

Tipo de artículo: Artículo original
Temática: Formación del Ingeniero en Ciencias Informáticas
Recibido: 20/01/2019 | Aceptado: 28/06/2020 | Publicado: 01/08/2020

Experiencias en la formación de ingenieros desde la asignatura optativa de comercio electrónico

Experiences in the training of engineers from the elective subject of electronic commerce

Odiel Estrada Molina ^{1*}, Dieter Reynaldo Fuentes Cancell ²

¹ Departamento de Informática, Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales, Universidad de las Ciencias Informáticas. oestrada@uci.cu

² Decanato, Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales, Universidad de las Ciencias Informáticas. dieter@uci.cu

* Autor para correspondencia: oestrada@uci.cu

Resumen

En Cuba, en los últimos años es un imperativo la formación de profesionales en el área de la mercadotecnia, y en especial, en el empleo adecuado de la comunicación y de la imagen corporativa, contribuyéndose a la comercialización y socialización de los servicios y productos de las empresas cubanas. A su vez, se ven obligadas a implementar cambios en su organización para aprovechar al máximo las oportunidades que les brinda el comercio electrónico pues la aplicación efectiva de la estrategia de transformación de negocios electrónicos resulta ser un factor crítico para obtener una ventaja competitiva sostenible. Por tal motivo, en este país, las carreras universitarias de perfil informático se potencia la formación profesional desde la mercadotecnia y el comercio electrónico. El objetivo de esta investigación estuvo dirigido a que los estudiantes de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas lograran diseñar un manual corporativo y defender una estrategia de marketing a partir de diversas situaciones empresariales. Los principales resultados obtenidos en la aplicación del curso Comercio Electrónico aplicado fueron relacionados con el dominio de habilidades profesionales dirigidos a la interacción constante con los clientes, el posicionamiento del negocio en los buscadores web, la correcta selección de los canales de comunicación con los clientes, el diseño adecuado del sitio, la seguridad en las transacciones financieras y el diseño de la identidad corporativa.

Palabras clave: formación, comercio electrónico, mercadotecnia.

Abstract

In Cuba, in recent years, it is imperative to train professionals in the field of marketing, and especially in the proper use of communication and corporate image, contributing to the commercialization and socialization of services and products. Cuban companies. In turn, they are forced to implement changes in their organization to take full advantage of the opportunities offered by electronic commerce, as the effective application of the electronic business transformation strategy turns out to be a critical factor in obtaining a sustainable competitive advantage. For this reason, in this country, university degrees with a computer profile enhance vocational training from the marketing and electronic commerce. The objective of this research was aimed at students of the Engineering in Computer Sciences career managed to design a corporate manual and defend a marketing strategy from various business situations. The main results obtained in the application of the Applied Electronic Commerce course were related to the mastery of professional skills aimed at constant interaction with customers, the positioning of the business in web search engines, the correct selection of communication channels with customers, the proper design of the site, the security in financial transactions and the design of the corporate identity.

Keywords: *training, electronic commerce, marketing.*

Introducción

El marketing digital se define como el empleo de Internet como fuente de publicidad y difusión con el fin de aumentar las ventas de los productos ofertados (Lora y Segarra, 2013). Stokes (2011) plantea que el marketing digital impulsa la creación de demanda mediante el poder de Internet y constituye el proceso de comercialización de una marca través de los canales digitales. Esta técnica de promoción representa un eslabón fundamental en la proliferación del comercio electrónico y en el desarrollo del e-business. Los negocios electrónicos o e-business se definen como un concepto en desarrollo que describe el proceso de intercambio o compra y venta de productos, servicios e información a través de redes informáticas que involucran Internet

Estas tecnologías desempeñan un papel importante en el intercambio, promoción y ventas de productos y servicios en la actualidad y su utilización es cada vez mayor. La adopción del comercio electrónico por parte del sector empresarial mundial crece continuamente, sin embargo, a medida que las organizaciones aumentan su tamaño, el comercio electrónico se vuelve más complejo y desafiante (Libu, Bahari y Iahad, 2016).

Lo antes expuesto evidencia, como afirman, Al-Yasiri (2013); Révillion (2014); observatorio ecommerce & transformation digital (2015); Mora, Duran y Zambrano (2016); Quiroga, Murica, y Ramírez (2016); Devadiga (2017) y Núñez (2018), la importancia de que egresados universitarios puedan contribuir desde su accionar en las empresas, el marketing digital. Uno de estas carreras universitarias que inciden directamente, son las de carreras con perfil

informático, los cuales deben de conjunto con un equipo interdisciplinario, diseñar e implementar aplicaciones web y productos informáticos en sentido general, para lograr realizar un adecuado comercio electrónico.

