BODY & FEELINGS. Su principal mercado son mujeres de 20 a 25 años.

Objetivo

Identificar argumentos de venta y posibles apoyos de promoción en Facebook para Black Mint.

Planteamiento del problema

Actualmente se desconocen las razones por las que el producto Black Mint se comercializa en el mercado meta, por lo que es necesario definir las condiciones comerciales y evaluar la participación y los factores de interés en redes sociales.

Descripción del Método

Se realizó un estudio cualitativo basado en entrevista de profundidad encaminadas a determinar los motivos de compra del producto, con un muestreo aleatorio simple, por conveniencia

Los sujetos de muestra cumplieron con las siguientes características: personas de ambos sexos con una edad entre 17 a 35 años de edad, que tengan la necesidad de eliminar imperfecciones de su piel, desintoxicarla o exfoliarla.

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Un estudiante vigente de la carrera de Procesos Industriales, área plásticos, solicita al cuerpo académico asesoría para incrementar ventas personales con respecto al jabón de carbón que elabora, y descubrir que hacer para incrementar pedidos por Facebook.

El producto lo produce y comercializa en conjunto con su novia, y lo venden en sus respectivas universidades. En el caso de la Universidad Tecnológica de Jalisco, el principal mercado está conformado por las alumnas del edificio I en donde se ubican las carreras de la División Económica Administrativa, integrada por las carreras de Técnico Superior Universitario Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia, Técnico Superior Administración área Capital Humano y a la fecha del levantamiento del presente estudio, la Ingeniería de Desarrollo e Innovación Empresarial. Si bien comercializan otros productos de su marca: BODY & FEELINGS el jabón de carbón activado, es causa de inquietud ya que desconocen cuál es la percepción principal de los consumidores potenciales, en las universidades y en redes sociales.

No han realizado ningún estudio previo de ningún tipo para apoyar la comercialización del producto.

Metodología

Para el estudio cualitativo se realizaron entrevistas a profundidad entre los consumidores del producto con la finalidad de descubrir los motivos de consumo y condiciones de compra de los consumidores potenciales, por lo que se incluyó algunos hombres en las entrevistas. En la investigación

participaron 16 alumnos del programa educativo de Desarrollo de Negocios, área Mercadotecnia y estuvieron involucrados en el diseño y aplicación de algunas de las entrevistas a profundidad.

Para llevar a cabo las entrevistas en profundidad nos basamos en el procedimiento de Naresh Malhotra (2008) para investigaciones cualitativas:

1. Conversaciones con quien toma decisiones.
2. Entrevistas con los expertos.
3. Análisis de datos secundarios.
4. Investigación Cualitativa.

Muestra: Alumnas y alumnos de ambos turnos, usuarios del producto. Se grabó y transcribió entrevistas.

Producto: Jabón de carbón activado elaborado con cáscara de coco 100 % orgánico, glicerina, sacarosa y sin conservadores “Black Mint”

Mercado objetivo: Personas de ambos sexos con una edad entre 17 a 35 años de edad, que tengan la necesidad de eliminar imperfecciones de su piel, desintoxicarla o exfoliarla.

Canal: Vía internet y personal.

Precio: \$40 a \$60

Referencias bibliográficas

Bernardo Robles (2011) y Taylor, et al. (1987) coinciden en afirmar que las entrevistas a profundidad sirven para recrear la realidad de los entrevistados, en el caso de la presente investigación la empresa podrá construir la realidad de sus clientes para hacer mejores ofertas en venta personal y redes sociales. Álvarez- Gayou (2014) Coincide en señalar que la entrevista es para entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado. Kotler et al. (2017) mencionan las entrevistas como una herramienta adecuada para conocer la verdad de los consumidores. Malhotra, Naresh (2008) proporciona una guía de pasos para realizar una investigación. Manuel Amezcua (2015) da una guía rápida para realizar entrevistas a profundidad. Mientras que Olabuénaga, J. R. (1999) señalan la metodología para la investigación cualitativa, de la cual se basó la presente investigación.

Comentarios finales

La gran mayoría de los entrevistados en la sesión prefiere el producto por su bajo costo, por lo que es necesario que se utilice esto como herramienta de venta y promoción, tanto en sus vendedores como en sus redes sociales, además que cuentan con una población cautiva de alumnas en la universidad, por ello ya había diseñado la estrategia de contratar a vendedores hombres, estrategia que resulta acorde a los resultados de la investigación. Es necesario el cambiar la imagen de sus redes sociales por alguna que evoque profesionalismo, para lo cual basta comparar con las de la competencia y encontrar las diferencias sustanciales.

Resumen de resultados

En este trabajo investigativo se estudió los motivos de compra y percepción general del producto mostrando a los encuestados, los resultados de la investigación incluyen:

En cuanto a los argumentos de venta no existe una técnica de venta estandarizada o método de venta aplicado.

A las consumidoras les agrada la idea que sea un hombre el que les venda el producto.

En cuanto al producto, los consumidores entrevistados prefieren la versión líquida que la barra.

La mayoría de los entrevistados percibe el Facebook de Black Mint como algo no profesional o serio.

El producto cubre de manera satisfactoria las expectativas de las consumidoras, solo 2 de 12 experimentaron irritación de piel.

De 12 entrevistados, 10 prefieren el producto por el bajo precio.

Conclusiones

Las respuestas de los participantes señalan la necesidad de cambiar la imagen de las redes sociales ya que demuestran aspectos no profesionales. Es indispensable que cambie primero la imagen de dichas redes con la finalidad de proporcionar un aspecto profesional. Es sorprendente que en las entrevistas el producto sea bien recibido por hombre y mujeres, así como la participación de

vendedores masculinos para atender a este sector. La importancia de este estudio radica en que se evalúa el concepto del producto, además de proporcionar una lluvia de ideas a los emprendedores del Jabón de carbón activo considerando los elementos que hacen atractivo el producto al consumidor potencial.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar nuestra investigación podrían concentrarse en el aspecto cuantitativo de la investigación, validar mediante una muestra estadística la frecuencia de casos que muestren similitud en el mercado del área metropolitana de Guadalajara, donde reside la mayoría del mercado meta de este emprendimiento.

Referencias

- Amezcu, M. (02 de julio de 2020). Idex de enfermería. Obtenido de Ciberindex: <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v24n4/216216.php>
- Benassini, M. (2009). Fundamentos de investigación de mercados. México: Pearson.
- Jurgenson, J. L.-G. (2014). Cómo hacer investigación cualitativa. México: Paidós.
- Kotler. (2016). Fundamentos de MKT. EE. UU.: MC GRAW HILL.
- Malhora, Naresh K. (2008). Investigación de Mercados. Pearson.
- Olabuénaga, J. R. (1999). Metodología de la investigación cualitativa. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Taylor, S.J. y Bogdan R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Editorial Paidós Básica.

Notas Biográficas

La **M. A. Patricia Ángel García**, licenciada en Mercadotecnia en la Universidad de Guadalajara, y maestra en administración área finanzas, cuenta con experiencia en el ámbito empresarial en el área de mercadotecnia y consultoría en mercadotecnia digital y gestión estratégica de contenido para redes sociales, y proyectos de emprendimiento. Experiencia en investigación y docente en instituciones públicas y privadas, dentro de la modalidad presencial y a distancia.

El **Mtro. Raúl Arteaga Iturrarán** es profesor de tiempo completo en la U. Tecnológica de Jalisco. Su maestría en Mercadotecnia es de The Salford University, Reino Unido. Es consultor en la pequeña y mediana empresa. Cuenta con algunas publicaciones en revistas indexadas.

El **Mtro. Isidro González Vázquez** es investigador con maestría en Mercadotecnia del CUCEA de la Universidad de Guadalajara, es profesor de tiempo completo de la U. Tecnológica de Jalisco y de Ciudad Creativa Digital. Asesor virtual para la Universidad Latinoamericana a nivel maestría y facilitador virtual en Prepa en Línea SEP. Capacitador del diplomado del Pequeño Comercio CEDEPEC. Director y consultor de Ágora, análisis de mercados. Cuenta con publicaciones indexadas a nivel nacional e internacional.

Apéndice

Guía de tópicos para entrevista de profundidad de carbón activado

Preámbulo

Presentación y bienvenida:

Buenas tardes te agradezco tu presencia, mi nombre es _____. Lo que realizaremos a continuación es una entrevista de profundidad que consiste en una plática de un tema en específico el cual se busca conocer tu opinión sobre diferentes aspectos clave que ayudarán a recolectar una serie de datos. Es importante mencionar que no existen respuestas correctas o incorrectas, solamente opiniones, percepciones o apreciaciones. Te pediré que hables en un tono adecuado para que se puedan escuchar. La sesión se grabará para no perder detalle de sus comentarios.

Introducción y calentamiento

Quiero empezar con tu presentación y que me digas:

-Nombre

-Edad

-¿A qué te dedicas?

Explorar/Preguntas

1. ¿Utilizas algún tipo de jabón especial para el tratamiento de su rostro?
2. ¿Qué precio tiene el producto que utilizas?
3. ¿Aparte, has usado algún producto para el cuidado del rostro? ¿Por cuál motivo lo utilizas?
4. ¿En qué momento utilizas más ese producto?
5. ¿Cuál es la frecuencia de uso en la semana?
6. ¿En qué temporada lo utilizas más?
7. ¿Has usado algún producto para aclarar tu piel? ¿Por qué razón la utilizas?
8. ¿Qué marcas para el cuidado de tu rostro utilizas actualmente?
9. ¿Conoces algún producto que aclara la piel, la exfolia y te ayuda con el acné al mismo tiempo? ¿Cuál?
10. En caso de no conocerlo ¿Te gustaría un producto que haga esto? ¿Por qué?
11. ¿Te gustan los productos para el cuidado de tu piel? ¿Por qué?
12. ¿Has escuchado algo sobre el jabón de carbón activado? ¿En dónde?
13. ¿Conoces los beneficios del jabón de carbón activado?
14. ¿Conoces marcas que manejan jabones con carbón activado?
15. ¿Has comprado algún jabón de carbón activado? ¿Cómo fue tu experiencia?
16. ¿En qué presentación lo has comprado?
17. ¿Qué usos le das al jabón de carbón activado?
18. ¿Qué tipo de presentaciones de jabón de carbón activado conoces?
19. ¿Qué beneficios buscas en un jabón de carbón activado?
20. ¿Qué características priorizas o valorizas al momento de adquirir un jabón para el cuidado facial?
21. ¿Cuáles son los motivos de elección de la marca actual?
22. Para ti, ¿Cuál sería una segunda elección de marca? ¿Por qué?
23. ¿Con qué frecuencia lo usas?
24. Al tiempo que lo has usado, ¿cuál sería el nivel de satisfacción con este producto?
25. Describe el nivel de importancia de los atributos.
26. ¿Qué aromas para un jabón líquido son de tu preferencia?

27. ¿En qué otras presentaciones te gustaría encontrar el jabón de carbón activado?
28. ¿En qué lugar de preferencia te gustaría encontrar este producto?
29. ¿Cuál sería la forma elegida para conocer el producto?
30. Para ti, ¿qué precio consideras caro para un jabón de carbón activado?
31. ¿Aparte de tu casa, utilizas el jabón de carbón activado en otro lugar? (trabajo, universidad, gimnasio, etcétera).
32. ¿Qué crees que le falte cumplir al jabón Black Mint?
33. ¿Te parece adecuado el empaque del jabón?
34. ¿La etiqueta te llama la atención? ¿Qué le cambiarías?
35. ¿Te gusta el aspecto del jabón de carbón activado Black Mint?
36. A comparación de otros productos ¿cómo consideras Black Mint?
37. ¿Por qué motivo compraste el jabón activado?
38. ¿Comparando su efectividad con los productos de limpieza anteriores qué calificación le das del 1 al 10?
39. ¿Qué tanto te ayudo con la reducción de grasa?
40. ¿Sentiste un cambio con el acné al usar el jabón activado Black Mint?
41. ¿Te ha servido para aclarar tu piel?
42. ¿Cómo te parece el precio que manejan en este producto?
43. ¿Volverías a comprar este producto?
44. Si no lo encontraras con sus proveedores en la universidad UTJ, ¿En dónde te gustaría comprarlo?
45. ¿En qué otras presentaciones te gustaría que lo vendieran?
46. ¿En qué partes de tu cuerpo utilizas el jabón?
47. ¿Por qué Red social te gustaría adquirir la crema Black Mint?
48. ¿Qué tan atractiva te parece la página de Body & Feelings?
49. ¿Qué opinas de las promociones que maneja la página Body & Feelings?
50. ¿Qué tal te parece su publicidad de la página Body & Feelings? ¿Por qué?
51. ¿Compraría en la página Body & Feelings? ¿Por qué?
52. ¿Te gustaría que incluyeran los precios en la página Body & Feelings? ¿Por qué?
53. ¿Qué información te gustaría que incluyera la página Body & Feelings?
54. ¿Qué sensaciones te transmiten los videos de Body & Feelings?

55. Si no conocieras el producto, ¿te daría confianza comprar en esta página? ¿Por qué?
56. ¿Consideras que la página brinda información apropiada a sus productos? ¿Por qué?

Capítulo II

El impacto de la tecnología en el cierre de las micro y pequeñas empresas en el municipio de Guadalajara, Jalisco, México

Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles

MBA. Rito Segovia López

Mes. Ruth Moska Miranda

Mtro. Teófilo Chacón Maiza

Resumen

En el presente artículo se muestran los resultados relacionados con el impacto que tiene la tecnología en el cierre de las micros y pequeñas empresas en el municipio de Guadalajara, Jalisco, México. La investigación fue realizada por el cuerpo académico llamado “Análisis Administrativo y Financiero para las mipymes y su relación con la educación superior, con el objetivo de analizar el impacto y relevancia que tiene la tecnología en el cierre de las micro y pequeñas empresas del municipio de Guadalajara, Jalisco, México.

Las variables de análisis identificadas con el cierre de empresas en este estudio fueron: Aspectos financieros, aspectos de mercado, personas y administrativos y tecnología, donde se concluye que la tecnología influye de forma significativa en el cese de las operaciones empresariales.

Introducción

En las escuelas, particularmente en las Universidades, el tema de la tecnología ha adquirido un lugar cada vez más importante. Específicamente temas como investigación y desarrollo de nuevas tecnologías, gestión de la tecnología, gerencia de la innovación, economía del cambio tecnológico, han ido posicionándose y han ido demostrando su importancia en las organizaciones.

Utilizando distintas denominaciones se han ido introduciendo en los programas académicos de las universidades, asignaturas que se ocupan de unas materias que, hasta los años 90 eran solo objeto de cursos de especialización o de doctorado. Este fenómeno se ha dado en numerosos países y, hoy en día, tanto en las escuelas de ingeniería como en facultades de ciencias económicas y empresariales la “innovación” ha consolidado un cierto espacio propio (Escorsa & Valls, 2002).

La investigación aquí documentada, tiene su origen en el interés de conocer en qué medida la tecnología influye en el cierre de las mipymes de la región, con el fin de ofrecer información confiable para la toma de decisiones de múltiples grupos de interés relacionados con las empresas en cuestión.

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014), la esperanza de vida de las empresas en México al nacer es de 7.8 años, Jalisco se encuentra por arriba del promedio nacional con 8.0 años, el municipio de Guadalajara está por debajo de la media estatal con 7.5 años. En el ámbito estatal, el sector manufacturero tiene un promedio de 9.9 años, el sector comercio 6.0 años y el sector privado no financiero 8.1 años.

Las mype de México cuentan con estructuras de producción deficientes que las pone en desventaja frente a las grandes empresas, tanto nacionales como internacionales. Mientras estas empresas no puedan superar estas dificultades, su falta de competitividad continuará provocando un ciclo vicioso de crecimiento económico moroso, pobreza y cambio estructural lento (ECLA/OECD, 2013).

Proporcionar un cambio es necesario debido a la gran cantidad de empresas en el estado ya que según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2014) existen más de 5.5 millones de micro y pequeñas empresas (mype) en México y de las 101,594 que reporta en el municipio de Guadalajara, Jalisco, 100,016 son mype, es decir, 98.4 por ciento.

Objetivo

Analizar el impacto y relevancia que tiene la tecnología en el cierre de las micro y pequeñas empresas del municipio de Guadalajara, Jalisco, México.

Descripción del método

Método

El estudio aquí presentado utilizó el método cuantitativo, con un alcance descriptivo, mediante un diseño transversal, con el fin de indagar en los factores que determinan el cierre de las pymes.

Este estudio tuvo por finalidad indagar los factores que determinan el cierre de las micro y pequeñas empresas en todos los contextos locales y ver si existe una diferencia entre empresas activas e inactivas de la región.

El método elegido tiene la finalidad de verificar si existe una diferencia entre empresas activas e inactivas de la región.

Instrumento general

Se diseñó un instrumento que fue impreso para su aplicación física.

