

**DOI:** <https://doi.org/10.46296/ig.v7i13.0152>

## **EFFECTOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MERCADO DE MEDIACIÓN ONLINE EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA**

### **EFFECTS OF THE IMPLEMENTATION OF ONLINE MEDIATION MARKET IN THE CONSTRUCTION SECTOR IN THE CITY OF RIOBAMBA**

Andrade-Valle Alexis Iván <sup>1</sup>; Zúñiga-Rodríguez María Gabriela <sup>2</sup>;  
Zarate-Villacres Andrea Natali <sup>3</sup>; Sosa-Heredia Fander Eduardo <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Correo: alexis.andrade@unach.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1543-4381>

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Correo: mariag.zuniga@unach.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1459-2361>

<sup>3</sup> Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Correo: andrea.zarate@unach.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7183-2862>

<sup>4</sup> Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.

Correo: fesosa.fic@unach.edu.ec. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7464-7757>

#### **Resumen**

Los mercados de mediación on-line en el sector de la construcción están presentes en diferentes países, sin embargo han sido evaluados únicamente con fines corporativos, para conocer el margen de utilidad que han generado, los volúmenes de venta que han producido y la reducción en tiempos muertos que ocasionan, lo que ha promovido un desconocimiento sobre el efecto que provocan este tipo de páginas web en dicho sector; por lo que esta investigación se centró en conocer los efectos que produce la implementación de un mercado de mediación on-line en el sector de la construcción en la ciudad de Riobamba, a través de la utilización de los modelos de difusión de innovaciones propuestos por Everett Rogers y Frank Bass, lo que permitió conocer los cambios en las costumbres y consumos de los compradores y calcular la velocidad de adopción, obteniendo, principalmente en los compradores, cambios en sus costumbres hacia realizar transacciones comerciales a través de páginas web, pues existe un incremento del porcentaje de usuarios que prefiere realizar sus compras de forma virtual después de la implementación de la plataforma y además se logró un cambio en el consumo al observar que el crecimiento de usuarios que realizan transacciones a través del sitio web, mismo que es sostenido durante el tiempo de implementación, a pesar de que la velocidad de adopción es baja, por el temor que siente una gran parte de usuarios a proporcionar sus datos a páginas de internet, o realizar pagos en forma virtual.

**Palabras clave:** Comercio, construcción, materiales, mercados, mediación.

#### **Abstract**

The on-line mediation markets in construction sector are present in deferent countries, but has been evaluated only with corporative purpose in order to know the profit generated, the sells volume and the dead time reduction, generating a lack of knowledge of the effect that the implementation of this kind of web sites creates; the above is the reason why this research focused on the effects of implementing a mediation market on-line for construction sector in Riobamba, Ecuador through the usage of innovation diffusion models proposed by Everett Rogers and Frank Bass, letting to know the changes on customs and purchasing consuming into realize commercial transactions through the web page, there is a percental increase in the

#### **Información del manuscrito:**

**Fecha de recepción:** 18 de octubre de 2023.

**Fecha de aceptación:** 19 de diciembre de 2023.

**Fecha de publicación:** 10 de enero de 2024.



consumers that prefer realizing their orders on a virtual way after the implementation of the platform and also a change in the consuming was achieved as observed that the number of users that realize transactions in the web site was increasing, same that has been maintained during the implementation time, in despite that the speed of adoption is slow, due to the fear sensation for the users of giving personal data on web pages or making virtual payments.

**Keywords:** Commerce, construction, materials, market, mediation.

## 1. Introducción

Alrededor del mundo junto con la globalización la tecnología avanza, y con ella nuevas y mejores implementaciones tanto al servicio del sector público como del sector privado cambiando la forma de hacer negocios (Acosta, Yagual, & Coronel, 2018); es por tanto que un gran número de organizaciones están dependiendo cada vez más de distintas formas de comunicación digital para alcanzar los objetivos estratégicos, que de no aprovecharse llevaría a las organizaciones a quedar relegadas, perdiendo importantes oportunidades de inserción en el mundo de los negocios (Esguerra, 2016).

En Ecuador en el 2017, 13 millones de usuarios acceden regularmente a internet (López, Beltrán, Morales, & Cavero, 2018), llegando a ser una herramienta utilizada de diversas maneras, desde la búsqueda de

información hasta la compra y ventas on-line; teniendo este último gran acogida entre los ecuatorianos, ya que 4 de cada 10 personas prefieren comprar en Internet (Mora, Franco, Yuquilema, González, & Suárez, 2018). Es así como el comercio electrónico surge como una gran alternativa para ofertar y vender de forma on-line, los productos y servicios de una compañía (Salazar, Mondaca, & Cea, 2018).

El e-commerce o comercio electrónico consiste en la compra y venta de productos o de servicios a través de medios electrónicos, tales como Internet y otras redes informáticas, llegando en el año 2015 en Ecuador a representar aproximadamente 800 millones de dólares transaccionados (Carrera, Jurado, & Calderon, 2018), sin embargo se concentra en tres ciudades como son Quito, Guayaquil y Cuenca, en estas ciudades se realizan el 51% de compras on-line (Castillo & Flores, 2015).

Según datos del INEC (2015) 13,9% de las empresas indica haber realizado compras mediante internet; mientras que el 9,2% ejecuta sus ventas por esta vía, sin embargo se registra un incremento del 40% en ventas por internet entre 2016 y 2017, lo que supone un claro desarrollo de esta metodología de ventas en el país; el estudio del INEC arroja datos en los que las ventas en: compras de bienes personales, no personales, compras de servicios, recreación y cultura y compras de productos para el hogar, presentan un porcentaje de apenas 9%, en el cual dentro de este porcentaje se encuentra la adquisición de materiales de construcción representando un 28% del porcentaje grupal (Rodríguez, 2018).

En el sector de la construcción existen páginas web de mediación para venta on-line de materiales de construcción alrededor del mundo como es el caso de "iConstruye" en Chile, misma que ha ganado un gran prestigio y reporta un alto margen de ganancia o "Brasil Construtor" en Brasil, por citar ejemplos de este tipo de negocios en Latinoamérica; mientras que en Ecuador tenemos a "Disensa", "Construye Ecuador" o

"Construex", de las cuales se ha investigado únicamente su desenvolvimiento comercial, es decir su margen de ganancia y volumen de ventas; o la reducción en tiempos muertos generados durante la adquisición de materiales de construcción a través del trabajo de Rodríguez (2018), el cual al ser un trabajo pionero se concentró solo en medir este aspecto, por tanto se desconoce el cambio que genera en las actitudes, comportamientos y consumos de los usuarios, puesto que al ser un proyecto innovador la mayoría de ellos aún desconoce de los beneficios que generan las plataformas web de este tipo.

Según Castillo & Flores (2015) es conocido que el comercio electrónico permite y facilita que una pequeña empresa que desarrolla sus actividades en un ámbito o localidad específica pueda crecer, desarrollarse y lo más importante, permite mantener un canal de comunicación interactivo y directo con su consumidor las 24 horas al día, sin importar las distancias, ahorrando recursos y tiempo, permitiendo ser más eficientes a las empresas proveedoras de bienes y servicios para sus consumidores;

dada esta gran eficiencia obtenida en los mercados de mediación on-line para la venta de diversos artículos, es necesario cuestionarse: ¿qué efectos producirá la implementación de un mercado de mediación on-line en el sector de la construcción en la ciudad de Riobamba?

