

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA GABRIEL RENE MORENO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
Y TELECOMUNICACIONES**

INGENIERÍA EN SISTEMAS



**APLICACIÓN WEB PARA REALIZAR PEDIDOS DE
COSMÉTICOS ONLINE CON ENTREGA A DOMICILIO PARA
LA EMPRESA RACCO BOLIVIA**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
CORRESPONDIENTE AL PROGRAMA “DESARROLLO DE SOFTWARE CON METODOLOGÍAS
AGILES”

AUTOR:

Elisabet Huanquiri Quispe

Septiembre 2019
Santa Cruz de la Sierra – Bolivia

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	8
1.1. ANTECEDENTES.....	8
1.1.1 Planteamiento del Problema.....	10
1.2 OBJETIVOS.....	10
1.2.1 Objetivo general.....	10
1.2.2 Objetivo específico	11
1.3 ALCANCE.....	11
1.4 METODOLOGÍA	12
CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO	14
2.1. DEFINICIÓN DE COSMÉTICOS	14
2.2. LA BELLEZA EN BOLIVIA	14
2.3. SOFTWARE QUE OFRECEN PRODUCTOS ONLINE.....	14
2.4. ¿PORQUE USAR UNA APLICACIÓN WEB PARA REALIZAR PEDIDOS DE COSMÉTICOS?.....	14
2.5. IDENTIFICACIÓN DE EMPRESAS DEDICADAS A LA VENTA DE COSMÉTICOS	15
2.6. SITUACIÓN DE MERCADO DE LOS PRODUCTOS COSMÉTICOS EN LATINOAMÉRICA.....	15
2.7. HERRAMIENTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB	17
2.7.1. Framework	17
2.7.2. Gestor de Base de Datos	19
2.7.3. Bootstrap	19
2.7.4. Entorno de desarrollo	19
2.7.5. Servidor.....	19
2.7.6. CrudIgniter.....	19
2.7.7. Google Maps Api V3	20
2.7.8. Geolocalización.....	20
CAPÍTULO 3 PROPUESTA DE VALOR.....	21
3.1. Historial de revisiones.....	21
3.2. Personas y roles	21
3.3. Sprints.....	21
3.4. Prototipo.....	22
CONCLUSIONES.....	23
RECOMENDACIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
GLOSARIO	27
ANEXOS.....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. EN BOLIVIA EL NEGOCIO DE LA BELLEZA CRECE Y MUEVE SUMAS MILLONARIAS EN LATINOAMÉRICA	16
--	----

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. HISTORIAL DE REVISIONES21

TABLA 2. PERSONAS Y ROLES21

TABLA 3. SPRINTS.....21

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

La empresa Racco cuenta con 32 años ofreciendo una estructura consolidada de sistema de marketing de redes diferenciado, para garantizar la realización personal, el crecimiento profesional y la independencia financiera de miles de personas, reconocido por entregar productos únicos de la más alta calidad; contando con un portafolio de líneas completas de cosméticos, salud y bienestar que cambian la vida de las personas con casi 700 puntos de distribución por todo Brasil, los consultores llevan belleza y bienestar a la población por medio de más de 300 productos innovadores. Racco también está presente en Estados Unidos, México, Bolivia y Paraguay con un plan de expansión para 30 nuevos países en los próximos 5 años.

En Bolivia lleva 15 años de experiencia en el mercado en el cual el consultor sólo adquiriría pasaporte vip para tener acceso a descuentos de hasta 50% en los productos para ventas y/o consumo inteligente, actualmente funcionando como sistema de marketing multinivel desde abril del año 2019 habilitando más formas de ganar a los consultores siendo un líder de equipo, premiando por fidelidad y compromiso. Se encuentra un sólo punto de distribución en Santa Cruz; oficina corporativa ubicado dentro del primer anillo, entre la calle Vera y Velasco #687, para brindar un apoyo constante con entrenamientos sobre redes de liderazgo, curso intensivo de productos, hábitos del éxito, marketing de atracción, la inteligencia comportamental, etc. con el objetivo de formar líderes de equipo para la incorporación de nuevas personas interesadas en el plan de negocio, esto incrementa el volumen de consultores que al incorporarse pueden tomar acción de formarse como líder o viendo el negocio como una fuente de ingreso extra, aprovechando descuento para su consumo inteligente.

Los procesos que se logran identificar para realizar pedido son los siguientes:

- **Catálogo de productos**

Se dispone de un stock de productos para los consultores pero no así para los clientes consumidores, dificultando la venta, ofrecimiento y entrega de dichos productos, puesto que el consultor debe valerse de diversas y agotadoras prácticas para realizar su trabajo lo más eficiente posible a través de las redes sociales.

- **Realizar pedido**

El consultor no puede tomar todas las ordenes de los clientes finales usuarios de los productos debido a la disponibilidad del mismo, el stock del producto, ubicación del cliente y debido a que es un proceso manual puede no alcanzar a recepcionar su orden logrando en diferentes ocasiones perder clientes posiblemente potenciales. Más aun no se tiene disponible una herramienta que permita al cliente libremente realizar su pedido, de uno o muchos productos, según sea su necesidad o requerimiento.

- **Agendar clientes**

Se registra los datos necesarios del cliente en cuaderno o hojas impresas de un modelo de plantilla para analizar que cliente son potenciales, haciendo un estudio exhaustivo a medida que aumenta la clientela y estos mismos se pueden volver en un consultor directo para realizar consumo inteligente o interesado en la estrategia de negocio inteligente.