Las variables del instrumento son:

1. Aspectos financieros.
2. Aspectos de mercado.
3. Personas y administración.
4. Factores externos.
5. Tecnología.

Se utilizó una escala tipo likert con los siguientes grados:

- Muy de acuerdo (4).
- De acuerdo (3).
- En desacuerdo (2).
- Muy en desacuerdo (1).

Solo se utilizaron cuatro valores puesto que se quiere que los participantes definan una postura.

El instrumento en total estuvo conformado por 29 ítems, divididos y clasificados de la siguiente manera:

Aspectos financieros: 7 ítems, Aspectos de mercado: 4 ítems, Personas y administración: 7 ítems, Factores externos: 8 ítems y Tecnología: 3 ítems.

Muestra y muestreo

Para efectuar los análisis comparativos, se determinó que se realizarían con un nivel de confianza del 95 %, con un poder estadístico del 90 % de tipo bilateral. Con la prueba se obtuvo la media y desviación estándar. Se fijó una muestra de 84 casos de empresas activas y 84 casos de empresas inactivas.

Para el levantamiento de la información se realizó un muestreo por conveniencia, ya que se pidió el apoyo a los estudiantes de los profesores participantes en la investigación. Se capacitó a 145 alumnos para que apli-

caran el instrumento y luego capturarán los resultados en una plataforma de Internet.

Con la intención de evitar un sesgo, el director de la empresa no capturó los datos en la aplicación.

Pregunta de investigación

¿Cómo influye la tecnología en la decisión de cerrar las mipymes, y cuál es la relación con las empresas activas de la región?

Hipótesis

H1. La tecnología influye en el cierre de las mipymes en Jalisco.

H2: El componente tecnológico es el que tiene mayor impacto en el cierre de las mipymes.

Investigación cuantitativa no experimental transversal descriptiva

La metodología utilizada para llevar a cabo el instrumento implementado para la evaluación de las organizaciones, es el método cuantitativo no experimental transversal descriptiva (Hernández Sampieri, 2014), donde se define que la investigación no experimental, se realiza sin manipular deliberadamente variables; consiste en no generar ninguna situación de forma intencional, sino en observar fenómenos ya existentes en su contexto natural, para analizarlos. Una investigación no experimental, es sistemática y empírica, en la que variables independientes no se manipulan por que ya han sucedido. Dicha investigación es clasificada en dos tipos de diseño: longitudinal y transeccional/transversal, destacando este último por la recolección de datos en un solo momento, en un tiempo único, (Liu, 2008 y Tucker, 2004), por lo que, su objetivo es la descripción de variables y el análisis de su incidencia e interrelación de un momento dado. Puede abarcar varios grupos o subgrupos de personas, objetos o indicadores; así como diferentes comunidades, situaciones o eventos; simultáneamente, los diseños transversales se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales.

Es seleccionado el diseño transversal descriptivo, en virtud de que tienen como propósito, indagar la incidencia de las modalidades de una o más variables de una población. El procedimiento consiste en ubicar una o diversas variables, de un grupo de personas, situaciones o fenómenos y realizar estudios puramente descriptivos, ocasionalmente el investigador pretende efectuar descripciones comparaciones el contexto que sea estudiado (Hernández Sampieri, 2014).

Procedimiento

El siguiente rubro, presenta las pautas a seguir para la aplicación del instrumento para la recogida de datos:

Una vez que se determinó la población y se obtuvo la muestra poblacional, se procedió a establecer el mecanismo para la aplicación de los cuestionarios.

Se pidió autorización a la Dirección de la División Económico – Administrativa de la Universidad Tecnológica de Jalisco, para aprovechar a los estudiantes y pedir apoyo para aplicar el instrumento, mediante visitas y entrevistas a los directores, gerentes o dueños de micros y pequeñas empresas del municipio de Guadalajara.

Se planeó y otorgó una capacitación a los estudiantes que decidieron apoyar al proyecto. En la capacitación se indicaron los criterios para llenar el cuestionario y se instruyó para la recogida de datos.

Se consideraron dos meses para la recogida de datos.

Durante el tiempo de recolección de información, constantemente se estuvo orientando y resolviendo inconvenientes.

Una vez concluida la aplicación de cuestionarios se procedió a la captura electrónica.

Se utilizó la herramienta de “formularios” de la plataforma de Google Drive.

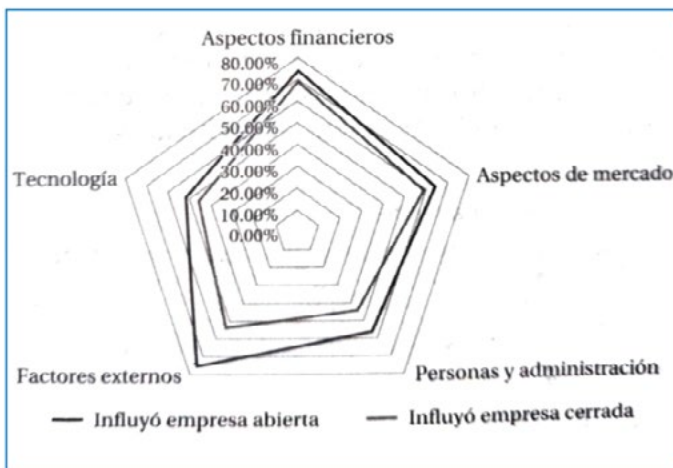
Al terminar con la captura electrónica de la información, se obtuvo con concentrado y se procedió a la tabulación y análisis.

Comentarios finales

En este apartado se presentan el resumen del análisis de resultados a través de gráficas radiales y las conclusiones y recomendaciones finales del proceso de investigación.

Resumen de resultados

La variable “factor externo”, es la que los directivos de empresas activas e inactivas, identifican que es la principal razón que ocasiona el cierre de las empresas. (Ver gráfica 1).

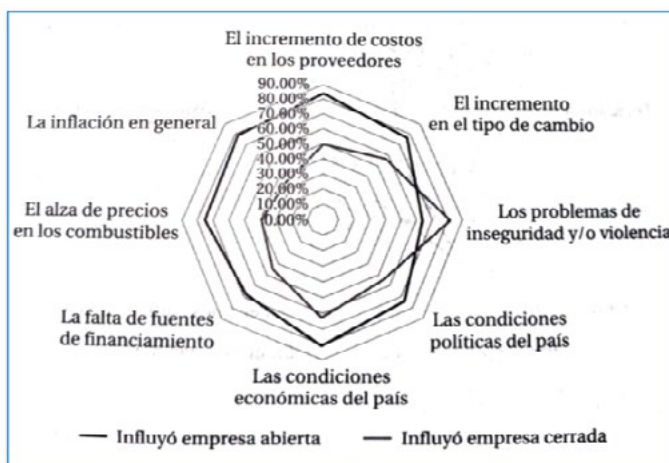


Gráfica 1. Resultados generales de la investigación.

H1: En la investigación se encontró que la variable tecnología sí influye en el cierre de las mipymes en Jalisco.

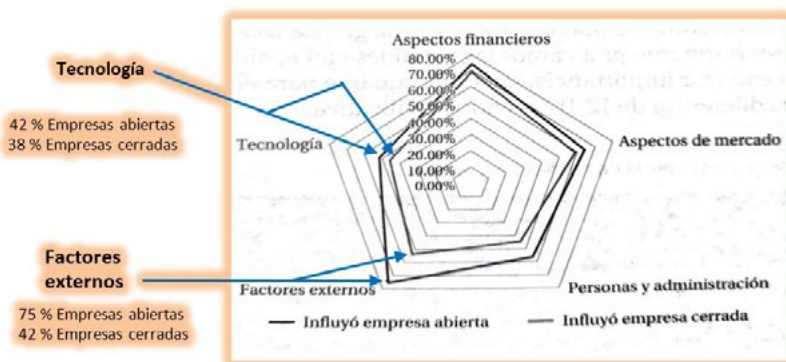
H1: Además hemos encontrado que la variable “factores externos” tiene una mayor significancia a las demás, por lo que se considera que es la principal razón que provoca el cierre de las empresas. El componente tecnológico, no es el que tiene un mayor impacto en el cierre de las mipymes en Jalisco.

En la gráfica 2 se presentan los resultados de los elementos que componen la variable factores externos y su porcentaje de impacto en el cierre de las micros y pequeñas empresas.



Gráfica 2. Resultados de los elementos que componen la variable factores externos.

En nuestro estudio, encontramos que el componente que tiene un mayor impacto en los aspectos externos, es “las condiciones económicas del país”.



Gráfica 3. Resultados generales de la investigación.

Los componentes involucrados y considerados en la variable tecnología fueron:

El que mi producto, maquinaria o tecnología ya no fueron aptos para el mercado actual.

El no saber utilizar tecnología que necesitaba para mantener en el negocio.

El no haber desarrollado o implementado cambios en mis productos, procesos y maquinaria

De los cuales se obtuvo los siguientes resultados:

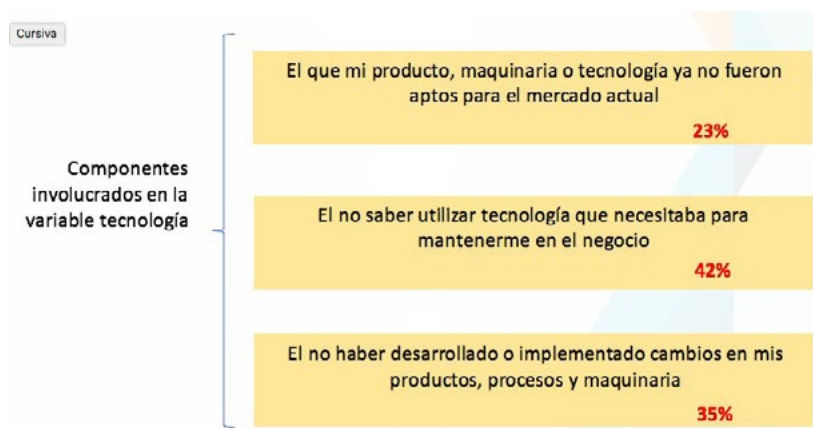


Figura 1. Resultados de componentes que integraron la variable tecnología.

En la figura 1 sobresale en componente “El no saber utilizar tecnología que necesitaba para mantenerme en el negocio”. Se deduce que la desinformación y falta de capacitación influyen directamente en dicho resultado.

Conclusiones y recomendaciones

De conformidad con los resultados se concluye que los “factores externos” en las organizaciones, es la principal variable que determina la falta de permanencia de las micro y pequeñas empresas de la ciudad de Guadalajara.

El principal aspecto dentro de la variable anteriormente mencionada, es el de “las condiciones económicas en el país”.

La tecnología se clasifica como un elemento que sí influye en el cierre

de las empresas, lo respalda el 42 % de las empresas abiertas contra un 38 % de las empresas cerradas.

Se recomienda que la investigación aquí presentada, se realice periódicamente, con la intención de determinar tendencias.

Se sugiere generar programas de capacitación y/o asesoría sobre el uso de la tecnología en las micro y pequeñas empresas de la región estudiada, con el fin de fortalecer su capacidad de respuesta a los desafíos que se presentan en el mundo cada vez globalizado, en donde la competencia es cada vez más intensa.

Referencias

- Escorsa P. & Valls J. (2002). *Tecnología e Innovación en la empresa*. Edicions UPC, Barcelona, España.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). D. F, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V. Recuperado el 03 de 03 de 2020.
- Sacristan, P. M. (2015). *Administración*. México: Pearson Educación, 1996.
- Sashkin, M. (2012). *The MbM questionnaire: Managing by motivation*.
- Thomas, K. y. (2016). *The Academy of Management Review*.
www.inegi.com

Notas biográficas

El **Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles** es egresado de la Lic. En Administración Financiera por la Universidad de Guadalajara; obtuvo el grado de maestría en Administración con orientación en Ingeniería Financiera en la Universidad del Valle de México; concluyó sus estudios en el doctorado en Desarrollo Humano en la Universidad Antropológica de Guadalajara; ha impartido clases en Universidad Tecnológica de Jalisco, Universidad del Valle de México y Universidad Tecnológica de Guadalajara a nivel licenciatura y posgrado en materias relacionadas, ha participado como ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas. Cuenta con perfil deseable ante PRO-MEP y con certificación otorgada por CONOCER en diseño, elaboración e impartición de cursos presenciales. En la iniciativa privada se ha desem-

peñado como gerente administrativo en empresas y asesor de emprendedores en diversos proyectos. Actualmente es profesor de tiempo completo en Universidad Tecnológica de Jalisco, es responsable de la coordinación del Cuerpo académico Análisis Administrativo y Financiero para las Mipymes y su relación con la educación superior y actual presidente institucional de la academia de investigación.

El **MBA Rito Segovia López** es egresado de la Lic. En Contaduría Pública por la Universidad de Guadalajara y realizó estudios de maestría en Administración de Negocios por la Universidad de Guadalajara. Fue docente en materias relacionadas en las Universidades de Especialidades, Centro de estudios Técnico Industrial Colomos, CONALEP plantel Guadalajara I, ha participado como ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas. Cuenta con perfil deseable ante PROMEP y con certificación otorgada por CONOCER. En el ámbito empresarial fue auditor interno y jefe de Recursos Humanos, gestor fiscal, director de Recursos Humanos y director del despacho de Contadores y Consultores en ACFI. Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo, es asesor académico de proyectos de mejora en empresas bajo el modelo de estadías.

La **MES Ruth Moska Miranda** es Lic. En Contaduría Pública por la Universidad de Guadalajara, Obtuvo la especialidad en Finanzas por la Universidad del Valle de Atemajac y realizó estudios de maestría en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Nayarit. Fue docente en licenciaturas y maestrías en las Universidades del Valle de Atemajac, Guadalajara Lamar y Enrique Díaz de León, coordinadora y tutora de la carrera de Administración de la Universidad Guadalajara Lamar. En la iniciativa privada se desempeñó como jefa de costos y presupuestos, contadora general y administradora general en diferentes organizaciones.

En la actualidad, es profesora de tiempo completo, cuenta con perfil deseable ante PROMEP y con certificación otorgada por CONOCER en diseño, elaboración e impartición de cursos presenciales. Ha sido ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas; es asesor académico de proyectos de mejora en empresas bajo el modelo de estadías.

Capítulo III

Reto de la digitalización en la educación enfocadas a las áreas químicas

María del Rosario Prado Salazar

Perla Aidee Pérez Yera

Mireya Rodríguez López

Miguel Ángel Fuentes García

Manuel Alfredo de la Peña

Resumen

Este proyecto de investigación en proceso aborda el análisis y evaluación de laboratorios virtuales y aplicaciones móviles más adecuados para la enseñanza de la química en los programas educativos de TSU en Química área Tecnología Ambiental y Química área Tecnología Farmacéutica con el objetivo de analizar, cuál de ellos cumple con la características y temáticas de las asignaturas de Química Básica, Química Inorgánica Y Química Orgánica, que permita al estudiante adquirir la habilidad práctica, así como las ventajas de su aplicación como apoyo para las prácticas de laboratorio realizadas de forma presencial. Hasta este momento se tiene identificado las plataformas Virtual Chem Lab, Chewdraw, Kingdraw y VLABQ para su uso y aplicación en el primer y segundo cuatrimestre.

Palabras clave — Laboratorio virtual, Enseñanza de la Química, Plataformas virtuales, Aplicaciones móviles.

Introducción

La utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la enseñanza de la química, se considera una herramienta indispensable que beneficia al proceso de enseñanza-aprendizaje, esto debido que puede considerarse un factor determinante en la motivación de nuestros estudiantes que poseen afinidad hacia esta; y así poder favorecer el transmitir el conocimiento de manera flexible desde el rol del profesor al alumno, aumentando así, el uso de plataformas interactivas (Cabero, 2007).

De acuerdo con lo descrito por Orlik (2002) en su libro “Química. Métodos activos de enseñanza aprendizaje”, donde establece en el capítulo dos dedicado a los diferentes métodos de enseñanza de la Química, los principales beneficios que se obtienen al utilizar las TIC, de las cuales podemos mencionar el uso de *software*, simulaciones, laboratorios virtuales, foros, videoconferencias entre otros.

La incorporación al proceso de enseñanza a través de las TIC, como un instrumento demostrativo en la transmisión del conocimiento ha permitido que surja lo que hoy conocemos como las tecnologías del aprendizaje y el conocimiento o TAC (Espuny, 2010), esto permitirá desarrollar un aprendizaje significativo a través de la tecnología.

De acuerdo con lo establecido por Sancho Gil (2008), en donde describe que, para migrar de las tecnologías de la información y comunicación a las tecnologías del aprendizaje del conocimiento, primero debemos desarrollar y cambiar el pensamiento de los docentes y su forma de transmitir el conocimiento, al mismo tiempo, el poder aportar al estudiante empatía por el uso de herramientas digitales.