Por lo que esta investigación se centró en determinar los efectos que conlleva la implementación de un mercado de mediación on-line en el sector de la construcción en la ciudad de Riobamba, partiendo de la hipótesis de que, si se implementa un mercado de mediación on-line en la ciudad existirá un cambio en la costumbre de los constructores sobre realizar compras en forma física o virtual y un cambio en el consumo de los mismos, al fidelizar a los usuarios a realizar transacciones de compra en plataformas web.

Los efectos se entienden como un conjunto de cambios en consumos, comportamientos, conocimientos, actitudes o valores (Mokate & Ugo, 2009); o en palabras de Baca & Herrera (2016) los efectos pueden definirse como: cualquier comportamiento o acontecimiento

del que pueda razonablemente decirse que ha sido influido por algún aspecto de un proyecto, programa o en el caso de la industria de la construcción, la implementación de un nuevo equipo, una nueva técnica constructiva o una nueva herramienta ya sea manual, tecnológica o informática.

Un cambio es el proceso mediante el cual ocurren alteraciones en la estructura y la función de un sistema social, estas alteraciones se producen por los miembros del sistema a partir de la adopción de las innovaciones que pueden comenzar por el individuo hasta ser asumidas por el grupo, especialmente, cuando existe la credibilidad ante quien adopta primeramente la innovación (Quiñónez, 2013); la medición de los cambios es realizada a través de indicadores que deben ser sencillos, confiables, útiles y conseguibles, y que permitan implantar un sistema de seguimiento y evaluación (Coll, Carrasco, Blasco, & Vila, 2012).

Estos cambios miden efectivamente los efectos que se causan dentro del sistema debido a la implementación de un nuevo producto o tecnología y para estimarlos se utiliza comúnmente los modelos de difusión

de innovaciones, que es uno de los pocos indicadores disponibles para este caso; entre los cuales encontramos el propuesto por Everett Rogers en 1962, quien clasifica a los usuarios de acuerdo a su propensión a la adaptación de innovaciones donde se pueden identificar cinco grupos, en función del tiempo que tardan en adoptar la tecnología y el riesgo que cada uno de ellos está dispuesto a afrontar a la hora de adoptarla (Hernández, 2012), ya que agrupa a los usuarios que asumen un mayor riesgo a la izquierda (innovadores), pues adoptan la innovación en forma rápida, y va bajando el riesgo que toman mientras más a la derecha se encuentran, como los rezagados, que son los más reacios a aceptar la innovación, pues solo la adoptan cuando esta se encuentra totalmente establecida en el sistema; identificándolos como un porcentaje del mercado al que pertenecen, como se indica en la Figura N°1.

**Figura N° 1.** Clasificación de individuos en función de su propensión a la adopción de innovaciones.



Adaptado de: Hernández (2012)

Este modelo también refiere la existencia de un patrón que adopta forma de S, como una curva de crecimiento, donde la pendiente de la curva muestra la velocidad de adopción (Gómez, Zarazúa, Ramírez, Guillén, & Rendón, 2016); sin embargo hay una variación en la pendiente de la "S" de innovación a innovación; algunas ideas nuevas se difunden con relativa rapidez y la curva S es bastante pronunciada. Otras innovaciones tienen una tasa de adopción más lenta, y la curva S es más gradual, con una pendiente que es relativamente perezosa (Rogers, 2010).

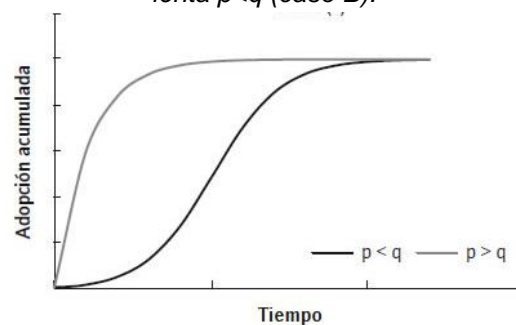
A pesar de que el modelo de Rogers ha sido ampliamente aceptado y difundido alrededor del mundo se encontraron ciertos inconvenientes en los que se realizaron algunas mejoras por parte de Frank Bass en 1969, proponiendo en su teoría como uno de sus

principales objetivos el explicar o predecir las tasas y patrones de adopción de la innovación a través del tiempo (Serdar & David, 2010), con la ayuda de una gráfica acumulada que adopta una forma de “S” al igual que la de Rogers y que se la emplea para medir la velocidad de adopción para innovaciones importantes (nuevas) o discontinuas (únicas), así como para innovaciones menores (variaciones de una innovación existente) o continuas (basadas en una innovación existente) (Ntwoku, Negash, & Meso, 2017).

En este modelo se integran dos coeficientes; el coeficiente de innovación ( $p$ ) que refleja el grado en que los adoptantes están influenciados por su propia tendencia intrínseca a innovar y por influencia de los medios de comunicación; y el coeficiente de imitación ( $q$ ), que representa la medida en la que los adoptantes emulan a otros miembros de la misma población (Jeyaraj & Sabherwal, 2014), y que afectan directamente a la velocidad de adopción por parte de los usuarios, pues al tener un valor de  $p$  alto y un  $q$  bajo (caso A), la gráfica adopta una

pendiente fuerte, logrando llegar a la mayoría de usuarios en poco tiempo; sin embargo cuando el valor de  $p$  es menor a  $q$  (caso B), se tiene una pendiente suave en la que la mayor parte de usuarios tardan mucho tiempo en adoptar la innovación, y tiene un crecimiento bajo al inicio de la implementación; tal y como se puede observar a través de la Figura N° 2.

**Figura N° 2.-** Modelo de Bass para adopción rápida  $p > q$  (caso A) y adopción lenta  $p < q$  (caso B).



Adaptado de: Herrera & Botero (2012)

En el caso de la industria de la construcción la velocidad de adopción de innovaciones también ha sido evaluada a través de este modelo en varias aplicaciones, como es el caso de la difusión de programas de seguridad de Esmaeili & Hallowell (2012), quienes graficaron la curva obtenida mediante los datos recogidos, y la proyección según el modelo de Bass en la que claramente se comprueba como los valores teóricos y los



resultados obtenidos tienden a coincidir en varios puntos al inicio de la toma de datos, lo que demuestra la efectividad de este método, y en el que se muestra una velocidad de adopción de innovación baja, pues adquiere una pendiente suave, en la que el coeficiente de innovación ( $p$ ) fue pequeño, teniendo por lo tanto una reducida cantidad de adoptantes iniciales, sin embargo el coeficiente de imitación ( $q$ ) fue elevado, por lo que al empezar a crecer el número de innovadores se produjo un incremento en la pendiente de la curva logrando llegar a un mayor porcentaje de la población; confirmando que generalizar una innovación lleva un periodo es más largo al no tener una adopción inicial abundante y que limita el número de imitadores. Esta baja velocidad de adopción es común en la industria de la construcción y es causada por la resistencia al cambio, pues este sector es muy tradicional, ya que se siguen empleando métodos y técnicas similares a años anteriores y no se ha modernizado como en otras industrias, debido a que no existe necesidad de innovación por los satisfactorios márgenes de utilidad que genera.