En este sentido, en la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), Cuba, se oferta el curso optativo de Comercio Electrónico el cual es impartido por profesores de los Departamentos Docentes de Ingeniería de Software de cada una de las facultades de la universidad.

El objetivo de esta ponencia, es exponer algunas experiencias en la impartición de esta asignatura en el Departamento de Ingeniería de Software de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales (CITEC) de la UCI de Cuba.

Materiales y métodos

Para cumplir el objetivo de esta investigación se tuvo en cuenta los siguientes momentos o pasos generales.

- Primer momento: Diseño de la estrategia didáctica.
- Segundo momento: Desarrollo de un estudio de caso.

El estudio de caso único instrumental se desarrolló atendiendo a las siguientes fases: Constatación inicial; introducción de la estrategia y, constatación final.

- Tercer momento: Valoración de los resultados obtenidos con la aplicación de la estrategia.

Primer momento: Se concibió que la estrategia estará compuesta por cuatro etapas que a continuación se presentan de forma general.

Etapas de la estrategia: El objetivo es orientar a los estudiantes con el fin de la asignatura y el procedimiento didáctico que se utilizará.

Etapas de la estrategia: Diagnóstico.

En esta etapa se diseñan los instrumentos a realizar el diagnóstico actual de los conocimientos de los estudiantes en cuanto dominio de habilidades profesionales en programación y diseño web y arquitectura de software.

Etapas de la estrategia: Planeación e Instrumentación

Duración de la estrategia: seis meses.

Esta etapa está en correspondencia a las necesidades de aprendizaje y a los objetivos del curso optativo Comercio Electrónico que imparte el Departamento de Ingeniería de Software de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Computacionales de la Universidad de las Ciencias Informáticas. Se compone por cuatro acciones, las cuales se describen – de forma general – a continuación.

ACCIÓN 1. Diseño de actividades de aprendizaje basado en el aprendizaje basado en problemas.

Las características que se tendrán en cuenta para el diseño didáctico son:

- Situaciones empresariales reales de empresas/industrias importantes a nivel internacional que problematicen la realidad en función de que el estudiante analice el porqué de la estrategia de marketing y los estándares utilizados.
- Los diseños de actividades de aprendizaje estarán dirigidos a potenciar la formación de habilidades para que diseñen un manual corporativo y defender una estrategia de marketing a partir de diversas situaciones empresariales.
- Análisis crítico de los fundamentos relacionados con la identidad corporativa y las estrategias de marketing.

ACCIÓN 2. Diseño creativo empresarial

Los estudiantes diseñarán una empresa teniendo en cuenta: oportunidad de negocio en la realidad cubana; diseño de la identidad corporativa; imagen, logo, logotipo; isologotipo y la justificación de los elementos de la estrategia de marketing a emplear en dicha empresa.

La realización de diseño creativo se ejecutará a medida que se realice la asignatura, el cual consta de cinco cortes y la exposición final

ACCIÓN 3 Trabajo interdisciplinario

Se potencia la interdisciplinariedad entre las asignaturas del currículo de la carrera Ingeniería en Ciencias Informáticas: Fundamentos de Administración y Gestión de Organizaciones; Subsistema de Organizaciones; Gestión de software; Ingeniería de software y Técnicas de programación.

En el desarrollo de la asignatura y del trabajo final de la asignatura Comercio Electrónico (diseño y defensa de una estrategia de marketing y el empleo del comercio electrónico a través de un sitio web dinámico), el estudiante debe:

- Elaborar la estimación del tiempo y la planificación de la gestión del marketing y diseño e implementación del sitio web dinámico.
- Establecer roles y responsabilidades para la gestión del marketing.
- Realizar la ficha de costo de gestión del marketing y diseño e implementación del sitio web dinámico.

- Determinar la arquitectura de software a implementar para el sitio web dinámico.
- Diseñar los principales artefactos ingenieriles relacionados con el diseño e implementación del sitio web dinámico.

Etapas 4 de la estrategia: Evaluación

La evaluación es la última etapa de la estrategia, comprende relación con las tres etapas anteriores ya que evalúa su correcto cumplimiento.