Por otra parte, el utilizar las TIC para la enseñanza de la química permite al estudiante estar en contacto con un entorno virtual, donde le permitirá desarrollar habilidades prácticas, que van desde lo básico como el conocimiento de los materiales de laboratorio, hasta lo más especializado como realizar una determinación del rendimiento de una reacción química. Para esto se ha identificado plataformas virtuales, donde se efectúan prácticas similares a las realizadas de forma presencial en un laboratorio químico.

Los laboratorios virtuales de Química (LVQ) son considerados como herramientas informáticas, que forman parte de las TIC, que sirven como apoyo al estudiante de los programas educativos de Química área Tecnología Ambiental y Química área Tecnología Farmacéutica en la realización de prácticas de laboratorio desde un entorno virtual de aprendizaje. Si bien es cierto que estas plataformas presentan limitaciones en la enseñanza en comparación con la realización de las prácticas de forma presencial en los laboratorios de Química de la Universidad, sin embargo, se debe mencionar que estos, se pueden usar como complemento de los laboratorios reales para mejorar y optimizar los tiempos y espacio para la enseñanza de las asignaturas de Química Básica, Química Inorgánica y Química Orgánica.

Objetivo

El objetivo de esta investigación es mostrar el avance del análisis de la evaluación de aplicaciones y laboratorios virtuales para la enseñanza de las asignaturas de Química Básica, Química Inorgánica, Química Orgánica, con el fin de incorporar herramientas digitales que permitirán al estudiante desarrollar habilidades prácticas, para esto se establecieron el uso de dos laboratorios virtuales y dos aplicaciones de celular.

Descripción del método

En esta investigación, está desarrollada a partir de tres etapas. La primera consiste en seleccionar, conocer las diferentes plataformas virtuales y/o laboratorios virtuales que integren dentro de su estructura los fundamentos que conforman los programas de estudio de las carreras de Química área Tecnología Ambiental y Química área Tecnología Farmacéutica, que se imparten en la Universidad Tecnológica de Jalisco.

En la segunda etapa se establece la forma de trabajo; para el análisis de los diferentes laboratorios virtuales y aplicaciones móviles, esto a través de la conformación de un equipo de profesores que imparte o que en algún momento hayan impartido las asignaturas de Química.

Por último, se presenta una comparativa de las bondades de las plataformas virtuales y aplicaciones para móviles enfocadas a las asignaturas químicas, que permitirán al estudiante universitario tener acceso a una herramienta tecnológica para el desarrollo de sus habilidades.

Resultados

Se analizaron las observaciones planteadas por tres docentes de cada una de los laboratorios virtuales y aplicaciones móviles, que en su momento han utilizado para la impartición de sus clases en las diferentes asignaturas del área química. Los datos arrojados establecen una gran coherencia en las percepciones manifestadas por los docentes.

Virtual ChemLab

En la figura No. 1 se muestra la estructura que presenta el Laboratorio Virtual Chem Lab, el cual está conformado por dos espacios virtuales, que consisten en el Laboratorio de Química General y el Laboratorio de Química Orgánica.



Figura No. 1 Estructura del Laboratorio Virtual Chem Lab (Fuente: Virtual Chem Lab 2.5).

Al seleccionar el Laboratorio de Química Inorgánica nos despliega las diferentes secciones que lo conforman (Fig. No. 2), de las cuales podemos mencionar por áreas de aplicación: *Inorgánic, Titrations, Gases, Calorimetry, Quantum y Chalkboard*.

De acuerdo con los programas de estudio del área Química de la Universidad Tecnológica de Jalisco, este LQV permitirá al estudiante aplicar los conceptos teóricos aprendidos en el aula a través de prácticas de laboratorio virtuales, como un apoyo a las prácticas presenciales realizadas en los laboratorios reales.

Después de conocer y establecer contacto con esta plataforma, podemos mencionar algunas secciones de gran apoyo para nuestro programa de estudio como: propiedades de la materia, reacciones químicas, propiedades coligativas, química ácido base, reacciones y estequiometría, termodinámica y electroquímica entre otros. Ya de forma particular, se realizaron algunas prácticas de laboratorio con estudiantes como: Ensayos a la flama, identificación de compuestos inorgánicos utilizando la nomenclatura IUPAC, identificación de propiedades de la materia, etcétera.



Figura No. 2 Laboratorio Virtual de Química Inorgánica (Fuente: Virtual Chem Lab 2.5).

ChemDraw

Es un *software* es utilizado en la asignatura de Química Orgánica que está diseñado para el modelado molecular de estructuras químicas de cualquier tamaño. Los enlaces de hidrógeno y las superficies parciales se pueden mostrar y analizar, como se muestra en la Figura No. 3.

Este nos ayuda a construir moléculas pequeñas utilizando la interfaz *ChemDraw*, al mismo tiempo que muestra la estructura en 3D. También facilita de manera efectiva los cálculos de modelado molecular básico como la alineación, muestreo conformacional estocástico, comprobador diedro, experimentos MM2 y mecánica cuántica molecular MMFF94.

El empleo de programas de dibujo *ChemDraw* (Figura No. 4) como herramientas de trabajo en la modelización molecular de compuestos orgánicos puede ser una excelente innovación educativa en la enseñanza de la Química Orgánica, en los primeros cursos de las carreras de la División Química Aplicada. Facilita la comprensión de la asignatura, mejora la capacidad visual del alumno frente a moléculas tridimensionales complejas y permite alcanzar una buena destreza en la representación espacial de las moléculas mediante procedimientos sencillos de autoaprendizaje que mejorarán su rendimiento académico.

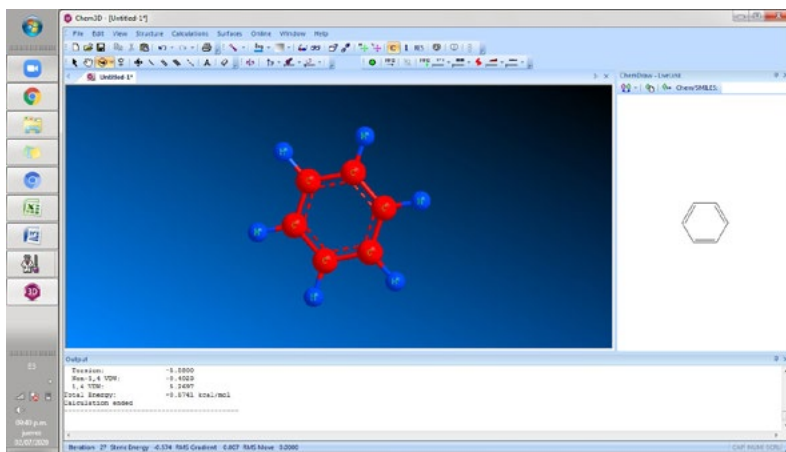


Figura No.3 Estructura molecular en 3D. Fuente: Programa Chem3D.

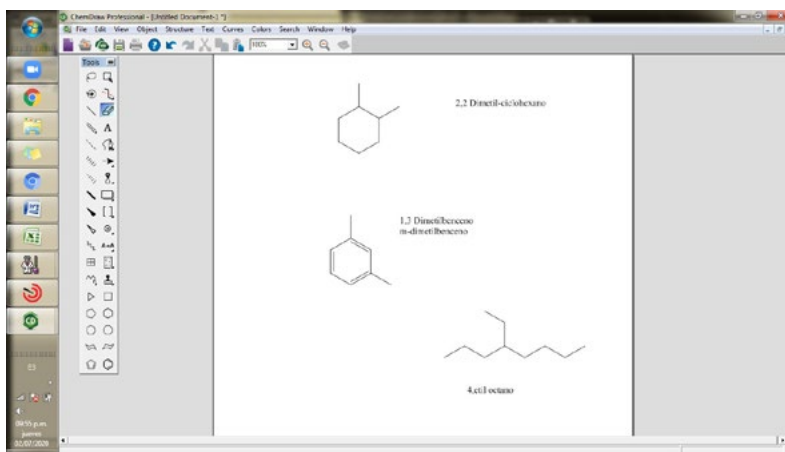


Figura No. 4. Plantilla de dibujo con ejemplos de estructuración. Fuente: Software ChemDraw.

KingDraw

Es una *App*, un editor de dibujo químico gratuito que permite a los estudiantes, dibujar moléculas y reacciones, así como objetos y vías de química orgánica. También su puede utilizar para predecir propiedades compues-

tas y convertir estructuras químicas a nombres IUPAC, estructuras 3D. En la figura No. 5 se puede observar un ejemplo.

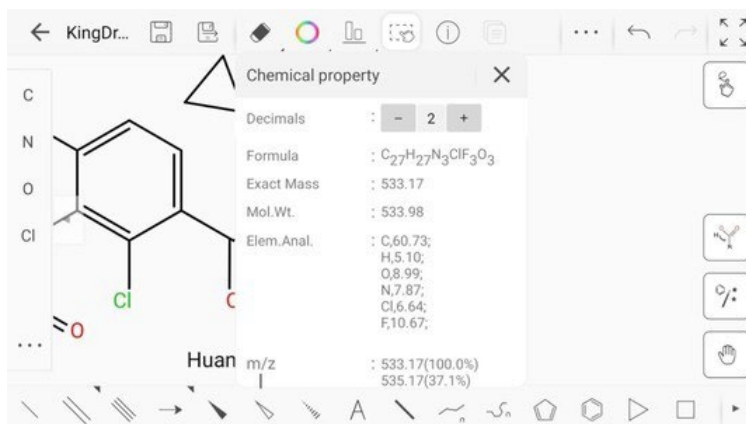


Figura No. 5 Estructura molecular elaborada en KingDraw app.

Fuente: KingDraw Chemical Structure Editor.

KingDraw, proporciona más funciones relacionadas con productos químicos y nuevos modos de dibujo de estructuras para conectar dispositivos Android y PC, realizando una rápida transformación de *KingDraw* a *Office*, *ChemDraw* e imagen. Y finalmente construirá un sistema de estructura química para todas las plataformas a través de su cuenta en la nube *KingDraw*. Los alumnos pueden trabajarlo desde su celular en clase o en cualquier momento.

VLABQ

El uso de este simulador interactivo de prácticas de laboratorio de química que usa equipos y procedimientos estándares para simular los procesos que intervienen en un experimento o práctica, utilizado en las asignaturas Química Inorgánica, Química Orgánica y Termodinámica, principalmente. Mediante esta aplicación se obtiene el marco teórico, el procedimiento y las conclusiones que contiene cada simulación, que a su vez se almacena en un archivo que contiene todos los reactivos y condiciones que se usarán durante el experimento, como se muestra en la figura No. 6.

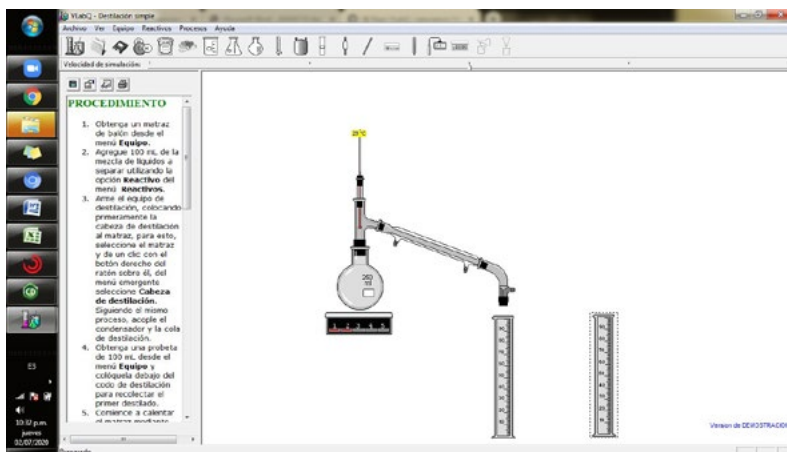


Figura No.6 Simulación práctica destilación simple.

Fuente: Simulador VLabQ Vol.1.

Cuando se desee se puede guardar todo el contenido del laboratorio, el equipo y condiciones, para continuar con la práctica en otro momento, y la velocidad de simulación se puede ajustar. Una vez cargada la práctica, el simulador muestra diferentes textos que sirven como guía para realizar la práctica. Contiene los instrumentos necesarios al igual que un laboratorio real, tales como: vasos de precipitados, matraces erlenmeyer, filtro buchner, matraz de balón, reactor, buretas, probetas, pipetas, tubo de ensaye, etcétera. Además de equipo de medición: como potenciómetros de mesa, termómetros, conductímetros y balanzas. Equipo térmico: mechero, parrilla y baño de hielo, agitador de vidrio, vidrio de reloj, cápsula de porcelana, calorímetro.

Laboratorio interactivo biomodel

Esta plataforma es un laboratorio interactivo nos permite realizar diversas prácticas virtuales de técnicas analíticas que tienen aplicación en asignaturas específicas de la carrera de Química área Tecnología Farmacéutica, como bioquímica, calidad farmacéutica. En este laboratorio podemos realizar análisis de control de calidad de materias primas y producto terminado logrando con ello que el alumno integre el conocimiento de la forma de manejar un instrumento analítico, más allá del trabajo de laboratorio. Permitiendo que todos los alumnos desde su computadora puedan al mis-

mo tiempo hacer uso del instrumento y poder comprender cómo se prepara una muestra, y el uso correcto del instrumento.

Conclusiones

De acuerdo con el análisis de los diferentes laboratorios virtuales, presentados en este avance investigación podemos destacar que tanto el *Virtual ChemLab*, *ChemDraw*, *KingDraw* y el *VLABQ*, permitirán al estudiante del área química realizar prácticas de laboratorio virtuales como apoyo a las prácticas presenciales. Cabe mencionar que este proyecto está por iniciar la segunda fase, en donde los estudiantes manejarán estas plataformas como complemento de sus actividades presenciales.

Por otra parte, es importante destacar el compromiso de los profesores para capacitarse en el uso de los laboratorios, y la apertura de los alumnos para esta forma de aprendizaje, de manera dual podemos aportar la actualización.

Referencias

- Cabero, J., (2007). Las TICs en la enseñanza de la química: aportaciones desde la Tecnología Educativa. *Química, vida y progreso*, Murcia: Asociación de químicos de Murcia, 1-33.
- Espuny, C., Gisbert, M., González, J., y Coiduras, J. (2019). Los seminarios TAC. Un reto de formación para asegurar la dinamización de las TAC en las escuelas, *Edutec: Revistas electrónica de tecnología educativa*, 34, 1-20, (En línea) <https://goo.gl/Dr5YYo>. Acceso: noviembre 2019.
- Licencia de Creative Commons, Reconocimiento –No Comercial Compartir
- Orlik, Y., (2002). *Química: métodos de enseñanza y aprendizaje*. Grupo Editorial Iberoamericano, México. D. F.
- Salcedo, et. al., (2008). *Tecnologías de la información y la comunicación en educación en Química*. Universidad Pedagógica Nacional, Fondo Editorial Luis Eduardo Vásquez Salamanca, Bogotá, Colombia.

Notas Biográficas

La **Ing. María del Rosario Prado Salazar**, es autora, y profesora de tiempo completo de la División de Química Aplicada, en la Universidad Tecnológica de Jalisco, Guadalajara Jalisco, México. Terminó sus estudios de licenciatura en Ingeniería Química, en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara, en Guadalajara Jalisco. Ha publicado artículos en diferentes revistas y participado en congresos del área ambiental.

La **Q.F.B. Perla Aidee Pérez Yera**, es profesora de tiempo completo de la División de Química Aplicada, en la Universidad Tecnológica de Jalisco, Guadalajara, Jalisco, México realizó sus estudios de Químico Farmacobiólogo en la Universidad de Guadalajara, en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías. Ejerciendo en la Industria Farmacéutica en áreas de control analítico.

La **I.Q. Mireya Rodríguez López** es profesora de tiempo completo de la División Química Aplicada de la Universidad Tecnológica de Jalisco, en Guadalajara, Jalisco, México. Con estudio de licenciatura en Ingeniería Química en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, de la Universidad de Guadalajara. Ha participado en congresos del área ambiental, así como en la publicación de artículos.

Capítulo IV

Potencial tecnológico de las micro y pequeñas empresas a partir del análisis sistémico; comparativo entre el municipio de Guadalajara, Jalisco y León, Guanajuato

Mes. Ruth Moska Miranda

Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles

MBA. Rito Segovia López

Lic. Laura Patricia Bolaños

Resumen

Las micro y pequeñas empresas (Mype), son de gran importancia en el desarrollo de las economías mundiales. Sin embargo, existen pocos estudios que permitan generar teoría sobre la correcta gestión de estas, aquellos que posibilitan tener una radiografía de su situación real son de gran importancia para el mundo científico y la consecuente transferencia de conocimientos al sector educativo, gubernamental y empresarial.