En el comercio electrónico se puede distinguir tres categorías básicas: entre empresas (B2B), entre empresa y consumidor (B2C), y entre consumidores (C2C o P2P) (Mieles, Albán, Valdospin, & Vera, 2018), desarrollándose las páginas web de mediación para satisfacer sobre todo la demanda de estas dos últimas categorías, como el caso de "Amazon", "Ebay" u "OLX", quienes solo funcionan como intermediarios aglomerando la oferta (Cotobal, 2019) y que son plataformas virtuales en las que vendedores y compradores pueden interactuar entre sí para realizar transacciones de compra y venta de productos; y se denominan generalmente como Marketplace; en la actualidad contamos con cinco tipos de Marketplace que según Linares, Tomey, & Vásquez (2019) son:

**Manejado (Managed):** Diferentes vendedores y/o distribuidores ofrecen sus productos en una misma plataforma siendo esta la que se encargará de entregar el producto al consumidor final como Amazon

**Por Demanda (On Demand):** Atiende en el mismo momento que lo está solicitando y se da para las

empresas que ofrecen servicios al igual que UBER

Manejados por la Comunidad (Community-Driven): Es muy parecido al tipo “Manejado” ya que sirve para que las empresas puedan vender sus productos. La diferencia con el “Manejado” es que, en este tipo de Marketplace, el mismo vendedor es el que se dedica a procesar el envío del producto y las devoluciones.

Software as a Service (SAAS): Funciona dando páginas webs independientes a cada vendedor, pero siendo anexadas a una misma plataforma.

Descentralizados: No existe un tercero que filtra el contenido del Marketplace por lo que se puede vender cualquier tipo de artículo o servicio, por lo que se presta mucho para la venta de productos ilícitos.

Las plataformas de mediación que permiten comercio entre consumidores o que no realizan filtración de productos son proclives a caer en casos de estafas y otro tipo de delitos, ya que carecen de una supervisión adecuada, lo que dificulta la protección de los derechos de los consumidores,

especialmente cuando se producen problemas de calidad y seguridad (Zhao, 2017). Por esta razón los Marketplace de tipo manejado y manejado por la comunidad son los que han tenido un mejor desarrollo y aceptación en los últimos años, pues si una empresa se encarga de entregar el producto, filtrarlo, evaluar a proveedores, y proporcionar formas de pago seguro, mejora la confianza que tienen los usuarios a realizar compras en estos sitios.

Cada sitio web de comercio electrónico presenta ciertas características que los diferencian y permiten que los usuarios tengan varios grados de interacción, como un chat dentro de la plataforma para solicitar asistencia en el proceso de compra o en el caso de “iConstruye” de Chile solicitar cotizaciones a los proveedores registrados en ella, por lo que las plataformas de mediación se ajustan a los aspectos, características y funciones que contendrá (Molina, Zea, Contento, & García, 2018), y que son establecidas por la empresa o entidad administradora de la página, misma que se encarga de su diseño, creación y mantenimiento, y que puede incrementar o disminuir el



número de funcionalidades, de acuerdo a las necesidades que se presenten. En el sector de la construcción es imprescindible por ejemplo el contar con especificaciones técnicas del producto para minimizar el temor de los compradores a realizar transacciones por medios electrónicos, pues la gran dificultad que tienen los compradores para conocer la calidad de productos que no pueden ver, tocar o probar antes de la compra (Gutiérrez & Izquierdo, 2010), genera inseguridad y por esta razón, sobre todo en este sector, se ha mermado que se desarrollen aplicaciones o plataformas web de este tipo, lo cual influye también en que los usuarios no adopten la compra de artículos on-line al sentir desconfianza en las transacciones que necesitan llevar a cabo.

## **2. Materiales y métodos**

Las plataformas web destinadas a la venta de materiales de construcción han venido desarrollándose en algunos países durante los últimos años por el crecimiento del número de internautas y profesionales de la construcción que necesitan nuevas

herramientas para el desarrollo de sus actividades, convirtiéndose en negocios lucrativos de los cuales existe desconocimiento en los efectos que producen en los constructores que utilizan este tipo de tecnologías. Por lo que se midió el cambio existente en las costumbres consumos, actitudes y comportamientos tanto de proveedores como compradores que utilizaron la página web durante el periodo de implementación que se dio a la misma, en base a los modelos de difusión de innovaciones utilizando para esto una gráfica acumulativa del total de compradores y compradores regulares, además de la velocidad de adopción en base al modelo de Frank Bass y corroborando los datos con base a encuestas realizadas antes y después de la implementación de la plataforma web.

### **2.1 Determinación del estado actual del mercado de la construcción**

Se estableció una línea base del mercado actual de la construcción, definiendo los posibles competidores y el total de usuarios que pueden

utilizar la plataforma desarrollada para realizar la evaluación de los parámetros establecidos. Además se realizaron encuestas dirigidas a profesionales que se dedican a la construcción, como ingenieros civiles o arquitectos, para conocer su posición actual frente al manejo de medios electrónicos para compra de artículos de la construcción y la preferencia en realizar compras a través de medios virtuales, con preguntas que evalúan los efectos a considerar y que se obtuvieron de la bibliografía utilizada; una vez transcurrido el tiempo determinado para la implementación de la página web, se solicitó a los usuarios llenar una encuesta on-line, para conocer el cambio generado después de haber empleado la página web; también se realizó encuestas a los proveedores para conocer la predisposición hacia la venta de materiales on-line de la misma forma que a los compradores, es decir, antes y después de haber implementado la plataforma.

Las preguntas realizadas a los usuarios fueron: la predisposición a seguir utilizando páginas web de venta de materiales de construcción a través de la pregunta 1; la

preferencia a realizar compras de forma personal o vía internet en la pregunta 2; y los problemas que los motivan a no seguir utilizando la página web, la cual permite seleccionar diversos tipos de inconvenientes encontrados en la bibliografía utilizada, o señalar molestias adicionales. En el caso de los proveedores las preguntas realizadas evalúan la preferencia hacia ventas on-line en la pregunta 1 y los motivos para no utilizar la plataforma en la pregunta 2, con opciones encontradas en la literatura.

## **2.2 Creación, implementación promoción y monitoreo del uso de la página web**

Para la implementación del mercado de mediación on-line se elaboró una página web de mediación denominada “Online Construct Shop”, misma que fue desarrollada a través de la plataforma web WIX, la cual tiene como objetivo la creación de cualquier tipo de página web y entre las opciones más utilizadas está la de crear tiendas online, pero además permitía que la página web desarrollada cuente con optimización para dispositivos móviles ayudando a mejorar el

acceso a la misma, ya que como se conoce, los profesionales que se encuentran en obra necesitan comprar sus productos desde este lugar y la forma más fácil es acceder a través de su celular para evitar trasladarse a su oficina. Se añadieron también diversos módulos, para obtener una página similar a las existentes en el país, como un chat dentro de la página, y un sitio de información en el que se detallaba un correo electrónico y números telefónicos para asesoramiento en su utilización y solución de problemas.

A través del dominio otorgado por la empresa "Namecheap" se publicó la página, asegurando su correcto funcionamiento. Esta página fue utilizada como un medio de intercambio de información entre proveedores de materiales de construcción y sus posibles compradores, sirviendo como plataforma de búsqueda de los productos en los cuales se interese el comprador, la cual cumple con una serie de funcionalidades, seguridades, rendimientos y es de fácil manejo combinado con un diseño atractivo que cautive a los usuarios y de esta forma crear tráfico

en primera instancia y en el mediano plazo crear fidelidad (Castillo & Flores, 2015).

Dado a que la página web necesita tener acogida por parte de proveedores y compradores se implementó una estrategia de marketing enfocada a llegar a personas que se dediquen a la construcción en la ciudad de Riobamba, esto a través de redes sociales para que existan consumidores y en forma verbal a proveedores, así como empresas dedicadas a la construcción mediante charlas con los gerentes de dichas compañías sobre los beneficios de este tipo de plataformas como la reducción de costos, abarcar nuevos mercados, facilidad de acceso, acceso a una mayor oferta de productos y/o servicios o comparación de precios (Ramirez & Reyes, 2018). Esto acompañado del asesoramiento acerca del uso de la misma garantizando que los usuarios no se sintieran frustrados por el desconocimiento en cuanto a su manejo y utilización.