- Evaluación de la Etapa de Sensibilidad: Se analiza los resultados de este proceso y su relación con la misión y objetivo de la estrategia.
- Evaluación de la Etapa de Diagnóstico: Se analiza si los instrumentos están correctamente elaborados y si tienen correspondencia con los fundamentos teórico - metodológicos asumidos y su relación con la misión y objetivo de la estrategia.
- Evaluación de la Etapa de planeación e instrumentación: Se analiza si los diseños didácticos concebidos por el profesor y el estudiante son adecuados

Una vez diseñado la estrategia, se procede a concebir el tipo de estudio de caso a aplicar.

Segundo momento: Desarrollo del Curso Optativo Comercio Electrónico.

La muestra es de 30 estudiantes. La selección es intencional participaron los estudiantes del Curso optativo de Comercio Electrónico que se realizó en el curso 2018 2019 del Departamento de Ingeniería de Software de la Facultad CITEC de la UCI.

En la investigación, se identificaron dos variables a controlar: la dependiente, el aprendizaje de los estudiantes en correspondencia a los objetivos del curso optativo de Comercio Electrónico y la independiente, estrategia didáctica.

Los indicadores de la variable dependiente pueden ser consultada en Bermúdez y López (2004), quienes justifican desde la psicopedagogía los fundamentos del aprendizaje formativo y el crecimiento personal.

Constatación inicial. (Pretest). se procedió a realizar el (pretest), para determinar el estado actual de los estudiantes.

Los instrumentos empleados para obtener los datos fueron: entrevistas, encuestas y guías de observación. Se empleó una escala sumativa tipo Likert de grado cinco. Se ha llevado a cabo la validez de contenido (encuesta y entrevista) mediante un grupo de expertos en el tema y la validez de constructo mediante análisis factorial. En este último caso,

la medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ha sido de 0.663 y la significación de la prueba de esfericidad de Bartlett $p < .000$. Estos valores son adecuados para proceder al análisis factorial. Se observa que con cinco factores se obtiene un porcentaje acumulado de varianza del 61.55%.

La introducción de la estrategia se realizó en seis meses. Su constatación final fue realizado al mismo grupo de sujetos que se realizó el Pretest.

Resultados y discusión

Una vez obtenidos los datos procedentes de la aplicación del programa y de los instrumentos de investigación, se procedió al análisis de los mismos (tercer momento de la metodología empleada) empleando el programa informático de estadística SPSS en su versión 17. Todos los datos analizados se han agrupado en torno a la naturaleza de las variables de la investigación con el fin de hacerlos más comprensivos.

Los principales resultados obtenidos desde una perspectiva cualitativa son:

- Los estudiantes lograron identificar problemas de la práctica del marketing digital, seleccionando contenidos del entorno virtual y la estrategia a seguir.
- El diseño del manual corporativo de la estrategia de marketing digital elaborada por los estudiantes le permitieron integrar contenidos fundamentalmente de las disciplinas de Ciencias Empresariales; Ingeniería y Gestión de Software y Técnicas de Programación.
- Se logró incluir en el proceso de enseñanza – aprendizaje, en especiales en los talleres, especialistas en sociología y comunicadores sociales, lo cual contribuyó la formación desde una perspectiva multidisciplinaria. Temáticas como psicología social, la psicología de los colores y la comunicación digital, fueron temas de alta aceptación por los estudiantes.
- Se potenció el diseño de Modelo de negocios en internet (siguiendo la metodología CANVAS) así como la aplicación de la Usabilidad y accesibilidad web y las estrategias y herramientas de e-Marketing.

- En relación a la percepción de interés y utilidad de los contenidos y habilidades para su actividad actual o futura, los resultados arrojaron como respuesta mayoritaria “muy bueno”, seguida de “excelente” o “regular” según el caso.
- Los estudiantes valoraron que los sistemas de conocimientos que más le interesaron en función a su profesión, fueron:
 - ✓ Mecanismos de seguridad aplicados en las transacciones on-line;
 - ✓ Importancia de la usabilidad web sobre la rentabilidad del proyecto de Comercio Electrónico;
 - ✓ Comprensión el comercio electrónico como fenómeno multidimensional de la sociedad de la información;
 - ✓ procedimiento de criptografía asimétrica para dar confidencialidad a un mensaje digital;
 - ✓ Evaluación del nivel aprovechamiento de herramientas de marketing digital de una empresa
 - ✓ Análisis de ventajas competitivas de una empresa en internet.

En las siguientes imágenes se observa cómo los estudiantes socializan sus resultados entre especialistas de la comunicación sociales, del diseño empresarial y del marketing.



Imagen 1: Socialización de experiencias entre estudiantes y especialistas de la comunicación organizacional y de diseño.



Imagen 2. Intercambio entre estudiantes y profesores acerca de los diferentes productos informáticos obtenidos.