El presente trabajo integra un análisis comparativo entre el potencial tecnológico de las Mype de León, Guanajuato y Guadalajara, Jalisco, se identifica el grado en el que estas incorporan el uso de tecnología a sus operaciones y si adaptan o desarrollan tecnología. En ambos casos la investigación se realiza con un enfoque cuantitativo, a través de un diseño transversal-descriptivo.

Palabras clave — Potencial tecnológico, micro y pequeñas empresas, análisis comparativo.

Introducción

En el mundo actual, las empresas se ven obligadas a optimizar sus procesos para ser más eficientes tanto en la producción de sus productos o servicios, como en el manejo de sus finanzas y la relación con sus clientes. Las grandes empresas logran esto mediante la incorporación de tecnología e innovaciones que les permite mejorar su operación y reducir costos. Sin embargo, las micro y pequeñas empresas no siempre tienen acceso a las mismas tecnologías y deben de buscar eficiencia con el uso creativo de tecnología genérica. Con frecuencia los estudios sobre innovación presentan los resultados de las grandes empresas y se considera que las Mypes no son innovadoras en el sentido más estricto del término. Si bien esto puede parecer cierto, también es innegable que no todas las empresas incorporan el uso de tecnología en el mismo nivel y esta diferencia puede influir en su desempeño.

Objetivo

Medir el potencial tecnológico de las Mype de Guadalajara, Jalisco y León, Guanajuato; es decir, el grado en el que estas incorporan el uso de tecnología a sus operaciones y también el grado en el que adaptan o desarrollan tecnología.

Descripción del método

Las micro, pequeñas y medianas empresas son entidades con gran movilidad de la economía que están constantemente en observación por investigadores del ámbito empresarial. Datos arrojados en un estudio a nivel nacional por el INEGI en 2012, determinaron que el crecimiento promedio anual de estas empresas de 1.7 %. De las Mypes que surgieron en el periodo de 2009 al 2012, la fuente revela que 30 % fueron del giro de servicios privados no financieros, del sector comercio nacieron 28.4 % y del sector manufacturero 20.4 %. También menciona que de los negocios que cerraron, 22.9 % son del sector comercio, 22.7 % del sector servicios y 16.7 % del sector industrial (Posada, Aguilar y Peña 2018).

La fuerza empresarial en México está constituida en su gran mayoría por micro, pequeñas y medianas empresas de acuerdo con IMCO en 2016.

Con el fin de contar con una muestra estadísticamente representativa, se determinó el tamaño muestral considerando un nivel de confianza de 95 %, un error máximo de 5 % y las proporciones esperadas se estimaron en 50 %, de los que se obtuvo una muestra mínima de 370 micro y pequeñas empresas. En este estudio se abordó una muestra de 673 Mype del municipio de León, Guanajuato y en Guadalajara de 400. Este tamaño de la muestra es suficiente para que el estudio obtenga resultados significativos.

La recopilación de la información fue llevada a cabo por alumnos capacitados tanto en la aplicación del cuestionario como en la captura de este en la plataforma. La información fue recabada del 13 de febrero al 10 de marzo de 2018.

Caso León, Guanajuato; Caso Guadalajara, Jalisco

Los datos presentados por el INEGI (2017) para el estado de Guanajuato muestran que el 17 % de la población tiene computadora y 19.3 % cuenta con conexión a internet; en tanto que a nivel nacional el 32.6 % de la población tiene computadora y el 32.1 % cuenta con conexión a internet.

Sin embargo, se desconoce en qué medida las empresas micro y pequeñas tienen acceso y usan estas herramientas. Los datos que presenta el INEGI (2017) para el estado de Jalisco muestran que un 50.9 % de la población tiene computadora y 52.9 % cuenta con conexión a internet; en tanto que a nivel nacional 32.6 % de la población tiene computadora y 32.1 % cuenta con conexión a internet.

Sin embargo, se desconoce en qué medida las empresas micro y pequeñas tienen acceso y usan estas herramientas.

Caso León. Las características sociodemográficas de los participantes del municipio de León, Guanajuato, tienen en promedio 41.4 años, 73 % son casados y 58.8 % son hombres.

Caso Guadalajara. De los 400 empresarios entrevistados tienen un promedio de edad de 42.4 años, de los cuales el 72.2 % son casados y el 55.6 % son hombres.

Tabla 1.

Caso León, Guanajuato	Caso Guadalajara, Jalisco
Los datos presentados por el INEGI (2017) para el estado de Guanajuato muestran que el 17 % de la población tiene computadora y 19.3 % cuenta con conexión a internet; en tanto que a nivel nacional el 32.6 % de la población tiene computadora y el 32.1 % cuenta con conexión a internet. Sin embargo, se desconoce en qué medida las empresas micro y pequeñas tienen acceso y usan estas herramientas.	Los datos que presenta el INEGI (2017) para el estado de Jalisco muestran que un 50.9 % de la población tiene computadora y 52.9 % cuenta con conexión a internet; en tanto que a nivel nacional 32.6 % de la población tiene computadora y 32.1 % cuenta con conexión a internet. Sin embargo, se desconoce en qué medida las empresas micro y pequeñas tienen acceso y usan estas herramientas.

Tabla 2. Actividades principales del municipio de León, Guanajuato (Posada, Aguilar y Peña 2018).

	Cantidad	Porcentaje
Venta al por menor de otros productos en comercios especializados	59	8.8
Venta al menudeo en comercios no especializados (como misceláneas)	58	8.6
Elaboración de productos alimenticios	52	7.7
Venta al menudeo de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados	51	7.6
Actividades de servicio de comidas y bebidas	38	5.6
Venta al por menor en puestos de venta y mercados	30	4.5
Fabricación de productos de cuero y conexas	29	4.3
Otras industrias manufactureras	27	4.0
Venta al mayoreo de ropa, calzado y textiles	24	3.6
Venta al mayoreo de alimentos, bebidas y tabaco	19	2.8

Tabla 3. Actividades principales del municipio de Guadalajara, Jalisco (Posada, Aguilar y Peña 2018).

	Cantidad	Porcentaje
Venta al menudeo de alimentos, bebidas y tabaco en comercios especializados (no restaurantes)	53	13.2
Venta al menudeo en comercios no especializados (como misceláneas)	43	10.8
Venta al por menor en puestos de venta y mercados	34	8.5
Actividades de servicio de comidas y bebidas	23	5.8
Venta al mayoreo de alimentos, bebidas y tabaco	12	3
Venta al mayoreo de ropa, calzado y textiles	10	2.5
Otras actividades de servicios personales	10	2.5
Elaboración de productos alimenticios	9	2.2
Mantenimiento y reparación de vehículos	9	2.2
Venta al por menor de otros productos en comercios especializados	9	2.2

Definición conceptual y operacional de las variables.

Las variables de la investigación están contenidas en varias secciones que forman parte del cuestionario aplicado.

Las variables del análisis sistémico fueron valoradas conforme a una escala tipo Likert de cinco niveles (muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo, no sé/ no aplica). En la sección de *insumos del sistema* las variables que se consideraron son: proveedores, análisis de mercado (información) y recursos humanos, y miden el grado en el que el director de la Mype da importancia a estos insumos. En lo que respecta a la sección de procesos del sistema, las variables con las que se trabajó son: dirección, gestión de ventas, innovación, producción-operación, mercadotecnia y finanzas. Estas variables valoran el grado en el que el director realiza estos procesos, aunque sea de manera empírica.

La sección de *resultados del sistema* está formada por las variables: satisfacción con la empresa, ventaja competitiva, ámbito de ventas, principios ISO 26000 y asuntos ISO 26000. Estos resultados son auto reportados por el director y constituyen diversas maneras para medir el éxito del negocio. La sección de tecnología es una variable con su propia escala, que aborda el grado en el que el director utiliza las herramientas tecnológicas más comunes en el quehacer diario de su empresa. En este caso se preguntó la frecuencia del uso de herramientas como computadora, internet, correo electrónico, compras por internet, etcétera. La escala varía desde nunca hasta siempre y está constituida por 11 ítems, sin embargo, los últimos cuatro abordan el tema de compras por internet, por lo que se le dio una ponderación menor a cada ítem al considerarlos para la variable general.

Tabla 4. Definición conceptual de las variables de estudio (Posada, Aguilar y Peña 2018).

Variable	Definición
insumos del sistema	De acuerdo con Cepeda, Velásquez y Marín (2017) son considerados insumos en una investigación todos aquellos recursos que son analizados para determinar cuáles pueden ser aplicados en una implementación.
Proveedores	Son aquellos que aportan experiencia y conocimiento en el desarrollo de nuevos productos; se comparten los riesgos y se recurre a ellos para llevar a cabo actividades de innovación (Minguela, Fernández, Fossas & López, 2014).
Análisis de mercado	Las micro y pequeñas empresas perciben que la competencia las obliga a desarrollar estrategias que les permitan permanecer en el mercado. Estas están relacionadas con mejoras en la calidad del producto, estrategias de diferenciación, segmentación de mercado y políticas de precio (Avolio, Mesones & Roca, 2011, p. 77).
Recursos humanos	Estrada y Dutrénit (2007) establecen que el recurso humano o capital humano es un insumo indispensable para cumplir cualquier objetivo, pues no hay un proceso de cambio o mejora sin la intervención de la habilidad, la experiencia y conocimiento de los recursos humanos.
Procesos del sistema	Se considera como la forma en que las estrategias de las empresas serán aplicadas dentro del contexto de incursión o expansión en el mercado, incluyendo los obstáculos y elementos de gestión al ser empleadas con las acciones u operaciones necesarias.
Dirección	La dirección es un elemento de la administración en el que se logra la realización efectiva de todo lo planeado, por medio de la autoridad del administrador, ejercida con base en decisiones, ya sean tomadas directamente o delegando dicha autoridad.
Gestión de ventas	Se refiere a la gestión para lograr los beneficios reales relacionados con la venta de un producto o servicio, incluyendo una mayor participación de mercado, ingresos y mejoras de productos.
Innovación	Es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

Variable	Definición
Producción–operación	Es uno de los pilares del proceso empresarial e interactúa con otros departamentos. Este proceso suministra al cliente, es decir, lo satisface en todos los aspectos, como calidad, plazos, etcétera.
Mercadotecnia	Refiere los beneficios de las actividades de preventa, incluidos los mejores esfuerzos publicitarios y de mercadeo, y la reducción de los costos de comercialización.
Finanzas	Las finanzas son la parte de la economía encargada de la gestión y optimización de los flujos de dinero relacionados con las inversiones, la financiación y los demás cobros y pagos.
Resultados del sistema	El desempeño de la empresa es un concepto multidimensional que puede ser medido a nivel del comprador, del mercado y financiero, lo cual se busca como resultado de un sistema.
Satisfacción con la empresa	Se establece como un indicador para el éxito empresarial dentro de la acción del emprendimiento, combinado con las expectativas personales y el crecimiento continuo de su negocio; es utilizada para percibir el éxito.
Ventaja competitiva	Algunos autores consideran ventajas competitivas a las valoraciones sobre la calidad del producto y a la capacidad de introducir nuevos productos o procesos, así como a la disponibilidad de servicios técnicos especializados y a la contratación de personal experimentado.
Ámbito de ventas	Se refiere a los beneficios reales relacionados con la venta de un producto o servicio, incluyendo una mayor participación de mercado, ingresos y mejoras de productos.
Principios ISO 26000	Los principios a los que se refiere esta norma de responsabilidad social son: rendición de cuentas, transparencia, comportamiento ético, respeto a los intereses de las partes interesadas, respeto al principio de legalidad, respeto a la normativa internacional de comportamiento y respeto a los derechos humanos.
Asuntos ISO 26000	Los asuntos a que hace referencia esta norma están relacionados con la responsabilidad social y sobre cómo pueden ponerlos en práctica las organizaciones. Se dirige a todo tipo de organizaciones, privadas, públicas y no gubernamentales, sea cual sea su tamaño, sector o ubicación geográfica.
Valoración del entorno	Dentro de la valoración del entorno se considera el contexto ambiental donde una empresa realiza sus negocios, es decir, industria, competidores, acceso a recursos, relaciones con el gobierno.

Variable	Definición
Tecnología	El desarrollo empresarial se ve afectado por la favorable o desfavorable relación entre la tecnología (haciendo referencia específica en las tecnologías de información y comunicación, tic) y el rendimiento organizacional. Este último concepto es posible fortalecerlo a través del uso de herramientas tic, ya que se propicia una mayor efectividad en los procesos de planificación de recursos. El autor menciona que debe considerarse la inversión en tecnología, pues al realizar un desembolso fuerte podrían modificarse la estructura y los procesos de la administración.

Tabla 5. Resultados León, Guanajuato. Estadística descriptiva de las variables de estudio (Posada, Aguilar y Peña 2018).

	Tipo	Número de ítems	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach
Proveedores	Insumos	6	4.06	0.597	0.768
Análisis de mercado	Insumos	9	3.84	0.677	0.815
Recursos humanos	Insumos	12	3.94	0.792	0.939
Procesos	Procesos	8	3.83	0.698	0.808
Gestión de ventas	Procesos	6	3.72	0.963	0.875
Innovación	Procesos	8	3.44	0.945	0.886
Producción-operación	Procesos	5	4.26	0.713	0.826
Mercadotecnia	Procesos	11	3.69	0.806	0.868
Finanzas	Procesos	13	4.06	0.812	0.919
Satisfacción con la empresa	Resultados	5	3.83	0.680	0.723
Ventaja competitiva	Resultados	6	4.05	0.718	0.820
Ámbito de ventas	Resultados	6	3.49	0.985	0.802
ISO 26000	Resultados	14	3.77	1.006	0.942
Tecnología	Respuesta	11	3.49	1.020	0.871

Al analizar los resultados de las medias, encontramos que los empresarios de las micro y pequeñas empresas encuestadas reportan valores altos en las variables. Dado que la gente tiende a reportar mejores valores de los reales, estos valores deben ser usados de manera comparativa y no como un indicador objetivo.

Entre los insumos el menos relevante fue Análisis del mercado con una puntuación de 3.84 y el más relevante fue Proveedores con una puntuación de 4.06. Por parte de procesos el menos relevante fue Innovación con una puntuación de 3.44 y el más relevante fue Producción-Operación con una puntuación de 4.26.

Finalmente, entre los resultados, el menos relevante fue Ámbito de ventas con una puntuación de 3.49 y el más relevante fue Ventaja competitiva con una puntuación de 4.05.

En cuanto a los directores y empleados que utilizan tecnología para uso personal y laboral se aprecia que solo el 45.2 % de empresas utilizan algún programa especializado para gestionar su empresa y el 26.2 % alguno para apoyar la producción.

De manera conjunta, el porcentaje de empresas que tienen algún programa especializado para administrar o para producir asciende a 49.5 %. También se puede ver que la herramienta tecnológica más usada para asuntos laborales el WhatsApp con 69.4 %. Resaltando que el 18.7 % de la gente no utiliza redes sociales ni de manera personal ni para asuntos laborales, lo que puede representar un área de oportunidad para el municipio abordado.

Resultados Guadalajara, Jalisco

Analizando los resultados de la media aritmética, encontramos que los empresarios de las micro y pequeñas empresas encuestados reportan valores altos en las variables. Dado que los usuarios de estas Mypes tienden a reportar mejores valores de los reales –por no quedar mal–, estos valores deben ser usados de manera comparativa y no como un indicador objetivo. Entre los insumos el menos relevante fue “Análisis de mercado” con una puntuación de 3.71 y el más relevante fue “Proveedores” con una puntuación de 4.07. Por parte de los procesos, el menos relevante fue “Innovación” con una puntuación de 3.24 y el más relevante fue 4.19 “Producción – operación” con una puntuación de 4.12. Finalmente, entre los resultados, el menos relevante fue “Ámbito de ventas” con una puntuación de 3.29 y el más relevante fue “Ventaja competitiva” con una puntuación de 3.96.

Tabla 6. Estadística descriptiva de las variables de estudio (Posada, Aguilar y Peña 2018).