Se monitoreo el uso de la página web para conocer el número de

transacciones realizadas a través de la misma así como el número de visitantes en forma diaria, con el fin de obtener los datos de tráfico de usuarios (compradores y visitantes) de la plataforma, para evaluar a compradores nuevos y frecuentes.

### 2.3 Evaluación de los efectos generados

Con los datos obtenidos de la página web se construyó una gráfica acumulativa en la que se pueda determinar la velocidad de adopción por parte de estos, con ayuda de la pendiente que muestre dicha gráfica, basándonos en la teoría de la difusión de innovaciones propuesta por Everett Rogers y por los coeficientes de innovadores e imitadores de Frank Bass; además identificar el nivel de crecimiento que se dio al implementar el mercado de mediación on-line para venta de materiales de construcción, con el afán de medir los cambios generados en la costumbres y consumos después de haberlo utilizado; ya que es posible evaluar la aceptabilidad de la innovación incluso en sus etapas de pre difusión como un estado de prueba comercial (Rogers, 2010), que es lo que se realizó en este caso debido a

factores tanto económicos como de tiempo y que permitió establecer el tiempo de implementación.

Los coeficientes de imitadores e innovadores propuestos por Bass se calcularon a través de una ecuación de regresión no lineal obtenida a través de método de mínimos cuadrados, y de acuerdo a los datos de compradores acumulados, de la cual se toman los coeficientes a, b y c correspondientes de acuerdo la ecuación (1) (Ganjeizadeh, Lei, Goraya, & Olivar, 2017).

$$n(t) = a + b * N(t - 1) - c(N(t - 1))^2 \quad (1)$$

Dónde: a corresponde al término independiente, b al cociente lineal y c al coeficiente cuadrático, mismos que se utilizan en las expresiones siguientes (Ganjeizadeh et al., 2017):

$$m = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2c} \quad (2)$$

$$p = \frac{a}{m} \quad (3)$$

$$q = p + b \quad (4)$$

Con lo que se puede estimar la curva acumulativa de acuerdo a:

$$S(t + 1) = p * N + (q - p) * Q(t) - \left(\frac{q}{N}\right) * Q(t)^2 \quad (5)$$

Dónde:  $S(t)$  número de nuevos consumidores que adoptaron el producto en el momento  $t$ ,  $Q(t)$  número de innovadores que adoptaron el producto en el momento  $t$ ,  $q$  coeficiente de imitadores,  $p$  coeficiente de innovadores,  $N$  total del número de usuarios a servir (mercado total).

### 3. Resultados y discusión

A través de la revisión bibliográfica realizada se determinó que la única investigación realizada acerca de la implementación de un mercado de mediación on-line en la industria de la construcción, es aquella elaborada por Rodríguez (2018), la cual se enfoca en medir la reducción de tiempos muertos generados durante la adquisición de materiales de construcción y en la que no se menciona ningún efecto producido en los usuarios que se evaluaron; lo que ha producido un vacío en el conocimiento, debido a que a pesar de existir varias páginas web de este tipo alrededor del mundo desde hace algunos años, no se conoce el impacto que ha producido en las costumbres, consumos y actitudes de los usuarios; por lo que se trabajó

con métodos de difusión de innovaciones para medir el cambio que produjo en los usuarios después de la implementación de la plataforma web.

#### 3.1 Mercado evaluado

En el mercado de la construcción de la ciudad de Riobamba la compra de materiales es realizada únicamente a través de medios físicos, debido a que las páginas web dedicadas a la venta de materiales de construcción que trabajan en nuestro país no realizan transacciones dentro de la misma; ya que operan en las ciudades principales como Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato, dejando de lado a ciudades pequeñas (Rodríguez, 2018), por lo que la plataforma realizada no cuenta con competidores dentro de la localidad, dejando la totalidad del mercado sin este tipo de servicio, lo que permite evaluar el impacto de su implementación. El total de usuarios con el que se decidió trabajar en este caso fue definido a través del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019 del GADM-Riobamba; del cual se tomó la población económicamente activa

en la rama de la construcción, que es de 5625 personas.

Al utilizar un mercado de mediación se trabajó tanto con compradores y proveedores, en los cuales se identificaron algunas costumbres y comportamientos antes de realizar la implementación de la plataforma web; en el primer caso y al no existir páginas web dedicadas a la venta de materiales de construcción en la zona, únicamente se realizan compras a través de medios físico, debido a que en Ecuador la oferta local de comercio electrónico es casi inexistente (Panchano & Brito, 2013), lo que ha provocado desconfianza en la entrega de datos personales y bancarios a través de plataformas web, debido a estafas, o robos de identidad, lo que puede superar la conveniencia de acceder a la entrega de un producto en la puerta de tu casa (Avilés, Caceres, & Leiva, 2011), además de una baja necesidad de innovar, debido a un margen de ganancias aceptable, que se repite también en el caso de proveedores, pues en algunos casos han subsistido a través de su negocio por varios años, sin necesidad de buscar nuevas y mejores alternativas, ya que al

utilizar páginas electrónicas para ventas, se ofrecen varias ventajas corporativas, como dar a conocer sus productos o servicios a aquellos consumidores que no visiten frecuentemente locales comerciales y que desde cualquier lugar donde se encuentren pueden hacer sus compras, lo que ayudaría a la compañía a mejorar su competencia e incrementar sus ingresos (Carrera et al., 2018). Sin embargo el proveedor no ha tenido la necesidad de salir de su zona de confort, por ello sus estructuras no contemplan personal para realización de planes de marketing, procesos y procedimientos de calidad y comercio electrónico (Castillo & Flores, 2015), por lo que asumen existe una baja relación beneficio costo al realizar ventas on-line.

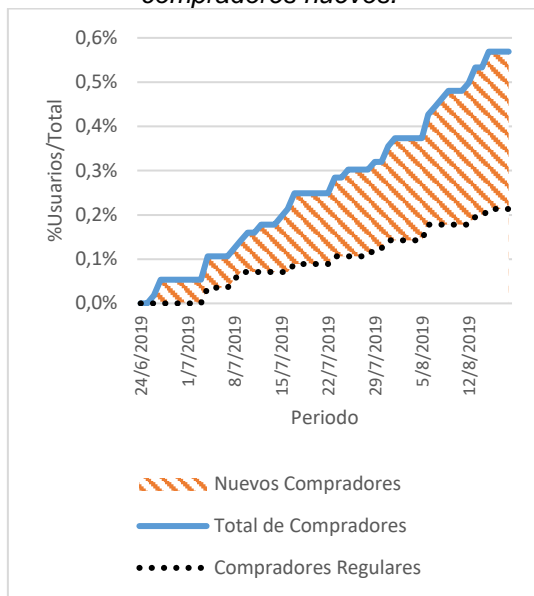
### **3.2 Cambios en los compradores**

Para evidenciar el cambio en costumbres y consumos de los usuarios, posterior a la implementación y monitoreo de la página web y con los datos obtenidos de las compras realizadas a través de la misma, se construyó una gráfica acumulativa del total de personas que transaccionaron en la



plataforma y una curva acumulativa de compradores regulares, durante el tiempo en el que se desarrolló esta investigación, como se muestra en la figura N°3.