Lo resultados obtenidos, si bien no son generalizables, en el sentido que no se efectuó un experimento controlado sino más bien una investigación cualitativa reflejando lo sucedido en la experiencia educativa.

Es interesante que la realización de los talleres fue bien recibida por los estudiantes no solo por el acompañamiento de sociólogos, comunicadores sociales e ingenieros informáticos, sino también miembros del equipo de comunicación institucional de la facultad, lo cual permitió una visión integradora del fenómeno.

La preparación integral de los ingenieros informáticos en Cuba constituye hoy una premisa fundamental para la sustentabilidad. En esta dirección se ha estado potenciado la inclusión del comercio electrónico en Cuba por tal motivo los ingenieros en carreras afines a la informática deben ser formados para lograr productos y servicios informáticos de calidad.

La experiencia interdisciplinaria educativa obtenida muestra la necesidad de formar ingenieros de perfil informático, en un sistema de conocimientos básicos que le permita no solo abordar el comercio electrónico y la mercadotecnia sino interactuar y emplear adecuadamente los sistemas de comunicación telemáticos así como las herramientas, métodos y técnicas que soportan el diseño gráfico, la comunicación social y organizacional; la toma de decisiones, la demografía, la dirección de los procesos, entre otras áreas del conocimiento.

Conclusiones

El trabajo interdisciplinario concebido contribuyó a la formación de conocimientos y habilidades en torno al marketing digital y la identidad corporativa. Los estudiantes de ingeniería en ciencias informáticas que cursaron el curso de Comercio Electrónico, abordaron que su satisfacción con los conocimientos adquiridos fortaleciéndose su formación multilateral.

Referencias

- AL-YASIRI, A.G. Competitive priorities of operational strategy and its impact on organizational performance using a balanced scorecard. Ph.D. Thesis, University School of Medicine, Urban, 2013.
- BERMÚDEZ, R., y PÉREZ, L. M. Aprendizaje formativo y crecimiento personal. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 2004, p. 100.
- DEVADIGA, N. M. Tailoring architecture centric design method with rapid prototypin, in Communication and Electronics Systems (ICCES), 2017 2nd International Conference on. IEEE, pp. 924–930.
- LORA, I y BLANCO, M Estudio exploratorio del uso del e-marketing como una estrategia para micro, pequeñas y medianas empresas de servicios. Revista Científica, 2013, 7 (2): p. 29-37.
- STOKES, R eMarketing: The essential guide to digital marketing 4th Edition, Quirk Education, 2011, p. 563.

- LIBU, D.; BAHARI, M.; IAHAD, N y ISMAIL, W. Systematic literature review of e-commerce implementation studies. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 2016, 89 (2): p.422-438.
- LABRADOR, H. Marketing para ingenieros, una perspectiva funcional en la gestión empresarial. *INGENIO UFPSO*, 2014, 7 (1), 91 – 101. Recuperado de <http://revistas.ufps.edu.co/index.php/ringenio/article/view/160/114>
- MARTÍNEZ, A. Diseño de una estrategia de comercio electrónico B2B para el canal de ventas de estados unidos en la empresa color sisete S.A.S, 2017. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/59334/1/1053815254.2017.pdf>
- MORA, L. L., DURAN, M. E., y ZAMBRANO, J. G. Consideraciones actuales sobre gestión empresarial. *Dominio de las Ciencias*, 2016, 2(4), p. 511 -520. Recuperado de <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/276/328>
- NÚÑEZ, G. El marketing digital en la formación profesional del ingeniero en sistemas computacionales. *Revista Opuntia Brava*, 2018, 10 (3), Recuperado de <http://opuntiabrava.ult.edu.cu/index.php/opuntiabrava/article/download/562/>
- OBSERVATORIO ECOMMERCE & TRANSFORMATION DIGITAL. Como crece el Comercio Electrónico en el mundo, 2015. Recuperado de <https://observatorioecommerce.com/como-crece-el-comercio-electronico-en-el-mundo/>
- QUIROGA, D., MURICA, C. P. y RAMÍREZ, J. F. Internet y su potencial en el marketing estratégico de precios: Una aproximación teórica y empírica, *Entramado*, 2016, 12 (1), p. 122 – 135, Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v12n1/v12n1a09.pdf>
- RÉVILLION, A. (2014). Cultura nacional e cultura organizacional no contexto de marketing. *Revista Electrónica de Administración*, 10(1), p. 1 – 25. Recuperado de <https://seer.ufgrs.br/read/article/view/42546>