	Tipo	Número de ítems	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach
Proveedores	Insumos	6	4.07	0.677	0.791
Análisis de mercado	Insumos	9	3.71	0.780	0.866
Recursos humanos	Insumos	12	3.86	0.942	0.955
Procesos	Procesos	8	3.64	0.843	0.877
Gestión de ventas	Procesos	6	3.56	0.964	0.889
Innovación	Procesos	8	3.24	1.013	0.915
Producción-operación	Procesos	5	4.12	0.788	0.860
Mercadotecnia	Procesos	11	3.62	0.817	0.882
Finanzas	Procesos	13	3.97	0.826	0.928
Satisfacción con la empresa	Resultados	5	3.80	0.671	0.706
Ventaja competitiva	Resultados	6	3.96	0.700	0.832
Ámbito de ventas	Resultados	6	3.29	0.991	0.820
ISO 26000	Resultados	14	3.65	1.046	0.953
Tecnología	Respuesta	11	3.69	1.074	0.902

Comentarios finales

Jalisco y Guanajuato son entidades federativas importantes en el país, en conjunto su producto interno bruto representa 10.5 % respecto al PIB nacional (INEGI, 2017). Como resultado de la presente investigación realizada en el municipio de Guadalajara, Jalisco y en el municipio de León, Guanajuato, en la tabla 5 se muestra la media y la desviación estándar de las variables analizadas, las cuales describen el comportamiento de las micro y pequeñas empresas encuestadas, con el fin de medir el potencial tecnológico en su entorno. Para abordar el tema de los usuarios que utilizan la tecnología para su uso personal y laboral en las Mype de ambos

municipios, 32.7 % en Guadalajara y 43.7 % en León de los directores de empresas usan algún programa especializado, 21.6 % en Guadalajara y 26.2 % en León utilizan algún programa para apoyar la producción, 38 % en Guadalajara y 35.7 % en León usa de manera conjunta algún programa especializado para administrar o para producir, mientras que en 52.3 % en Guadalajara y 67 % en León la tecnológica más usada para asuntos laborales son los buscadores de internet. Resalta que 22.2 % mientras que en León es un porcentaje igual de la gente no utiliza redes sociales en lo personal ni para asuntos laborales, lo cual puede considerarse una gran área de oportunidad para incrementar su uso y facilitar la publicidad y venta de sus productos o servicios, corroborando que la incorporación de la tecnología e innovación en una micro y pequeña empresa permite mejorar su operación y reducir costos. También es área de oportunidad para nosotros como profesores investigadores, dado que nos presenta el reto de dar a conocer los presentes indicadores, así como llevar a cabo acciones que permitan a las Mype el uso más adecuado de las tecnologías adquiridas, para que sirvan como generadores de riqueza para ellas y no solo sea un gasto necesario.

Referencias

- Avolio, B., Mesones, A., & Roca, E. (2011). *Factores que limitan el crecimiento de las micro y pequeñas empresas en el Perú* (MYPES).
- Cepeda, S., Velásquez, L. y Marín, B. (2017). *Análisis evaluativo a los procesos de marketing en la internacionalización de las pequeñas y medianas empresas de alimentos de Medellín. Estudios Gerenciales*, 33(144), 271-280.
- Estrada, S. y Dutrénit, G. (2007). Gestión del conocimiento en PYMES y desempeño competitivo. *Engevista*, 9(2), 129-148.
- INEGI, (2017)
- Minguela, B., Fernández, J., Fossas, M. y López, J. (2014). Colaboración tecnológica con proveedores en la innovación de productos: análisis de la industria manufacturera española. *Revista Innovar Journal*, 24, 55-65.
- Posada, R., Aguilar, O. y Peña, N. (2018). *Potencial tecnológico de las Micro y pequeñas empresas Latinoamericanas a partir del análisis sistémico*. Tomo I. México: Fontamara

Notas Biográficas

La **MES Ruth Moska Miranda** Es Lic. En Contaduría Pública por la Universidad de Guadalajara, Obtuvo la especialidad en Finanzas por la Universidad del Valle de Atemajac y realizó estudios de maestría en Educación Superior por la Universidad Autónoma de Nayarit. Fue docente en licenciaturas y maestrías en las Universidades del Valle de Atemajac, Guadalajara Lamar y Enrique Díaz de León, coordinadora y tutora de la Carrera de Administración de la Universidad Guadalajara Lamar. En la iniciativa privada se desempeñó como jefa de Costos y Presupuestos, contadora general y administradora general en diferentes organizaciones. En la actualidad, es profesora de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Jalisco, cuenta con perfil deseable ante PRODEP y con certificación otorgada por CONOCER en diseño, elaboración e impartición de cursos presenciales. Ha sido ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas. Participó como encargada de Evaluación en la acreditación de los planes de estudio de la División Económico Administrativa ante CACECA y es asesor académico de proyectos de mejora en empresas bajo el modelo de estadias.

El **Dr. Jorge Orlando Villalpando Robles** es egresado de la Lic. En Administración Financiera por la Universidad de Guadalajara; obtuvo el grado de maestría en Administración con orientación en Ingeniería Financiera en la Universidad del Valle de México; concluyó sus estudios en el doctorado en Desarrollo Humano en la Universidad Antropológica de Guadalajara; ha impartido clases en Universidad Tecnológica de Jalisco, Universidad del Valle de México y Universidad Tecnológica de Guadalajara a nivel licenciatura y posgrado en materias relacionadas, ha participado como ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas. Cuenta con perfil deseable ante PRODEP y con certificación otorgada por CONOCER en diseño, elaboración e impartición de cursos presenciales. En la iniciativa privada se ha desempeñado como gerente administrativo en empresas y asesor de emprendedores en diversos proyectos. Actualmente es profesor de tiempo completo en Universidad Tecnológica de Jalisco, es responsable de la coordinación del Cuerpo académico Análisis Administrativo y Financiero para las Mipy-

mes y su relación con la educación superior y actual presidente institucional de la academia de investigación

El **MBA Rito Segovia López** Es egresado de la Lic. En Contaduría Pública por la Universidad de Guadalajara y realizó estudios de maestría en Administración de Negocios por la Universidad de Guadalajara. Fue docente en materias relacionadas en las Universidades de Especialidades, Centro de estudios Técnico Industrial Colomos, CONALEP plantel Guadalajara I, ha participado como ponente en diferentes congresos nacionales e internacionales, así como en publicaciones diversas. Cuenta con perfil deseable ante PROMEP y con certificación otorgada por CONOCER. En el ámbito empresarial fue auditor interno y jefe de Recursos Humanos, gestor fiscal, director de Recursos Humanos y director del despacho de Contadores y Consultores en ACFI. Actualmente se desempeña como profesor de tiempo completo, es asesor académico de proyectos de mejora en empresas bajo el modelo de estadías.

Capítulo V

Los modelos de simulación financiera aplicados en la Universidad Tecnológica de Jalisco, como facilitadores del conocimiento

Mtro. Daniel Rosas González

Lic. Perla Del Carmen Jiménez Jaramillo

Mtra. Ana Lilia Rodríguez Flores

Mtro. Jorge Sánchez Zambrano

Lic. Daniel Armando Moya Núñez

Resumen

Los modelos de simulación financiera permiten prácticas simuladas y aplicadas al conocimiento de ambientes financieros reales y virtuales. Practicar la implementación del simulador de negocios el cual integra los aspectos de costo, presupuesto, inversión y evaluación financiera es básicamente el objetivo del presente proyecto. Como metodología se aplicó el modelo de simulación a proyectos de inversión de estudiantes de la carrera de Negocios área Mercadotecnia, cuya labor fundamental será la exploración y análisis de la información financiera en un ambiente virtual. Los resultados permitieron comprobar la ventaja del empleo de simuladores financieros para el mejor entendimiento y comprensión financiera de los estudiantes en la carrera de Desarrollo de Negocios. Concluyendo, este tipo de simuladores tienen un importante valor estratégico de aprendizaje significativo y en el manejo de los recursos evitan riesgos financieros cuyo valor cambia en función de los eventos económicos.

Introducción

Un simulador puede ser un instrumento que aproveche las especificaciones de una computadora para un aprendizaje, que cada día se extiende más en áreas de la educación. También permite al estudiante aprender de manera más práctica a través del descubrimiento y construcción de situaciones hipotéticas. Una simulación puede ser definida como un ejercicio en secuencia de los procesos decisorios estructurados alrededor de un modelo de una operación mercantil o de negocios, en la que los participantes asumen el papel de dirigir la operación simulada, (Garzón, 2012).

Se desarrolló un modelo de simulación financiera para los estudiantes de Técnico Superior Universitario (TSU) en la carrera de Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia (DNAM) en la Universidad Tecnológica de Jalisco (UTJ); que posibilite aprender de forma práctica a través de descubrir y construir situaciones hipotéticas el manejo de la información financiera, su análisis y evaluación; para la viabilidad de un proyecto en un plan de negocios.

El presente estudio se llevó a cabo con estudiantes cursando la carrera TSU de DNAM en la UTJ institución de educación superior, ubicada en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

Objetivo

Aplicar un modelo de evaluación financiera construido en una hoja de cálculo que permita al estudiante realizar análisis mediante simulación, de acuerdo con los requerimientos de un plan de negocios en la carrera de Técnico Superior Universitario de Desarrollo de Negocios de la Universidad Tecnológica de Jalisco.

Descripción del método

En este apartado se contextualiza y presenta el proceso metodológico de acuerdo con el tipo de investigación.

El estudio es cuantitativo de alcance relacional y descriptivo, con estudio de caso aplicado a estudiantes de TSU de Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia. El estudio se desarrolló mediante un diseño de investigación transversal múltiple por lo que se aplicó un muestreo estratificado.

Problema

Para los estudiantes de la carrera de TSU en Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia resulta complejo estructurar las diferentes técnicas y herramientas como son la determinación de costos, estados financieros, punto de equilibrio, flujos de efectivo, proyecciones financieras y análisis y evaluación financiera. Aunque saben realizar y aplicar cada herramienta, su integración les resulta compleja durante el desarrollo de un proyecto.

Contexto

La carrera de Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia, tiene la siguiente misión: “Formar técnicos superiores universitarios (as) con sólida preparación tecnológica y humana dentro de la mercadotecnia de bienes y servicios mediante programas intensivos predominantemente prácticos que le permitan identificar, desarrollar y aplicar sus conocimientos según la demanda del sector productivo”, (UTJ, 2018). Así también, la carrera cuenta con políticas que impulsan la capacidad de valorar, desarrollar y aplicar razonamientos mercadológicos y administrativos en proyectos aso-

ciados al micro emprendimiento que resultan útiles en distintas organizaciones, lo anterior como parte de su formación profesional.

Por tanto, se procura implementar planes de negocios a través de las asignaturas de formación disciplinar como: Fundamentos de Mercadotecnia, Integradora, Plan de Negocios entre otras; a las que se les suman las de desarrollo de competencias financieras como presupuestos y finanzas.

El desarrollo de simuladores de negocios por computadora a gran escala ha tenido un gran auge desde la década de los noventa debido al surgimiento de las Tecnologías de la Información. Estos desarrollos han incentivado la capacitación los sectores académicos y empresariales del área económica administrativa, en Brasil, por ejemplo, el software Bernard Simulador Gerencial opera como un juego con distintas líneas para el desarrollo de competencias para la toma de decisiones gerenciales (Bernard Simulador Gerencial, 2019).

Es importante hacer una simulación para analizar el impacto económico en la empresa, las decisiones que se pueden tomar en el transcurso de un periodo específico. Para ello, es fundamental el análisis financiero que es la herramienta o técnica que aplica el administrador, para la evaluación histórica de un organismo social, público o privado, (Perdomo, 2002).

Hay diferentes métodos de evaluación de un proyecto, por un lado el valor presente neto que es el valor monetario que resulta de restar, de la inversión inicial, el total de los flujos descontados a la inversión inicial; y por otro lado, tenemos la tasa interna de rendimiento que es la tasa de descuento que provoca que el valor presente neto sea igual a cero, (Núñez, R., 2007).

Límites y alcances

El primer paso para resolver la problemática consistió en el análisis de requerimientos del área financiera para un plan de negocios que son necesarios y forman parte del plan curricular en las asignaturas de Presupuestos, Finanzas y Plan de negocios. Con base en ello se ha decidido diseñar un modelo de evaluación financiera que calcula información proyectada a cuatro años en una hoja de cálculo.

El modelo calcula los siguientes puntos:

1. Inversión fija y diferida para iniciar el proyecto.
2. Determinación del costo unitario de producción.

3. Punto de equilibrio.
4. Presupuesto maestro.
5. Estado de resultados.
6. Balance general.
7. Presupuesto financiero.
8. Evaluación financiera.
9. Razones financieras simples.
9. Tasa Interna de Rendimiento (TIR).
10. Valor Presente Neto (VPN).

La decisión de realizar el trabajo de campo en estudiantes de tercer cuatrimestre de la carrera de TSU de DNAM, se debe a que cuentan con los conocimientos y conceptos financieros para aplicar el modelo de evaluación financiera.

Instrumento

Cuestionario de 10 preguntas de escala no estructurada, dicotómica, respuesta correcta-incorrecta, mismo que se encuentra en el anexo.

Muestra

Diseño experimental con dos grupos de contraste, siendo uno de ellos el grupo de control que utilizó el modelo de simulación financiera con una muestra de veinte estudiantes, y el grupo sin el modelo formado por doce estudiantes.

Análisis de resultados

Se aplicó una serie de preguntas a dos grupos que elaboraron un plan de negocios y que ya han estudiado los conceptos necesarios para elaborar la evaluación financiera en el modelo de simulación financiera.

En las Gráficas 1 y 2 respecto el presupuesto maestro, se identificó que había más del 60 % de respuestas incorrectas en los dos grupos y de acuerdo con el modelo de evaluación de Universidades Tecnológicas, se establece que en los resultados inferiores al 80 % no se considera, la parte del conocimiento como competencia.

¿Cuál es el propósito de elaborar un presupuesto maestro?

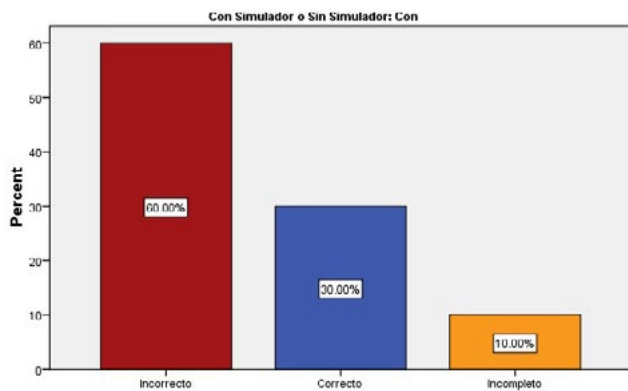


Figura 1. Con modelo de simulación.

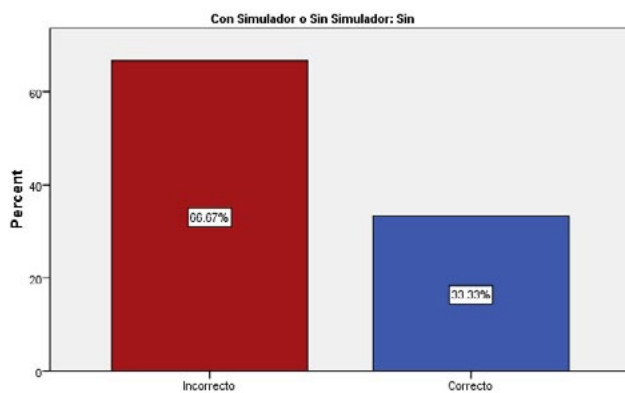


Figura 2. Sin modelo de simulación.

En las gráficas 1 y 2 también se pueden distinguir otros factores como las respuestas incompletas, aun así sumando las respuestas correctas y las incompletas el resultado no superaría el porcentaje de respuestas incorrectas, admitiendo con esto que en ambos casos el conocimiento no se adquirió por la mayoría de los alumnos de la muestra.

¿Cuál es el objetivo de elaborar un presupuesto financiero?

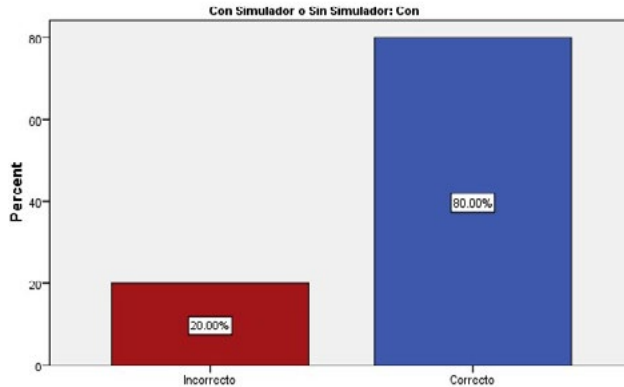


Figura 3. Con modelo de simulación.

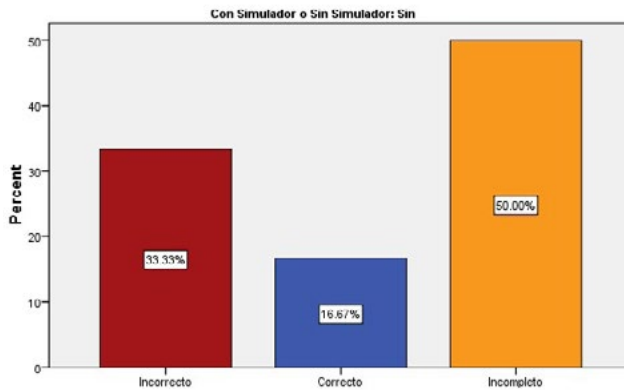


Figura 4. Sin modelo de simulación.