**Figura N° 3.** Curva acumulada del total de compradores, compradores regulares y compradores nuevos.



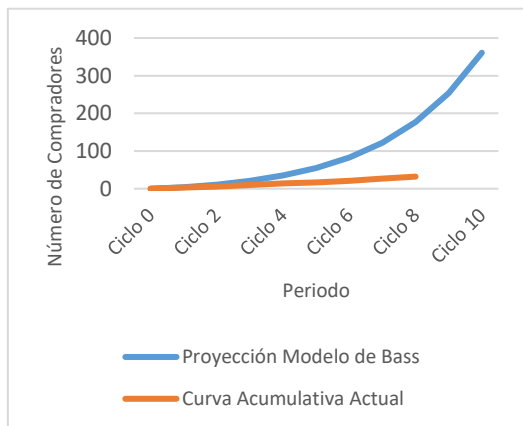
Como se puede observar en la Figura N°3 a través del porcentaje acumulado de usuarios que tenemos en la gráfica, se llegó durante el tiempo de implementación de la página web al 0,57% del total de usuarios considerados, alcanzando a impactar únicamente al grupo de innovadores de acuerdo a la clasificación propuesta por Rogers; por lo que a través de las formulas propuestas por Frank Bass detalladas en la metodología y obteniendo la ecuación de regresión

no lineal, el coeficiente de innovadores (p) e imitadores (q) obtenidos fueron de 0,0008 y 0,0042 respectivamente, lo que muestra una baja velocidad en la adopción por parte de los usuarios, ya que como indican Jeyaraj & Sabherwal (2014) y Boban & Samed (2015), para que exista una rápida difusión de la innovación los valores de p deben ser mayores a 0,5, logrando así curvas con pendientes fuertes, y asegurando el llegar a la mayoría de usuarios en tiempos cortos, lo que no sucede en esta investigación, por lo que se pronostica que la adopción de este tipo de tecnologías tomará un periodo considerable en llegar a la mayor parte de usuarios y en ser finalmente tomadas como dominantes, como es típico en el sector de la construcción, el cual no tiene una buena reputación en la adopción de productos innovadores (Esmaeili & Hallowell, 2012).

A través de las ecuaciones propuestas por Bass e indicadas en la metodología se elaboró la proyección de la curva acumulativa, para conocer la forma que adoptará y corroborar la velocidad de adopción en forma visual, además de compararla con los datos actuales

recogidos a través del tiempo de implementación de la plataforma, como se muestra a continuación:

**Figura N° 4.** Curva acumulativa de acuerdo a la estimación de adopción de Bass hasta el ciclo 10 y curva acumulativa actual.



De acuerdo a la Figura N°4 observamos que la pendiente actual es menor a la proyectada según el modelo de Bass, por lo cual se pronostica una lenta velocidad de adopción, lo que permite aseverar que dicha velocidad es baja y por lo tanto llevara un tiempo incluso mayor al estimado en llegar a la totalidad de usuarios que se tomaron en cuenta para esta investigación, sin embargo se tiene pocos ciclos hasta alcanzar el máximo en el pronóstico de acuerdo al modelo de Bass, debido a que la cantidad de usuarios con la que trabajo para la investigación es pequeña, ya que la ciudad de Riobamba tiene una baja población y

mercado en cuanto al sector de la construcción se refiere.

El número de compradores regulares de acuerdo a la Figura N°3 muestra una tendencia clara de incremento que se mantiene a través del tiempo de implementación, lo cual indica un cambio en el consumo por parte de los usuarios, ya que al utilizar recurrentemente el servicio de compras mediante páginas web de mediación, evidencian la nueva percepción que tienen acerca de este tipo de sitios web, empezando a tomar esta alternativa como una mejor opción frente a realizar compras en forma tradicional, debido a los beneficios que estas personas pudieron constatar mediante las transacciones realizadas en la plataforma, esto a pesar de que los clientes en línea son más difíciles de satisfacer, retener y fidelizar, en comparación con el tradicional (Avilés et al., 2011).

La diferencia entre compradores regulares y el total de compradores que se muestra en la Figura N°3 indica los nuevos clientes que realizaron sus adquisiciones en la página web, y son un porcentaje importante, lo que confirma que el modelo de negocio puede tener una

gran acogida alrededor de los próximos años, al implementarse como una empresa formal con sitios de atención al cliente, en la que los usuarios tengan mayor confianza y a la cual se puedan realizar reclamos en caso de existir cualquier tipo de inconveniente que pueda darse tanto para los proveedores así como para compradores, lo cual permitiría llegar de mejor manera a los usuarios que en la actualidad, por motivos culturales, el comercio electrónico no es parte de sus hábitos de compra (Avilés et al., 2011).

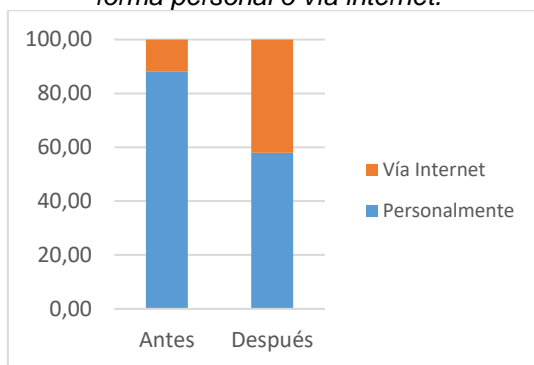
La pendiente de la curva del total de compradores mostrada en la Figura N°3 es sostenida a través del tiempo de implementación, lo cual indica un crecimiento continuo, evidenciando el cambio en el consumo de las personas que visitaron la página web, pues al no solamente ser visitantes, o emplear el sitio para cotizar materiales, y vencer el miedo a realizar transacciones de este tipo, empezaron a usar otro medio de compra de materiales de construcción diferente al tradicional, demostrando que la implementación de la plataforma web altero su percepción hacia realizar compras por medios electrónicos, pues

generalmente los clientes sienten cierta desconfianza que lo bloquea y provoca que el usuario no se adapte a la nueva tecnología (Mieles et al., 2018).

El cambio en la costumbre de los usuarios también se refleja en las respuestas a la pregunta: ¿Prefiere realizar sus compras de forma personal o vía internet?, en la que se evaluó la preferencia de los mismos hacia realizar transacciones por medios físicos o virtuales en las que los resultados obtenidos tanto antes como después de la implementación de la página web muestran que existe una diferencia significativa entre la preferencia de los usuarios hacia el realizar compras on-line antes y después de la implementación de una página web dedicada a la venta de materiales de la construcción, debido a que al empezar a realizar compras de forma virtual los usuarios pueden evidenciar las bondades que ofrece este servicio, lo que depende en gran medida del éxito de la tienda online, el mismo que es efectivo cuando el envío de la mercancía llega en el tiempo oportuno al destino (Borja, 2018), como sucedió en la mayoría de ocasiones; esto provoca

que los usuarios empiecen a generar confianza en el servicio y transmitan una experiencia satisfactoria a potenciales nuevos clientes. Los porcentajes que se obtuvieron tanto antes como después de la implementación de la plataforma web para la pregunta 3 de las encuestas realizadas pueden observarse en la Figura N° 5.