En cuanto al entendimiento del presupuesto financiero, se aprecia en las gráficas 3 y 4 que con modelo fue un entendimiento del 80 % y sin modelo el 16.67 %.

En los cuestionamientos con respecto al valor presente y tasa interna de retorno en las gráficas 5 y 6 se observa que un 40 % menciona entendimiento de dichos conceptos al utilizar el modelo de simulación, contra 16.67 % sin el modelo. Sin embargo en todos los casos existe un porcentaje de respuestas incorrectas que no se pueden dejar de considerar.

¿Qué utilidad hay al calcular el valor presente neto y la tasa interna de retorno?

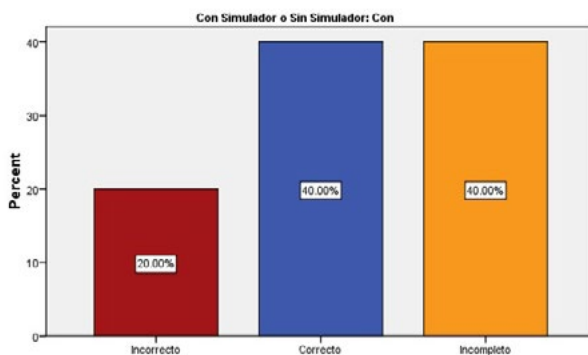


Figura 7. Con modelo de simulación.

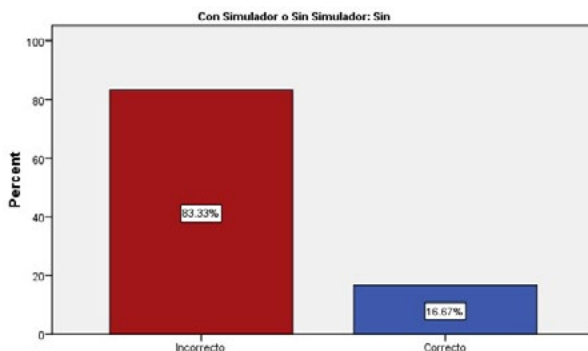


Figura 8. Sin modelo de simulación.

Comentarios finales

A continuación se muestra el resumen de los resultados de los estudiantes que utilizaron el modelo de simulación financiera, así como de aquellos que no lo utilizaron.

Resumen de resultados

La correlación es significativa en su medición conjunta, es decir, agrupan-

do todas las variables por su valor de respuesta, siendo identificada como correcta o incorrecta, debido a que la efectividad del simulador se basa en respuestas correctas. Correlación de Pearson .643.

- El 80 % tuvo un claro entendimiento de la depreciación y amortización en los activos al utilizar el modelo de evaluación financiera, contra el 50 % sin este.
- En cuanto al presupuesto maestro en ambos casos se presentan respuestas incorrectas en más del 60 % de los casos.
- Respecto al balance general en ambos casos, con y sin el modelo, el 50 % tiene un entendimiento claro.
- Del presupuesto financiero con el modelo de evaluación financiero, el 80 % tuvo un claro entendimiento contra el 16.67 % sin el modelo.
- En cuanto al valor presente y la tasa interna de retorno se observa que un 40 % menciona entendimiento de dichos conceptos al utilizar el modelo de evaluación financiera, contra el 16.67 % que no lo utilizaron.
- Finalmente, el 70 % menciona ventajas de utilizar el modelo de evaluación financiera.

Conclusiones

En la mayoría de los cuestionamientos del estudio, se presenta mayor número de respuestas correctas en los alumnos que utilizaron el simulador de negocios para la adquisición de las competencias, sin embargo, se debe considerar que la muestra analizada también da respuestas correctas al no utilizar el simulador, lo cual demuestra que si existe la adquisición de conocimiento. Es importante puntualizar que el análisis de resultados muestra que en el grupo de control los estudiantes proporcionaron respuestas correctas, indicando con ello que el conocimiento también se adquiere en entornos en los que no se utilizan simuladores.

Sin embargo los alumnos obtienen calificación correcta cuando se utiliza el simulador siendo minoría las respuestas incorrectas que no se deben dejar de lado.

La apreciación de los beneficios y ventajas que se obtienen al utilizar el modelo de simulación financiera es notoria y significativa considerando que el aprendizaje debe ser práctico en su mayoría y que los alumnos deben valorar la utilidad del conocimiento para poder demostrar la competencia.

Recomendaciones

Se sugiere continuar con la investigación desarrollando instrucciones para que el estudiante pueda desarrollar el modelo de simulación financiera, pues de esta manera entiende el proceso que sigue la información financiera y la utilidad de cada sección del modelo. Para ello, es importante que en las materias previas a la aplicación del modelo de simulación financiera, finanzas y contabilidad, se puedan explicar a detalle cada herramienta del análisis y evaluación financiera para que el estudiante tenga competencia teórica y práctica.

Es una gran oportunidad para que las materias de finanzas y plan de negocios, puedan desarrollar un trabajo colegiado para planear e implementar el modelo de simulación financiera en las diferentes materias con temas de micro emprendimiento.

Referencias

- Bernard Simulación Gerencial (2019). *Conozca a la empresa*. Consultada por Internet el 16 de abril de 2019. Dirección de internet: <https://bernard.com.br/es/>
- M. Garzón. (2012). *Los simuladores de negocios como alternativa de desarrollo empresarial*. (Tesis para optar el grado de Maestría en Administración de Empresas). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador. Consultada por Internet el 9 de marzo de 2018. Dirección de internet: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/76/1/T-UCSG-POS-MAE-2.pdf>
- Núñez, R. (2007). *Manual para la evaluación de proyectos de inversión*, México, Trillas.
- Perdomo, A. (2002). *Elementos básicos de administración financiera*, México, Cengage.
- Universidad Tecnológica de Jalisco. (2018). *Misión TSU Desarrollo de Negocios área Mercadotecnia*. Consultada por Internet el 5 de marzo del 2018. Dirección de internet: <http://www.utj.edu.mx/>

Notas Biográficas

El **Mtro. Daniel Rosas González** es profesor de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Jalisco en donde se desempeñó como asesor financiero de la incubadora de negocios. Su licenciatura en Administración de Empresas es de la Universidad de Guadalajara, y su maestría en Administración de Negocios en Mercadotecnia es de la Universidad Tecmilenio de Guadalajara, Jal. Se desempeña como coordinador de Estadías de las carreras de TSU Administración de Capital Humano y de la Ingeniería en Desarrollo e Innovación Empresarial, así como asesor de las mismas y de la carrera de TSU en Desarrollo de Negocios en Mercadotecnia. Ha sido presidente de academia en las áreas mencionadas.

La **Lic. Perla Jiménez Jaramillo** es profesora de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Jalisco desde hace 15 años. Su licenciatura en Educación de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco. Ha estado involucrada en la formación de la academia institucional de tutoría desde 2006, por espacios definidos realiza investigación en diferentes niveles educativos que van desde educación básica hasta educación media superior. Es asesora de reporte de estadía que permite la titulación de los estudiantes antes de salir de la universidad. Por otra parte, se ha desempeñado como presidente de academia de Formación integral por el lapso de un año.

La **Mtra. Ana Lilia Rodríguez Flores** es profesora de tiempo completo en la Universidad Tecnológica de Jalisco desde hace nueve años. Terminó sus estudios de posgrado en Administración de empresas y Recursos Humanos en la Universidad Autónoma de Guadalajara. Proporciona servicios de consultoría en el área de capital humano.

El **Mtro. Jorge Sánchez Zambrano** es profesor de tiempo completo para la Universidad Tecnológica de Jalisco y académico para el politécnico Jorge Matute Remus de la Universidad de Guadalajara, tiene estudios de posgrado en la maestría de Administración educativa y escolar por el Instituto Mexicano de Pedagogía. Publico el libro “Gestión de ventas” en 2013 y ha dirigido procesos de titulación para Técnico Superior Universitario en Desarrollo de negocios e Ingenieros en Desarrollo de Negocios.

El **Lic. Daniel Armando Moya Núñez** es profesor de tiempo completo de la Universidad Tecnológica de Jalisco, en Jalisco, México. Su licenciatura en Negocios Internacionales es de la Universidad de Guadalajara.

Pertenece al colegio de profesores de las carreras TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia y en la licenciatura en Innovación de Negocios y Mercadotecnia, es asesor de proyectos de estadía, ha fungido como presidente de academia en áreas mencionadas.

Apéndice

Cuestionario utilizado en la investigación:

El propósito del presente estudio es medir los conocimientos en finanzas de los estudiantes de la carrera TSU en Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia			Universidad Tecnológica de Jalisco Innovación y Experiencia
CUESTIONARIO			FOLIO 00
INSTRUCCIONES			Grado y grupo
Lea cuidadosamente las preguntas, una vez que haya comprendido, procesa a responder Las respuestas deben ser abiertas y serán evaluadas por un experto en el área			
1.	¿Cuál es el objetivo de calcular la depreciación de los activos fijos y la amortización de activos diferidos?		
R=			
2.	¿Cuál es la razón de calcular el costo de producción para el estudio financiero de un plan de negocios?		
R=			
3.	¿Cuál es el propósito de elaborar un presupuesto maestro?		
R=			
4.	¿Qué información se obtiene con el balance general al inicio de operaciones?		
R=			
5.	¿Cuál es objetivo de elaborar un presupuesto financiero?		
R=			
6.	¿Qué resultados se obtienen al elaborar un estado de resultados?		
R=			
7.	¿Qué información financiera se puede tener con el balance general presupuestado?		
R=			
8.	¿Qué información puedes obtener del proyecto al hacer el análisis financiero?		
R=			
9.	¿Qué utilidad hay al calcular el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno?		
R=			
10.	¿Qué beneficios o ventajas obtuve al utilizar el modelo de simulación financiera?		
R=			

Capítulo VI

Determinar la estrategia de adopción de una plataforma digital de gestión de aprendizaje LMS: un caso de estudio en la Universidad Tecnológica de Jalisco

M. C. Felipe de Jesús Belmont Polanco

M. C. Iliana López Guillén

M. C. Ana Lidia Ojeda Mares

Lic. Héctor Orlando Gómez Castellanos

Resumen

En el proceso de enseñanza aprendizaje, es necesario contar con diversos recursos y estrategias que apoyen y generen nuevas alternativas que deben implementarse en las Instituciones de Educación Superior; para facilitar y motivar a los estudiantes en la adopción exitosa del conocimiento.

La generación de contenido multimedia y el uso de instrumentos didácticos variados, auxilian el proceso enseñanza-aprendizaje, lo que permiten que la cátedra se vea potencializada; también la posibilidad de tener los recursos necesarios disponibles en todo momento y en todo lugar, mediante las nuevas tecnologías de la información y comunicación, mejoran las experiencias de aprendizaje y la apropiación del conocimiento.

Por lo anterior, se muestra un análisis comparativo de los LMS disponibles en el mercado, así como la detección de las situaciones actuales que obstaculizan la utilización de esta tecnología en el panorama general de la Universidad Tecnológica de Jalisco, y los elementos necesarios para la adopción del LMS que más beneficios ofrezca.

Introducción

Actualmente los Sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS) son cada vez más utilizados por las instituciones de educación. Desde 1984 el Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (COSNET) de México, y el Sistema Nacional de Educación Tecnológica (SNET), decidieron impulsar los esfuerzos para incorporar los medios electrónicos de comunicación y las nuevas tecnologías a las actividades docentes (Ojeda C. & Arevalo Zamudio, 1988), con el auge en el uso de computadoras, y con el desarrollo de herramientas que permitan integrar diversos recursos y mejorar las experiencias de aprendizaje, sin la necesidad de ser expertos en tecnologías de la información y comunicación (TIC), resulta conveniente incorporar dichos elementos en el desarrollo de materiales didácticos.

Es importante mencionar, que también en algunas empresas e industrias (sin importar el giro) se utilizan los LMS, como un recurso innovador para la capacitación de personal (Abdulaziz, Harun, & Kootsooko, 2019), lo que permite ofrecer capacitación empresarial, y apoyar en el logro de los objetivos organizacionales en tiempo y forma.

Históricamente los sistemas de Administración de Aprendizaje (LMS, han pasado por diferentes etapas desde el surgimiento del primer LMS FirstClass creado por SoftArc en 1990 (Chaubey & Bhattacharya, 2015); y en nuestros días, en los que se pueden concebir como plataformas que están desarrolladas para la web o para la nube, siendo su principal medio de conexión el Internet.

Cabe resaltar que por parte de los académicos, va en aumento el uso de las plataformas LMS para la administración de diversos temas y seguimiento de los aprendizajes (Capece & Campisi, 2013), a través de las cuales, se organizan y administran contenidos para mejorar las experiencias de aprendizaje en los alumnos.

El desarrollo de diversas plataformas *Learning Management System* (LMS) tales como: Blackboard creada por Michael Chasen y Matthew Pittinsk en 1997 (Walke & Lindner, 2015), Moodle que fue desarrollada por Martin Dougiamas en 2001 (Unal & Unal, 2014), y Desire2Learn creada por John Baker en 1999 (Roy, 2017); ofrecen grandes beneficios, entre los que destacan el alcance a una mayor cobertura (número de empleados y distancias físicas entre sucursales o en este caso, campus universitarios) y soporte a las distintas de necesidades de las organizaciones, sin importar el rubro al que se dedique.

Hablando de forma general, LMS es un término utilizado en el que se involucran varios sistemas informáticos que brindan servicios educativos en línea para estudiantes, académicos y gerentes; los servicios ofrecidos básicamente se refieren a satisfacer necesidades fundamentales, tales como: el control de acceso limitado a usuarios autorizados, proporcionar acceso a una gran variedad de materiales de aprendizaje, y proveer distintos tipos de herramientas de comunicación; otra expresión utilizada para referirse a LMS, es la de plataforma de aprendizaje en línea (Paulsen, 2002).

El elemento esencial en el uso de los LMS, es el diseño de entornos y situaciones educativas que puedan mejorar el aprendizaje (Gros, 2016); la tecnología como tal, no determina la correcta aplicación de las diversas estrategias de aprendizaje, pero coadyuva en su construcción a través de la aplicación de las prácticas adecuadas en el proceso de enseñanza aprendizaje; en independencia de instituciones, la educación tiene fines particulares que definen el tipo de persona que se aspira a formar, así como del modelo social y cultural imperante (Delval, 1999; Guillén, 2008). Como

apoyo para el diseño de entornos de aprendizaje adecuados, se cuenta con la disciplina pedagógica de Tecnología Educativa, la cual es la encargada de crear, aplicar y valorar de manera sistemática los procesos de enseñanza aprendizaje, mediante el uso de múltiples herramientas y medios para generar mejores experiencias en la educación (Sancho Gil *et al.*, 2015).

Objetivo

Analizar y comparar las diversas plataformas LMS, que pueden ser utilizadas en instituciones de educación, y que potencien el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante entornos virtuales de aprendizaje; y determinar los recursos necesarios para una correcta implementación y uso adecuado (tanto por los académicos como por los alumnos) en la Universidad Tecnológica de Jalisco.

Descripción del método

En primera instancia, se determinan aquellas plataformas que se consideran útiles de acuerdo con el caso de estudio, para posteriormente, realizar la revisión de aquellas plataformas que realmente ofrezcan beneficios, es importante mencionar que la oferta es muy amplia, además considerar que existe disposición por parte de las instituciones de educación para el uso de sistemas LMS, tanto comerciales como de plataformas libres (Aldiab, Chowdhury, Kootsooko, Alam, & Allhibi, 2018), algunas plataformas ofertan partes o segmentos de soluciones, pero con la misma esencia, que es apoyar al proceso de enseñanza aprendizaje.

Desire2Learn: Desear aprender (D2L) fundada en 1999 por John Bake, es una herramienta de aprendizaje para escuelas, son productos y servicios para el aprendizaje electrónico en K-12 (kínder, primaria y secundaria en México hasta los 12 años) y actualmente, se incluye el nivel superior (D2L, 2019), que maneja un entorno de aprendizaje, portafolio electrónico, repositorio, solución móvil, y de análisis.

Moodle: Es un LMS, también conocido como sistema de gestión de contenido de código abierto (CMS), y como un entorno de aprendizaje virtual (VLE), es popular como herramienta educativa para crear sitios web para estudiantes, una característica es que el sistema debe instalarse

en un servidor (Moodle, 2018), o alojarse en alguna nube empresarial de web *hosting*.

Blackboard: Es una plataforma e-learning que emplean una gran cantidad de universidades de gran renombre. Aunque también ofrecen soluciones para educación primaria, secundaria y hasta el aprendizaje de adultos, incluida la formación complementaria en empresas, y sector público; es flexible con un enfoque comercial, lo que implica algunos costos (Bradford, Porciello, Balkon, & Backus, 2007), se centra en los logros de los alumnos, y brinda apoyo a las personas que hacen que la educación sea posible.

Canvas: Fundada en 2008 por Josh Coates y se introdujo en 2011. Canvas se conocía anteriormente como instructor, y actualmente es considerado como un software de código abierto, desarrollado para la nube de Internet (Instructure, 2019), brinda soporte a diversos países incluido México.

Los LMS comparten características generales similares tales como: manejo de archivos, asignación de tareas, foros, correo electrónico, wikis, blogs, manejo de grupos, base de datos, reportes y estadísticas. Obviamente hablando de aquellos LMS seleccionados por su popularidad, y los sistemas instalados entre las instituciones académicas en Europa (Kuran, Pedersen, & Elsner, 2017). En general, los LMS ofrecen características similares, por ejemplo, panel de discusión, envío de tareas, y resultados finales.

Detección de necesidades

La Universidad Tecnológica de Jalisco, utiliza Moodle como sistema de administración del aprendizaje (LMS: *Learning Management Systems*), y actualmente se pretende alcanzar la meta de apropiación e incremento en el uso de la plataforma y crear exceptivas para utilizar los demás recursos ofrecidos por la misma, por parte de la comunidad educativa (tanto docentes como alumnos), y ya empleados por los docentes (es decir, dejar de lado los recursos que se usan con frecuencia y darse la oportunidad de experimentar y practicar con otros existentes), para facilitar la apropiación del conocimiento, por parte de los alumnos.

Aunado a lo anterior, se busca la incorporación de una mayor cantidad de cursos, dado que la educación virtual, también conocida como aprendizaje electrónico (*E-learning*), permite concentrar en una plataforma varios recursos que permanecen disponibles para los estudiantes, a través de la cual, se permite la interacción con diversas actividades en cualquier momento y desde cualquier lugar, simplemente con tener una conexión a Internet (Al-Ajlan & Zedan, 2008), de donde surge el concepto de entorno virtual de aprendizaje (VLE: *Virtual Learning Environment*).

A partir de la determinación de una muestra de 40 personas del universo de académicos la UTJ que emplean un LMS, y a quienes se les cuestiona sobre si conocen y usan la plataforma Moodle, algunos manifestaron que desconocían de la existencia del servicio, y a quienes decían conocer sobre su existencia, se le cuestiona si lo habían utilizado, la respuesta en su mayoría fue que sí; lo que da pie al cuestionamiento de uso actual, una cantidad considerable contesta negativamente, y listan una serie de inconvenientes que les impedían seguir haciéndolo, tales como los que se muestran a continuación:

- Tiempo de espera excesivo para la atención por parte del área de soporte técnico, en la solución de situaciones que se presentan periódicamente, por ejemplo: la obtención de una clave de acceso y/o la administración de alumnos de reingreso.
- Los cursos cargados en la plataforma se reinician cada cuatrimestre, por lo tanto, las actualizaciones a los mismos, se perdían.
- Solo el administrador de Moodle, conocía la forma de configuración del mismo.
- Falta de personal capacitado para ofrecer apoyo en las adecuaciones a los cursos.
- Es muy común que la plataforma estuviera fuera de servicio.

La plataforma Moodle es un LMS de distribución libre, que apoya en el desarrollo de ambientes de enseñanza aprendizaje soportados en la computadora y en la Internet (Al-Ajlan & Zedan, 2008). El aprendizaje electrónico ha surgido del esfuerzo de académicos, diseñadores, administradores y usuarios, quienes son entusiastas en el desarrollo de estos ambientes.

La tecnología es una simple herramienta que facilita ciertas prácticas (Hung, 2012). Cuando las tecnologías y los diseños educativos se comu-

nican entre sí, se logra una interdependencia dinámica y emergen nuevas prácticas que generan cambios metodológicos y tecnológicos que tienen distintos impactos. Es necesario que la institución educativa cuente con la infraestructura necesaria para operar los servicios de LMS; así como también, es importante el brindar el soporte necesario para una correcta operación. Así mismo, se debe realizar el análisis de uso de las distintas herramientas ofrecidas en el LMS, y que ofrezcan los mejores beneficios tanto a los académicos como a los alumnos, ya sea de forma individual o en equipos de trabajo.

Estrategias de adopción

La intención principal de utilizar un LMS, es alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en un curso, así como generar experiencias positivas que motiven a los estudiantes a continuar con el aprendizaje a distancia (DL: *distance learning*) basados en la Web (Cigdem & Ozturk, 2016); involucrando interacciones de colaboración entre los participantes.

La relación entre el diseño de las facilidades tecnológicas y estrategias pedagógicas, requiere de un trabajo multidisciplinario; dado que la disposición de los recursos educativos y la elaboración de materiales para la modalidad virtual, no son por sí mismos una garantía de lograr los aprendizajes (Mortera, 2002); al igual que contar exclusivamente con el contenido de los cursos no determina el éxito de una propuesta de formación; por lo que los medios y sus propuestas pedagógicas deben conjugarse en la medida de lo posible, para generar un puente entre el conocimiento, los aspectos técnicos y el diseño instruccional, lo que genera experiencias positivas, a partir del contenido entre estudiantes y académicos; ofreciendo un sustento técnico y pedagógico que permita construir ambientes de formación exitosos.

Para asegurar que la adopción garantice una correcta implementación del uso de los LMS, se recurre a la Tecnología Educativa (TE), como la disciplina pedagógica que se encarga de concebir, aplicar y valorar de forma sistemática los procesos de enseñanza aprendizaje, y que hace uso de diversos medios para que los aprendizajes se logren (Sancho Gil, Bosco Paniagua, Alonso Cano, & Sánchez Valero, 2015).

Se concibe a la Tecnología Educativa (TE) como un campo de estudio que se encarga de la generación de todos los recursos instruccionales y audiovisuales; lo que permite que el número de herramientas tecnológicas se vean ampliadas exponencialmente (actividades digitales de aprendizaje, portafolios, elaboración de blogs, entre otros), con la finalidad de digitalizar los entornos escolares y promover la adquisición de nuevas competencias.

La formación en Tecnología Educativa (TE) se refiere a desarrollar programas de capacitación constante, que recibirá el académico para brindarle las habilidades en el diseño de estrategias de aprendizaje, evitando la suposición de que la tecnología por sí misma mejorará el aprendizaje; lo que implica el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), como herramientas digitales que permitan almacenar, representar y transmitir información (tecnologías en la educación) (Sancho Gil, Bosco Paniagua, Alonso Cano, & Sánchez Valero, 2015); por lo tanto, la tecnología educativa aporta una reflexión pedagógica, que permite la utilización de las TIC en contextos educativos, lo que motiva un proceso formativo del académico en el que se le aporte una metodología y una práctica en el uso de las TIC en contextos educativos determinados, con la intención de que generen entornos de aprendizajes exitosos.

Se debe tomar en cuenta también al alumno en el desarrollo de las nuevas estrategias, evitando considerarlos como nativos digitales, por lo que se debe incluir en cada curso, un apartado para familiarizarlos con las TIC (Prensky, 2012), para que los cursos se apliquen de la forma correcta, y se obtengan resultados exitosos, a través del uso de estos nuevos entornos virtuales.

Comentarios finales

Resumen de resultados

La consideración más importante, es que exista una interacción dinámica entre diseño de entornos de enseñanza, con el aprendizaje y las bondades de las tecnologías; el uso de Internet no solo tiene efectos en la obtención de datos, sino también en la difusión del conocimiento (Al-Ajlan & Zedan, 2008), la transición para lograr una correcta unión entre el uso de las he-

ramientas tecnológicas y el diseño de ambientes de aprendizaje, es contar con las bases establecidas por la tecnología educativa.

Por ello, se analizan las diversas plataformas LMS y las bondades que ofrece la tecnología educativa, como sustento pedagógico en la construcción de ambientes de aprendizajes, y con el uso correcto de las TIC, se puede lograr el éxito en la implementación de entornos virtuales de aprendizajes, que generen experiencias positivas, tanto para el alumno como en los académicos, y motiven el uso constante de estos entornos.

Conclusiones

Para la correcta adopción de un LMS (Learning Management Systems), es necesario conjugar las estrategias ofrecidas en el campo de la Tecnología Educativa (TE), y permear la capacitación constante y necesaria para que los académicos puedan formarse en el campo de la TE, que en combinación con el uso de las TIC, permitan crear entornos virtuales que promuevan el proceso de enseñanza aprendizaje, generando experiencias positivas que faciliten que tanto el académico como el alumno obtengan grandes beneficios, en el diario hacer.

Recomendaciones

En futuros trabajos se recomienda analizar los factores de éxito o fracaso (abandono) de los cursos virtuales, para identificar las variables específicas en un entorno educativo de diversos niveles, lo que podría determinar y diferenciar el grado de adopción y permanencia, de acuerdo con las variables identificadas.

Referencias

- Capece, G., & Campisi, D. (2013). User Satisfaction Affecting the Acceptance of an E-learning Platform as a Mean for the Development of the Human Capital. *Behaviour & Information Technology*, 32 (4), 335–343.
- Chaubey, A., & Bhattacharya, B. (2015). Learning management system in Higher education. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2 (3), 158-162.
- Cigdem, H., & Ozturk, M. (2016). Factors Affecting Students' Behavioral Intention to Use LMS at a Turkish Post-secondary Vocational School. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17 (3), 276–295.
- Al-Ajlan, A., & Zedan, H. (2008). Why Moodle. *12th IEEE International Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems*.
- Aldiab, A., Chowdhury, H., Kootsooko, A., Alam, F., & Allhibi, H. (December de 2018). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *2nd International Conference on Energy and Power, ICEP2018*, 13-15.
- Abdulaziz, A., Harun, C., & Kootsooko, A. (2019). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *Energy Procedia*, 160, 731–737.
- Bradford, P., Porciello, M., Balkon, N., & Backus, D. (2007). The Blackboard learning system: The be all and end all in educational instruction? *Journal of Educational Technology Systems*, 35 (3), 301-314.
- D2L. (2019). *Acerca de D2L*. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://www.d2l.com/es/acerca-de/>
- DELVAL, J. (1999). Los fines de la Educación. México. *Siglo XXI Editores*.
- Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia*, 50 (10), 1-13.
- GUILLÉN, C. (2008). Estudio crítico de la obra: “La educación encierra un tesoro”. *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Laurus*, 14 (26), 136-167.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). D.F, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

- Hung, J. (2012). Trends of e-learning research from 2000 to 2008: Use of text mining and bibliometrics. *British Journal of Educational Technology* , 43 (1), 5-16.
- Instructure. (2019). *Acerca de Canvas*. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://www.instructure.com/canvas/es/acerca-de>
- Kuran, M. Ş., Pedersen, J. M., & Elsner, R. (2017). Learning management systems on blended learning courses: An Experience-Based observation. In *International Conference on Image Processing and Communications*, 141-148.
- Moodle. (2018). *Features Moodle*. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://docs.moodle.org/38/en/Features>
- Mortera, F. (2002). *Educación a distancia y diseño instruccional: Conceptos básicos, historia y relación mutua* (Primera ed.). México, DF: Taller Abierto.
- Ojeda C., G., & Arevalo Zamudio, J. (1988). Comunicación Educativa y Divulgación de la Tecnología y la Ciencia en y Para El Sistema Nacional de Educación Tecnológica. (ANUIES, Ed.) *La Educación Superior* (67).
- Paulsen, M. F. (2002). Online education systems: Discussion and definition of terms. *NKI Distance Education* , 202.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- Roy, S. (2017). Characterizing D2L Usage at the U of C (Doctoral dissertation, University of Calgary).
- Sancho Gil, J., Bosco Paniagua, A., Alonso Cano, C., & Sánchez Valero, J. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa* , 14 (1), 17-30.
- Unal, Z., & Unal, A. (2014). Investigating and comparing user experiences of course management systems: BlackBoard vs. Moodle. *Journal of Interactive Learning Research* , 25 (1), 101-123.
- Walke, D., & Lindner, J. (2015). Technologies in Knowledge Sharing.

Capítulo VII

Afectaciones financieras y sociales de no afiliar a los trabajadores en el Instituto Mexicano del Seguro Social

*M. A. Ana María Quevedo Salvatierra
Lic. Benjamin Vázquez Medina*

Resumen

El presente documento pretende dar a conocer al lector las afectaciones financieras y el impacto social de no afiliarse a los trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, lo presentaremos en tres etapas, la primera será el marco legal de la seguridad social, la segunda dando a conocer las afectaciones financieras de la no afiliación y la tercera desarrollando un caso práctico hipotético en una constructora, mediante un cuadro comparativo que mostrará el impacto financiero.

Introducción

El alto costo social y económico que debe asumirse cuando las empresas no registran a sus trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social, o los dan de alta con un sueldo menor al que perciben debido a que existe la creencia “que ahorrará a la empresa el pago de cuotas patronales, y por ende aumentará la rentabilidad”, algo que es completamente falso, pues en caso de que el empleado sufra un accidente de trabajo o una enfermedad profesional, que incluso puede ocasionarle la muerte, originará ausencias por incapacidad parcial o total y se verá aún más afectado, al igual que sus beneficiarios.

Por otra parte, la empresa será sujeta a multas, recargos, actualizaciones y determinación de capitales constitutivos, teniendo como consecuencia pérdidas económicas que pueden incluso orillarla a declararse en quiebra.

La seguridad social en México es una obligación patronal que está contemplada en el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) y en el artículo 2 de la Ley del Seguro Social y a partir del 19 de enero de 1943 siendo en esos momentos presidente el licenciado Manuel Ávila Camacho, surge para el bienestar de los trabajadores, y cuenta hoy en día con más de 74 millones de afiliados.

Es importante aclarar que para el Seguro Social existen dos regímenes de afiliación, el voluntario y el obligatorio, siendo este último al que los patrones deben sujetarse para registrar a todos sus trabajadores de tal forma que reciban los beneficios enmarcados en el artículo 11 de la Ley del Seguro Social (LSS) como son: Riesgos de trabajo, enfermedades y mater-

nidad, invalidez y vida, retiro, cesantía en edad avanzada y vejez, guarderías y prestaciones sociales.

En caso contrario y al no registrar a los trabajadores ante el IMSS los priva de disfrutar de estas prestaciones, además de perder el derecho a tramitar un crédito INFONAVIT afectando así su entorno familiar.

Objetivo

Demostrar, mediante un caso de estudio, las afectaciones financieras y sociales de no afiliar a los trabajadores al IMSS a fin de evitar cargas económicas que afectan el patrimonio de la empresa, de los trabajadores y sus beneficiarios, así como al gobierno, ya que el pago de las aportaciones de seguridad social es de forma tripartita (Patrón, Obrero y Gobierno).

Descripción del método

Para la realización del artículo realizamos una investigación documental en la legislación vigente contenida en la Ley del Seguro Social, Ley Federal del Trabajo y Ley del INFONAVIT, todas ellas sustentadas en la CPEUM.

Realizamos un caso práctico que incluye un cuadro comparativo que muestra claramente la enorme diferencia en los costos que se pagarían en caso de presentarse un accidente de trabajo si el trabajador está o no, afiliado ante el IMSS.

Decidimos trabajar el tema dividiéndolo en tres secciones:

1. Marco Legal de la seguridad.
2. Afectaciones financieras y sociales de no afiliar a los trabajadores.
3. Exposición de un caso práctico que evidencia las consecuencias financieras de afiliar o no a los trabajadores al IMSS para la empresa.

1. Marco Legal

La seguridad social en México tiene su origen en el artículo 123 constitucional, apartado A, fracción XXIX, que al margen dice:

Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de

enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares.

El artículo 2 de la Ley del Seguro Social textualmente dice:

La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el estado.

Artículo 5 de la LSS señala:

La organización y administración del Seguro Social, en los términos consignados en esta Ley, están a cargo del organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios, de integración operativa tripartita, en razón de que a la misma concurren los sectores público, social y privado, denominado Instituto Mexicano del Seguro Social, el cual tiene también el carácter de organismo fiscal autónomo.

El seguro social contempla dos regímenes de afiliación según lo señala el Art. 6 de la LSS: el voluntario y el obligatorio, siendo este último al que nos enfocaremos.

La Tabla 1 muestra las ramas de seguridad social que deben cubrirse en el régimen obligatorio: riesgo de trabajo (RT), Enfermedad y Maternidad (EyM), Invalidez y Vida (IyV), Retiro (Re), Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (CEAyV), Guarderías y Prestaciones sociales (GyPS), INFONAVIT, los porcentajes correspondientes y la base para su cálculo.

Tabla 1. Ramas de Seguridad Social y sus porcentajes, (Construcción propia).