**Figura N° 5.** Preferencia hacia realizar compra de materiales de construcción en forma personal o vía internet.



La preferencia sobre realizar compra de materiales vía internet o en forma personal sufrió un impacto después de la implementación de la plataforma web, por la reducción en el porcentaje de usuarios que optan por realizar sus compras en forma personal, como consecuencia de la confianza que mejoró en ellos y por los niveles de seguridad que se ofrecen en las transacciones que son similares a realizar compras de manera física (Salazar et al., 2018),

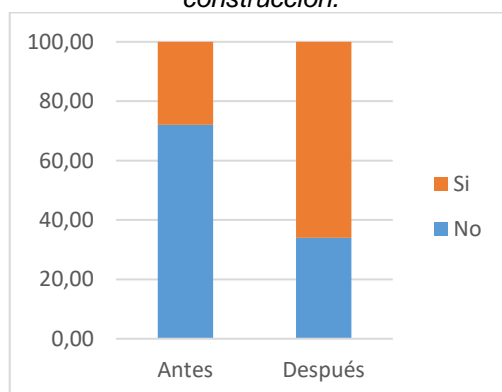
por los métodos de pago implementados, como el pago en efectivo al momento de llegada la mercancía o a través de tarjetas de crédito; lo que evidencia un cambio en las costumbres y consumo de los usuarios, pues al realizar sus compras en la plataforma modificaron sus hábitos sobre este aspecto, dejando de realizar únicamente transacciones físicas y al disminuir el porcentaje de personas que prefieren realizar sus compras de manera tradicional muestra su propensión a seguir utilizando la plataforma, lo que evidencia un efecto en el consumo.

El comportamiento de los usuarios y su variación tras la implementación de la plataforma web es observado mediante la pregunta: ¿Le gustaría seguir utilizando esta página u otra página web para realizar sus compras de artículos de construcción?, a través de la que se realizó la evaluación de la predisposición de los compradores sobre el uso de este tipo de páginas web.

Los resultados muestran que existe una diferencia significativa entre la predisposición a utilizar una página web de venta de materiales de

construcción antes y después de su implementación, lo que indica que los usuarios tienen una mayor confianza después de utilizar la plataforma web y por tanto algunos de ellos se convirtieron en compradores regulares; esto debido a la fidelización de los compradores por la credibilidad que se generó, ya que este es un factor crítico en su adopción al comercio electrónico (Avilés et al., 2011), sobre todo para aquellos clientes que se encuentran más familiarizados con el uso del internet, corroborando esta hipótesis a través de los porcentajes que se obtuvieron a través de las respuestas evaluadas de las encuestas correspondientes y que se muestran a continuación.

**Figura N° 6.** Predisposición de compradores al uso de plataformas web dedicadas a la venta de materiales de construcción.

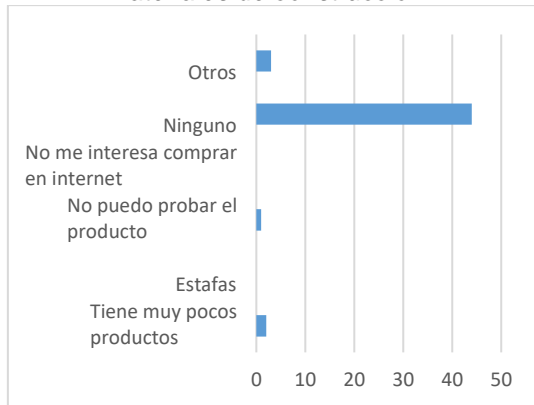


El porcentaje de personas que no utilizarían páginas web para compra de materiales de construcción antes de la implementación de la página web se vio reducida en un 38%, debido a que la sencillez en el manejo de la página, la rapidez y la eficiencia que genera, provoca que los usuarios se sientan cómodos con estas plataformas de mediación, tal como menciona Villa, Ramírez, & Tavera (2015), lo que estimula un cambio en sus actitudes pues dejan de lado la desconfianza hacia las compras virtuales y empiezan a conocer los beneficios que brindan este tipo de tecnologías, mostrando un cambio en la predisposición hacia realizar transacciones en plataformas dedicadas a la compra y venta de diversos artículos.

A través de la pregunta: ¿Cuáles son los problemas por los que no continuaría con el uso de la página web?, de las encuestas destinadas a compradores, se determinó los motivos para que los usuarios no continúen con el uso de plataformas web dedicadas a la venta de materiales de construcción, para lo que se realizó un diagrama de barras en el que se recogen las opciones de respuestas sugeridas, con sus

respectivas frecuencias, tal y como se muestra en la Figura N°7.

**Figura N° 7.** Motivos de los compradores para no continuar con la utilización de plataformas web dedicadas a la venta de materiales de construcción.



Como se muestra en la Figura N°6, la mayor parte de usuarios no registro ningún problema al momento de utilizar la página web, y no existe respuestas en las que se mencione que existieron estafas, lo que corrobora la confianza que genero la plataforma web durante su implementación; también la opción de no me interesa comprar en internet no tuvo ninguna respuesta, lo que evidencia que los usuarios sienten predisposición a realizar pedidos de productos y materiales por medios virtuales. La opción “otros” recogió impresiones sobre ofertas en los productos, debido a que algunos usuarios manifestaron que es mejor comprar personalmente, porque al negociar

con una elevada cantidad de productos los proveedores bajan el precio de los mismos, por lo que estas tácticas pueden ser incluidas al tener acercamientos con dichas personas para poder contar con estos servicios en la página web y que no se incluyeron en la misma por estar en fase inicial.

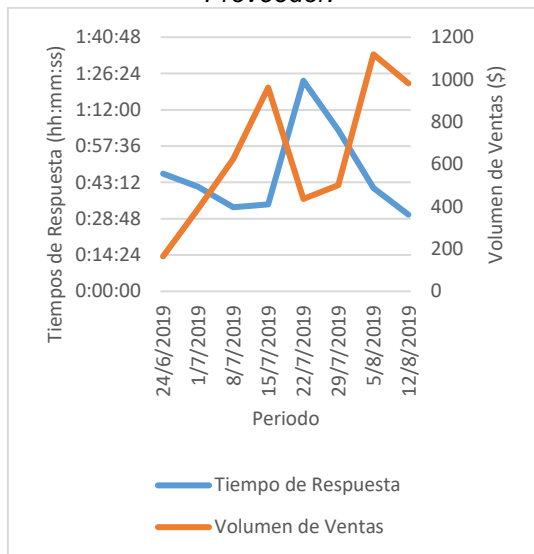
### 3.3 Cambios en los vendedores

Para el caso de los proveedores el cambio en sus costumbres y comportamiento no tuvo un impacto significativo, debido a que el volumen de ventas generado en la página web a comparación del margen de utilidad que producen sus ingresos por compras físicas fue pequeño, por la poca cantidad de usuarios que se registró y que pudo no satisfacer sus expectativas, por ejemplo el interés que muestran los proveedores a la entrega de productos solicitados a través de la plataforma web debido a las costumbres que tienen sobre las ventas impiden que dediquen un mayor tiempo a la atención de pedidos virtuales, como se muestra en la Figura N°8 en la que se evalúa la relación que existe entre la respuesta promedio semanal del proveedor con el volumen de ventas



semanal; entendiéndose como respuesta al tiempo que existe desde que se generó el pedido, hasta que el proveedor confirmo su salida del local.