RT	Especie y dinero	Siniestralidad Art. 73 LSS		NA	SBC
		Cuota fija	20.40%	NA	UMA
EyM	Especie	Cuota adicional excedente 3 UMAS	1.10%	.40%	Excedente 3 UMAS VS SBC
	Gastos médicos pensionados y beneficiarios		1.05%	.375%	SBC
	En dinero		.70%	.25%	SBC
IyV	En especie y dinero		1.75%	.625%	SBC
Retiro, CE-AyV	Retiro		2%	NA	SBC
	CEAyV		3.150%	1.125%	SBC
GyPS	En especie		1%	NA	SBC
Infonavit	Crédito vivienda		5%	NA	SBC

El Artículo 12, Frac. I de la LSS señala:

Son sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio:

Las personas que de conformidad con los artículos 20 y 21 de la Ley Federal del Trabajo, presten, en forma permanente o eventual, a otras de carácter físico o moral o unidades económicas sin personalidad jurídica, un servicio remunerado, personal y subordinado, cualquiera que sea el acto que le dé origen y cualquiera que sea la personalidad jurídica o la naturaleza económica del patrón aun cuando este, en virtud de alguna ley especial, esté exento del pago de contribuciones.

El artículo 15, Frac. I señala:

Los patrones están obligados a: Registrarse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto, comunicar sus altas y bajas, las modificaciones de su salario y los demás datos, dentro de plazos no mayores de cinco días hábiles.

Por su parte el artículo 88 de la LSS señala:

El patrón es responsable de los daños y perjuicios que se causaren al asegurado, a sus familiares derechohabientes o al Instituto, cuando por incumplimiento de la obligación de inscribirlo o de avisar los salarios efectivos o los cambios de estos, no pudieran otorgarse las prestaciones en especie y en dinero del seguro de enfermedades y maternidad, o bien cuando el subsidio a que tuvieran derecho se viera disminuido en su cuantía.

En relación al capital constitutivo, el artículo 77 señala:

El patrón que estando obligado a asegurar a sus trabajadores contra riesgos de trabajo no lo hiciera, deberá enterar al Instituto, en caso de que ocurra el siniestro, los capitales constitutivos de las prestaciones en dinero y en especie, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, sin perjuicio de que el Instituto otorgue desde luego las prestaciones a que haya lugar.

La misma regla se observará cuando el patrón asegure a sus trabajadores en forma tal que se disminuyan las prestaciones a que los trabajadores asegurados o sus beneficiarios tuvieran derecho, limitándose los capitales constitutivos, en este caso, a la suma necesaria para completar las prestaciones correspondientes señaladas en la Ley.

Adicionalmente la LSS en el Capítulo Quinto Capítulo I, de Los Créditos Fiscales en su artículo 287 señala:

Las cuotas, los capitales constitutivos, su actualización y los recargos, las multas impuestas en los términos de esta Ley, los gastos realizados por el Instituto por inscripciones improcedentes y los que tenga derecho a exigir de las personas no derechohabientes, tienen el carácter de crédito fiscal.

Por su parte, el Código Fiscal de la Federación (CFF), en su artículo 10.- Señala:

Las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas.

Es importante identificar los conceptos de riesgos y accidentes de trabajo considerados en la Ley Federal del Trabajo que en su Artículo 473, señala lo siguiente:

Riesgos de trabajo son los accidentes y enfermedades a que están expuestos los trabajadores en ejercicio o con motivo del trabajo.

Artículo 474. Accidente de trabajo es toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte, producida repentinamente en ejercicio, o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste. Quedan incluidos en la definición anterior los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar del trabajo y de este a aquel.

Artículo 475. Enfermedad de trabajo es todo estado patológico derivado de la acción continuada de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador se vea obligado a prestar sus servicios.

Artículo 475 Bis. El patrón es responsable de la seguridad e higiene y de la prevención de los riesgos en el trabajo, conforme a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables.

Como hemos constatado en la normatividad Constitucional, de Seguridad Social, Código Fiscal y Ley Federal de Trabajo, es una obligación registrar a todos los trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social como una medida de protección de los derechos humanos del trabajador y de sus familiares.

2. Afectaciones financieras y sociales de no afiliar a los trabajadores al Instituto Mexicano del Seguro Social.

El no cumplir con la normatividad señalada por el IMSS, trae como consecuencia afectaciones financieras a la empresa, a los trabajadores, sus familiares y a la sociedad.

Este hecho adicionalmente afectará la productividad de la empresa, pues en caso de presentarse accidentes, riesgos de trabajo, así como enfermedades de trabajo, repercutirá en la ausencia de los trabajadores por incapacidades laborales que se clasifican en: incapacidad temporal, incapacidad permanente parcial, incapacidad permanente total y la muerte, situaciones que tienen un alto costo financiero para la empresa y para el trabajador un costo social que repercute en su bienestar propio y familiar, además de que no tendrá acceso a las prestaciones de seguridad social a que tiene derecho al estar inscrito como son: atención médica y hospitalaria, servicios de guardería, INFONAVIT y una pensión para el retiro, y en caso de muerte sus beneficiarios quedarán desprotegidos.

3. Caso práctico.

A manera de diferenciar el impacto financiero que ocasionaría a la empresa el tener o no afiliado a un trabajador ante el IMSS, presentamos el siguiente caso práctico: un trabajador sufre un accidente de trabajo con esguince de segundo grado y una incapacidad parcial de 21 días. Su sueldo estimado es de \$9,000.00, con prestaciones mínimas de Ley y un año de antigüedad, la LFT, considera 15 días de aguinaldo, 6 días de vacaciones correspondientes al primer año de antigüedad con 25 % de prima vacacional.

La empresa pertenece al giro de la construcción y en su primer año su prima de riesgo de trabajo según artículo 73 de la LSS, es de 7.58875 % perteneciente a la Clase V.

Con los datos anteriores obtuvimos el salario base de cotización de \$313.56, que determinamos multiplicando el salario diario de \$300.00 por un factor de integración de 1.0452 por tratarse del primer año de cotización con prestaciones mínimas de ley.

Para realizar la comparación, elaboramos dos tablas, la Tabla 2 muestra el costo mensual que el patrón pagaría por el trabajador al tenerlo asegurado, sin ninguna responsabilidad adicional, ya que la incapacidad la asume el IMSS.

Tabla 2. Costo de las cuotas patronales considerando incapacidad de 21 días por accidente de trabajo. (Construcción propia).

Afiliado al IMSS SBC	UMA	Excedente 3 UMAS	
\$313.56	\$80.60	71.76	
	Días a cotizar		
	30		
Ramas	Tipo prestación	Porcentaje	Costo mensual
R.T.	Especie y dinero	7.58875 %	\$214.16
	Especie cuota fija	20.40 %	\$147.98
E y M	Cuota adicional 3 UMAS	1.10 %	\$7.10
	Gastos Médicos	1.05 %	\$29.63
I y V	En dinero	0.70 %	\$49.39
	Especie y dinero	1.75 %	\$49.39
Retiro, CEAVyV	Retiro	2 %	\$188.14
	CEAyV	3.15 %	\$88.89
Guardería	En especie	1 %	\$28.22
INFONAVIT	Crédito Vivienda	5 %	\$470.34
Total pago mensual			\$1,273.24

En el caso de no tener afiliado al trabajador ante el IMSS los costos que pagaría el patrón según Art. 56, incluyen:

En especie: Asistencia médica y quirúrgica, servicio de hospitalización, aparatos de prótesis y ortopedia, rehabilitación, servicios de carácter preventivo.

En efectivo: Subsidio por incapacidad temporal para el trabajo, Artículo 58, fracción I, en 100 por ciento del salario base de cotización por el tiempo que se encuentre incapacitado.

La Tabla 3 muestra el costo que el patrón pagaría al IMSS para subsidiar los gastos de atención médica en un hospital de segundo nivel, así como el sueldo del trabajador por el tiempo que dura la incapacidad por riesgo de trabajo.

Tabla 3. Costos de prestaciones en dinero, especie y capital constitutivo. (Construcción propia).

Datos			
Salario mensual		\$9,000.00	
Salario diario		\$300.00	
SBC		\$313.56	
Subsidio por riesgo de trabajo, incapacidad 21 días			
Atención en unidades de segundo nivel			
Prestaciones en especie			
Tipo de Servicio	Costo unitario	Cantidad	Total
Atención de urgencias	\$1,049.00	1	\$1,049.00
Estudio de radio-diagnóstico	\$318.00	2	\$636.00
Consulta Medicina Familiar	\$733.00	3	\$2,199.00
Consulta/Sesión de Medicina Física y Rehabilitación	\$801.00	3	\$2,403.00
Curaciones	\$733.00	2	\$1,466.00
		Total	\$7,753.00
Prestaciones en dinero			
21 días de sueldo (SBC)	\$313.56	21	\$6,584.76
Importe del capital constitutivo			
Prestaciones	Importe		
Prestación en especie	\$7,753.00		
Prestación en dinero	\$6,584.76		
Gastos de administración,	\$716.89	5% Frac. XI Art. 79 LSS	
Total capital constitutivo			\$15,054.65

Realizando la comparación de las cifras obtenidas en la tabla 2 y 3 tenemos los siguientes resultados:

Tabla 4. Comparativa de costos de Afiliación VS. No afiliación

Costos 21 días incapacidad trabajador afiliado IMSS	Costos 21 días sin afiliación al IMSS
Tabla 2	Tabla 3
\$1,273.24	\$15,054.65

Al comparar en la Tabla 4, las cifras de afiliar versus no afiliar encontramos que la diferencia es más de 11.82 veces, lo que significa que el costo se elevó exponencialmente afectando directamente a las utilidades de la empresa, sin considerar que deberán sumarse las cuotas patronales no cubiertas por los 11 meses anteriores que ascienden a \$25,986.29 (cálculo realizado con un promedio de 30 días por mes), más las multas, recargos, actualizaciones y gastos administrativos del 5 % por capital constitutivo.

Si consideramos que a este costo se agregarían los \$15,054.65 determinados en la tabla No. 2, estamos hablando de cubrir un costo estimado de \$50,000 tan solo por un caso de esguince de segundo grado.

Si el accidente hubiera dejado secuelas de incapacidad total permanente, además tendríamos que sumar posiblemente gastos por hospitalización cirugías, atenciones psicológicas y pagos de prestaciones y pensiones al trabajador y a sus beneficiarios, en caso de muerte, la empresa tendría que cubrir la pensión de por vida a los beneficiarios, dicho supuesto puede ocasionar que una pequeña empresa se descapitalice y pueda incluso desaparecer, cerrando fuentes de trabajo.

Comentarios finales

Resumen de resultados

En este trabajo se realizó un análisis descriptivo del alto costo social y económico que debe asumirse cuando las empresas no registran a sus trabajadores ante el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), o los dan de alta con un sueldo menor al que perciben.

Los resultados de la investigación incluyen un caso práctico basado en un accidente de trabajo común que no se califica como grave, sin embargo, se puede observar que la omisión en los pagos representan un alto impacto económico tanto para el patrón, el empleado y sus beneficiarios que pueden acarrear problemas de descapitalización y cierre a la fuente de trabajo.

Conclusiones

Después de analizar el caso práctico basado en un accidente de trabajo común que no se califica como grave, observamos que el costo aumentó de \$1,273.24 a \$50,000.00 aproximadamente por no cumplir con las obligaciones patronales de afiliar a los trabajadores al IMSS, ocasionando afectaciones económicas y sociales a la empresa, al trabajador y a la sociedad.

De haberse presentado un caso grave imaginemos la dimensión que este problema tomaría.

Es urgente que el sector empresarial tome conciencia de la importancia que tiene el cumplir con las normas de seguridad social, ofreciendo con ello bienestar a los trabajadores y sus beneficiarios, y no vea el pago como un gasto o una carga, sino como una inversión, por lo que debe ser incluido en el presupuesto financiero que realiza anualmente.

La adecuada planeación y el cumplimiento de los trámites dentro del plazo requerido, evitará el pago de costos innecesarios y ayudará al logro de objetivos empresariales, además de contribuir al bienestar laboral de nuestro país.

Referencias

- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019). *Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores*. México: DO.
- Capece, G., & Campisi, D. (2013). User Satisfaction Affecting the Acceptance of an E-learning Platform as a Mean for the Development of the Human Capital. *Behaviour & Information Technology*, 32 (4), 335–343.
- Chaubey, A., & Bhattacharya, B. (2015). Learning management system in Higher education. *International Journal of Science Technology & Engineering*, 2 (3), 158-162.
- Cigdem, H., & Ozturk, M. (2016). Factors Affecting Students' Behavioral Intention to Use LMS at a Turkish Post-secondary Vocational School.

- The International Review of Research in Open and Distributed Learning* , 17 (3), 276–295.
- Al-Ajlan, A., & Zedan, H. (2008). Why Moodle. *12th IEEE International Workshop on Future Trends of Distributed Computing Systems*.
- Aldiab, A., Chowdhury, H., Kootsooko, A., Alam, F., & Allhibi, H. (2018). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *2nd International Conference on Energy and Power, ICEP2018*, 13-15.
- Abdulaziz, A., Harun, C., & Kootsooko, A. (2019). Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system: A case review for Saudi Arabia. *Energy Procedia*, 160, 731–737.
- Bradford, P., Porciello, M., Balkon, N., & Backus, D. (2007). The Blackboard learning system: The be all and end all in educational instruction? *Journal of Educational Technology Systems*, 35 (3), 301-314.
- D2L. (2019). Acerca de D2L. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://www.d2l.com/es/acerca-de/>.
- DELVAL, J. (1999). Los fines de la Educación. México. *Siglo XXI Editores*.
- DOF(2018), *Tabla que contiene los Costos Unitarios por Nivel de Atención Médica actualizada al (2018), Anexo 1*. (29 de 11 de 2017). Obtenido de https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:MOW6c-VRYrBQJ:https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php%3Fcodigo%3D5509604%26fecha%3D28/12/2017+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=mx.
- Gros, B. (2016). Retos y tendencias sobre el futuro de la investigación acerca del aprendizaje con tecnologías digitales. *Revista de Educación a Distancia* , 50 (10), 1-13.
- GUILLÉN, C. (2008). Estudio crítico de la obra: “La educación encierra un tesoro”. *Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Laurus* , 14 (26), 136-167.
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ta ed.). D.F, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S. A. de C. V.
- http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/07_Cap03.pdf. (s. f.). Recuperado el 2019, de http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20132014/07_Cap03.pdf

- Hung, J. (2012). Trends of e-learning research from 2000 to 2008: Use of text mining and bibliometrics. *British Journal of Educational Technology*, 43 (1), 5-16.
- Instructure. (2019). *Acerca de Canvas*. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://www.instructure.com/canvas/es/acerca-de>.
- Kuran, M. Ş., Pedersen, J. M., & Elsner, R. (2017). Learning management systems on blended learning courses: An Experience-Based observation. In *International Conference on Image Processing and Communications*, 141-148.
- Moodle. (2018). *Features Moodle*. Recuperado el 24 de Octubre de 2019, de <https://docs.moodle.org/38/en/Features>.
- Mortera, F. (2002). *Educación a distancia y diseño instruccional: Conceptos básicos, historia y relación mutua* (Primera ed.). México, DF: Taller Abierto.
- Ojeda C., G., & Arevalo Zamudio, J. (1988). Comunicación Educativa y Divulgación de la Tecnología y la Ciencia en y Para El Sistema Nacional de Educación Tecnológica. (ANUIES, Ed.) *La Educación Superior* (67).
- Paulsen, M. F. (2002). Online education systems: Discussion and definition of terms. *NKI Distance Education*, 202.
- Pérez Chávez, F. O. (2019). *Taller de Prácticas Laborales y de Seguridad Social*. México: TAXXX.
- Prensky, M. (2012). *From Digital Natives to Digital Wisdom*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- Roy, S. (2017). Characterizing D2L Usage at the U of C (Doctoral dissertation, University of Calgary).
- Sancho Gil, J., Bosco Paniagua, A., Alonso Cano, C., & Sánchez Valero, J. (2015). Formación del profesorado en Tecnología Educativa: de cómo las realidades generan los mitos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 14 (1), 17-30.
- Unal, Z., & Unal, A. (2014). Investigating and comparing user experiences of course management systems: BlackBoard vs. Moodle. *Journal of Interactive Learning Research*, 25 (1), 101-123.
- Unión, C. d. (2018). Ley del Seguro Social. *DO*.
- Unión, C. d. (2019). Ley Federal del Trabajo. *DO*.
- Unión, C. d. (2019). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *DO*.
- Unión, C. d. (2018). Código Fiscal de la Federación. México, Jalisco: *DO*.
- Walke, D., & Lindner, J. (2015). *Technologies in Knowledge Sharing*.

Perspectivas de investigación en tecnología, empresa y sustentabilidad para el fortalecimiento y consolidación de un modelo educativo STEM.

Se terminó de editar en junio de 2022 en las oficinas de Astra Ediciones
S. A. de C. V. Avenida Acueducto 829, Colonia Santa Margarita, C. P.
45140, Zapopan, Jalisco, México.
edicion@astraeditorial.com.mx



ISBN: 978-84-19152-65-7



9 788419 152657