**Figura N° 8.** Comportamiento del Proveedor.



La velocidad de respuesta es variable, por el comportamiento que muestra el proveedor hacia la atención on-line, esto debido a que prefieren las ventas tradicionales, ya que las quejas en la mayoría de casos se dan por demora en la entrega y se deben a una falta de revisión del pedido, pues el proveedor no quiere perder al cliente que llega a su local y al tener un pedido virtual lo despachan de acuerdo al costo del mismo, ya que como podemos observar en la Figura N°6 la relación entre los picos de las

líneas de volumen de ventas y tiempo de respuesta tienen una tendencia marcada, al evidenciar que para pedidos costosos crece el interés del proveedor y por tanto la atención es rápida, mientras que, si el precio del pedido disminuye, los tiempos de respuesta incrementan. Esto afecta a la velocidad de adopción en los compradores, ya que como los proveedores se encargan de llevar los productos al sitio indicado se convierten en dueños de la innovación, por la influencia que tienen en la experiencia de los usuarios; pues si los vendedores muestran eficiencia en tiempos de entrega y atención al cliente mejora la satisfacción que sienten los compradores, quienes generarán buenas recomendaciones, incrementando el coeficiente de imitadores, debido a la fuerte relación entre la influencia del dueño de la innovación y la velocidad de adopción (Gambatese & Hallowell, 2011), por lo que si los proveedores desarrollan un mayor interés y dedican mayor tiempo a la entrega de pedidos on-line pueden influenciar de mejor manera a los innovadores e incrementar la velocidad de adopción, siendo el

parámetro de satisfacción al cliente manejado también por los administradores de este tipo de páginas web, quienes no sólo deben preocuparse por la seguridad en la información proveída, sino también en la calidad de la transacción, que va desde que el cliente busca información acerca del producto requerido, hasta que éste es recibido por el consumidor, con las características originales intactas (Avilés et al., 2011).

Los datos sobre el interés de los vendedores hacia las ventas on-line se reflejaron a través de la pregunta 1 de las encuestas dirigidas a estas personas, en la que menciona: ¿Cuál es su preferencia acerca de realizar sus ventas a través de internet?, la cual permite evaluar la predisposición que tienen hacia utilizar una plataforma web para su negocio, en la que se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 1.** Resultados pregunta 1 encuesta dirigida a proveedores

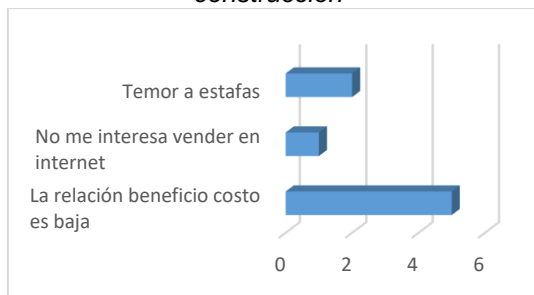
Opciones	Antes	Después
Ninguna	20%	0%
Media	60%	80%
Alta	20%	20%

La variación en la predisposición de los proveedores de materiales no es

significativa, pues la mayor parte de ellos se mantiene con una preferencia media hacia realizar venta de materiales de construcción a través de páginas web, lo que impide que los pedidos on-line sean despachados con rapidez, pues el proveedor se siente satisfecho con el margen de ganancias que generan las ventas tradicionales, y no ven el potencial que puede traer este tipo de plataformas, precisamente por la falta de este tipo de investigaciones en el sector de la construcción, por lo que la mayoría de personas que se dedican a ventas en nuestro país no acceden a un mayor número de clientes potenciales para el negocio agrandando las posibilidades de ventas en un mercado extenso (Ramirez & Reyes, 2018).

Las razones para no utilizar este tipo de páginas web fueron recogidos a través de la pregunta: ¿Cuáles son los motivos para no utilizar páginas web dedicadas a la venta de materiales de construcción? de las encuestas dirigidas a proveedores, en las que se obtuvieron los resultados mostrados a través de la Figura N° 9.

**Figura N° 9.** Motivos de los proveedores para no utilizar de plataformas web dedicadas a la venta de materiales de construcción



Mayormente los proveedores sienten que la relación beneficio costo por venta de materiales de construcción a través de plataformas web es baja pues el volumen de ventas está relacionado a la cantidad de usuarios que utilizan la plataforma, que en este caso fue pequeña por aun encontrarse la plataforma en una fase de prueba comercial, y por tanto no genero un gran impacto en las ventas que manejan este tipo de negocios, por tanto los vendedores no muestran interés hacia utilizar este tipo de páginas, como ya se mencionó anteriormente, por lo tanto es necesario tener mejor acercamiento hacia ellos para mostrarles que puede existir un incremento elevado de ventas en un plazo menor si existe mayor cooperación por parte de ellos para brindar un servicio eficiente y por tanto atraer a nuevos

clientes e incrementar la fidelización de usuarios, ya que el innovador jugar un papel importante en el proceso de difusión al lanzar la nueva idea en el sistema (Rogers, 2010), lo que permite llegar a un mayor número de usuarios que siguen las recomendaciones de un cliente satisfecho.

#### 4. Conclusiones

La implementación del mercado de mediación on-line para el sector de la construcción en la ciudad de Riobamba permitió determinar que la velocidad de adopción por parte del número de personas total estimado para esta investigación es baja, debido al temor que aun siente una gran parte de usuarios a proporcionar sus datos a páginas de internet, o realizar pagos en forma virtual, debido a posibles robos de identidad o sustracción de valores de entidades financieras, por lo que se estima que el llegar a todos los usuarios y ser tomada como dominante este tipo de tecnologías llevara un tiempo considerable.

Los principales efectos al implementar un mercado de mediación on-line en la ciudad de

Riobamba para el sector de la construcción, fueron el cambio en las costumbres de los usuarios hacia realizar transacciones comerciales a través de páginas web de mediación dedicadas a la venta de materiales de construcción, pues se corroboró que existe un incremento del porcentaje de usuarios que prefiere realizar sus compras de forma virtual después de la implementación de la plataforma y además se logró un cambio en el consumo al observar que el crecimiento de usuarios que realizan transacciones a través del sitio web, mismo que es sostenido durante el tiempo que se realizó la implementación de la página web.

El cambio en la predisposición a utilizar un mercado de mediación on-line para compra de materiales de construcción por parte de los usuarios que utilizaron la plataforma web es también evidente, pues la mayor parte de las personas que evaluaron los problemas en la página web no evidenciaron ningún tipo de inconveniente, demostrando que el cambio que se produjo tanto en el consumo y la costumbre fue debido a que el sitio web generó los niveles de confianza necesarios para

que los compradores que utilizaron el servicio continúen empleándolo.

En los proveedores solo se dio un cambio en sus costumbres al empezar a trabajar entregando pedidos realizados en forma on-line, sin embargo demuestran indiferencia a utilizar las plataformas para venta de productos, debido a que su respuesta depende del monto del pedido realizado por lo que su comportamiento y actitud es variable, lo que afecta la experiencia del comprador y puede generar inconformidad, reduciendo los niveles de aceptación de este medio de compra, repercutiendo en la velocidad de adopción por parte de los usuarios, ya que está disminuyendo, ya que las personas que utilizan este tipo de transacciones pretenden obtener el mismo nivel de servicio sin importar el volumen de venta.

En los proveedores solo se dio un cambio en sus costumbres al empezar a trabajar entregando pedidos realizados en forma on-line, sin embargo demuestran indiferencia a utilizar las plataformas para venta de productos, debido a que su respuesta depende del monto del pedido realizado por lo que su comportamiento y actitud es

variable, lo que afecta la experiencia del comprador y puede generar inconformidad, reduciendo los niveles de aceptación de este medio de compra, repercutiendo en la velocidad de adopción por parte de los usuarios, ya que está disminuíría, ya que las personas que utilizan este tipo de transacciones pretenden obtener el mismo nivel de servicio sin importar el volumen de venta.

La falta de acogida por parte de los usuarios también se debe a que uno de los limitantes en esta investigación fue que el sitio está aún en fase inicial y por tanto no cuenta con ciertas funciones como información de proveedores, enlaces a páginas web de los mismos, diversidad de mecanismos de pago o creación de usuarios, al ser todavía un sitio informal, debido a cuestiones económicas y de tiempo, por lo que la velocidad en adopción también fue impactada por este aspecto y se puede incrementar al ser evaluada en un sitio con mayores seguridades y prestigio, ya que estos factores incrementarían el nivel de confianza en los usuarios de la plataforma web.

## **Conflicto de Interés**

Los autores de la investigación: Fander Sosa, Alexis Andrade, Carlos Saldaña y Tito Castillo declaran que no existe conflicto de intereses de ninguna naturaleza en la presente investigación.

## **Agradecimiento**

Para la realización de la investigación se agradece a los proveedores que aceptaron trabajar con la plataforma web ya que asumieron el riesgo que implica el colaborar con un modelo de negocio que se encuentra en fase inicial.

## **Bibliografía**

- Acosta, M., Yagual, A., & Coronel, V. (2018). *Perspectivas De La Economía Digital En Latinoamérica: Caso Ecuador. 3C Empresa: Investigación y pensamiento crítico*, 28-43.
- Avilés, D., Caceres, M., & Leiva, N. (2011). *El Uso de E-Commerce en las Nuevas Generaciones, Modelo de Adopción de Tecnología desde la Perspectiva del Cliente (Tesis de Pregrado)*. Santiago: Universidad de Chile.

- Baca, N., & Herrera, F. (2016). Proyectos Sociales. Notas Sobre su Diseño y Gestión en Territorios Rurales. *Convergencia*, 69-87.
- Boban, P., & Samed, K. (2015). The Application of Bass Diffusion Model in Forecasting Telecommunication Services Users in Military Assistance to Civilian Authorities. *Defence Science Journal*, 144-149.
- Borja, J. (2018). Comercio Electrónico: Evolución del Canal de Ventas Virtual. *Revista Lux in Américas*, 11-14.
- Carrera, J., Jurado, G., & Calderon, E. (2018). Análisis de las Variables de Innovación que Inciden a la Competitividad del Comercio Electrónico en el Sector Comercial en la Ciudad de Guayaquil (Tesis de Pregrado). Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Castillo, S., & Flores, J. (2015). Diseño de una Estrategia Para Optimizar el Uso del Comercio Electrónico en el Mercado Ecuatoriano en las PYMES Aplicado a la Ciudad de Quito (Tesis de Maestría). Quito: Universidad Internacional del Ecuador.
- Coll, V., Carrasco, S., Blasco, O., & Vila, L. (2012). Sistema De Indicadores Culturales Local (SICLO). *El profesional de la información*, 113-117.
- Cotobal, J. (2019). Plataformas e-business. *Anuario Jurídico y Económico Escurialense*, 307-333.
- Esguerra, G. (2016). Liderazgo electrónico, un reto ineludible para las organizaciones de hoy/E-leadership, an unavoidable challenge for today's organizations. *Estudios Gerenciales*, 262-268.
- Esmaeili, B., & Hallowell, M. (2012). Diffusion of Safety Innovations in the Construction Industry. *Journal Of Construction Engineering And Management*, 955-963.
- GADM-Riobamba. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2019. Riobamba: GADM Riobamba.
- Gambatese, J., & Hallowell, M. (2011). Enabling and Measuring Innovation in the Construction Industry. *Construction Management and Economics*, 553-567.
- Ganjeizadeh, F., Lei, H., Goraya, P., & Olivar, E. (2017). Applying Looks-Like Analysis and Bass Diffusion Model Techniques to Forecast a Neurostimulator Device with No Historical Data. *Procedia Manufacturing*, 1916-1924.
- Gómez, T., Zarazúa, J., Ramírez, B., Guillén, L., & Rendón, R. (2016). *Masa Crítica y*



- Ambiente de Innovación en el Sistema Productivo Jitomate, Chiapas. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 2949-2964.
- Gutiérrez, S., & Izquierdo, C. (2010). Los determinantes de la confianza del comprador online. comparación con el caso de subasta. *Cuadernos De Gestión*, 43-61.
- Hernández, Á. (2012). Desarrollo de un modelo unificado de adopción del comercio electrónico entre empresas y consumidores finales. Aplicación al mercado español (Tesis Doctoral). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Herrera, M., & Botero, S. (2012). Modelación de la difusión tecnológica intrasectorial: el caso de las estaciones de servicio de gnv en el valle de aburrá . *Innovar*, 5-20.
- INEC. (2015). Empresas y TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) Módulo de TIC de las Encuestas de Manufactura y Minería, Comercio Interno y Servicios. Quito: INEC.
- Jeyaraj, A., & Sabherwal, R. (2014). The Bass Model of Diffusion: Recommendations for Use in Information Systems Research and Practice. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 5-30.
- Linares, C., Tomey, M., & Vásquez, C. (2019). Plan de Negocio para una Plataforma Digital de Auto Decoración (Tesis de Maestría). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- López, O., Beltrán, C., Morales, R., & Cavero, O. (2018). Estrategias De Marketing Digital Por Medio De Redes Sociales En El Contexto De Las Pymes Del Ecuador. *CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 39-56.
- Mieles, J., Albán, A., Valdospin, J., & Vera, D. (2018). E-Commerce: Un Factor Fundamental Para El Desarrollo Empresarial En El Ecuador. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 1-17.
- Mokate, K., & Ugo, M. (2009). El Desarrollo y su Gerencia. Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social del BID.
- Molina, J., Zea, M., Contento, M., & García, F. (2018). Comparación de Metodologías en Aplicaciones Web. *3C Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 1-19.

- Mora, M., Franco, M., Yuquilema, F., González, J., & Suárez, S. (2018). El comercio electrónico y su implicación en las transacciones comerciales. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*.
- Neck, H., Neck, C., & Murray, E. (2016). *Entrepreneurship: The Practice and Mindset*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Ntwoku, H., Negash, S., & Meso, P. (2017). ICT adoption in Cameroon SME: application of Bass diffusion model. *Information Technology for Development*, 296-317.
- Panchano, J., & Brito, M. (2013). *Comercio Electrónico en el Ecuador: Análisis de Ventajas y Desventajas de la Compra y Venta de Productos a través del Internet* (Tesis de Pregrado). Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Quiñónez, H. (2013). Innovación Tecnológica: Una Mirada a su Difusión. *Bordes. Revista de estudios culturales*, 49-56.
- Ramirez, M., & Reyes, A. (2018). *Desarrollo de Plataforma de Comercio Electrónico Para La Búsqueda Inteligente, Cotización y Contratación de Servicios Que Ofrecen Los Negocios Que Organizan Eventos Sociales de La Ciudad De Guayaquil, Ecuador* (Tesis de Pregrado). Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Rodríguez, B. (2018). *Implementación del Mercado de Mediación Online en el Sector Construcción en la Ciudad de Riobamba* (Tesis de Pregrado). Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo.
- Rogers, E. (2010). *Diffusion of Innovations*, 4th Edition. Simon and Schuster.
- Salazar, C., Mondaca, C., & Cea, J. (2018). Comercio electrónico en Chile: ¿qué factores inciden en la decisión de compra? *Revista Academia y Negocios*, 1-14.
- Serdar, K., & David, A. (2010). Innovation Diffusion Modeling in the Construction Industry. *Journal Of Construction Engineering And Management*, 329-340.
- Villa, A., Ramírez, K., & Tavera, J. (2015). Villa Zapata, A. M., Ramírez Salazar, Antecedentes de la intención de uso de los sitios web de compras colectivas. *Revista EIA*, 55-70.
- Zhao, H. (2017). Research on the development of china's cross-border E-commerce. *Management & Engineering*, 79-84.