- **Consulta de productos**

El cliente realiza consultas sobre los beneficios y dudas del producto a un consultor por medio de redes sociales a la espera de una respuesta satisfactoria y correcta de

acuerdo a su necesidad y este puede no tener conocimiento seguro debido a la variedad de productos existentes.

Los problemas que se ha logrado observar son los siguientes:

- **Catálogo de productos**

Ausencia de un catálogo de productos disponibles para la venta al cliente.

- **Realizar pedido**

No existe una herramienta que permita automatizar y facilitar la selección de productos, la petición de dichos productos y la agilidad en su entrega al consumidor final, dando a éste por satisfecho en la entrega a tiempo y en el momento requerido.

- **Agendar clientes**

Ineficiente el manejo de información y pérdida de posibles clientes potenciales.

- **Consulta de productos**

Falta de entrenamiento y educación para cerrar la venta.

1.1.1 Planteamiento del Problema

¿Cómo desarrollar una solución para la empresa Racco Bolivia utilizando una metodología de desarrollo ágil que permita a los clientes realizar pedido de los productos disponibles con entrega a domicilio?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Implementar una aplicación web para la empresa Racco Bolivia utilizando una metodología de desarrollo ágil que permita a los clientes realizar pedido de los productos disponibles con entrega a domicilio.

1.2.2 Objetivo específico

- Recopilar información mediante entrevistas a consultores independientes que realizan entrega de productos a domicilio.
- Determinar los atributos necesarios a registrar dentro de la aplicación web.
- Elaborar una descripción detallada de la herramienta propuesta para el desarrollo ágil de la aplicación web.
- Prototipar el proceso de realizar pedidos a domicilio considerando la fecha, hora y seleccionar uno de los consultores cercanos a la ubicación de entrega.
- Resolver el conflicto de pedidos simultaneos de productos de diferentes clientes.
- Elaborar un manual de usuario para el manejo de la aplicación web.
- Realizar las pruebas necesarias que permitan garantizar el óptimo funcionamiento de la aplicación web.

1.3 Alcance

Para garantizar que el proyecto a realizarse incluya todo lo requerido, cumpla con su objetivo y en sí haga todo lo que tiene que hacer, estará limitado a los aspectos básicos pero fundamentales para su desarrollo óptimo los cuales describen el alcance que este tendrá:

- El cliente podrá ingresar a la tienda en linea y observar los diversos productos disponibles con precios normales, descuentos y ofertas.
- El cliente podrá seleccionar la cantidad de productos requeridos disponibles en stock.
- El cliente podrá elegir “realizar pedido”, en aquel momento observará la lista de productos seleccionados para su compra y seleccionar confirmar pedido.

- El sistema mostrará una confirmación de registro y enviará la información de entrega al número de teléfono y/o al email del cliente.
- El cliente deberá registrar datos necesarios, como ser: nombre completo, número de telefono, email, fecha de entrega, intervalo de hora de entrega, dirección de entrega del producto.
- El cliente tendrá la opción de visualizar una lista de consultores disponibles cercanos a la dirección de entrega ingresada, disponibles en la fecha y el intervalo de horario ingresado.
- Se creará un historial para el cliente, si fuese su primer pedido, actualizará si ya tiene historial creado.
- Se actualizará el stock de productos disponibles, y colocará los productos seleccionados en reservado.
- Se notificará en el perfil personal del consultor que tiene un nuevo pedido a ser entregado.
- El consultor deberá confirmar desde su perfil, la entrega del pedido, la confirmación de la entrega únicamente podrá ser realizada cuando sea la fecha e intervalo de hora ingresada por el cliente y además el consultor se encuentre en un rango de ubicación a la dirección enviada por el cliente.
- Se actualizará la lista de productos confirmando el descuento de productos en stock debido a la entrega realizada por el consultor.
- El pago se realiza en el momento de la entrega del pedido en efectivo.

1.4 Metodología

Scrum

Para el desarrollo del software la metodología que se utilizará es SCRUM, debido a que Scrum es un marco de trabajo de procesos que ha sido usado para gestionar el trabajo en

productos complejos desde principios de los años 90. Scrum no es un proceso, una técnica o método definitivo. En lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varios procesos y técnicas. Scrum muestra la eficacia relativa de las técnicas de gestión de producto y las técnicas de trabajo de modo que podamos mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo.

El marco de trabajo Scrum consiste en los Equipos Scrum y sus roles, eventos, artefactos y reglas asociadas.

(Schwaber & Sutherland, 2017)

A continuación, se indica las actividades correspondientes al Scrum que se llevarán a cabo durante el desarrollo de la aplicación:

- Historial de revisiones
- Persona y roles
- Sprints
- Planificación de los sprint

(Platzi, 2016)

CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO

2.1. Definición de cosméticos

Los **cosméticos** son productos que se utilizan para la **belleza** o **higiene** del **cuerpo**. Es habitual que se utilice como sinónimo la noción de **maquillaje**, que es el compuesto artificial que se aplica en el rostro para adecuarlo a la **iluminación**, ocultar imperfecciones o lograr una determinada caracterización.

(Pérez Porto & Merino, 2010)

Cosmético es todo aquel producto o sustancia que se aplica de manera superficial sobre alguna parte del cuerpo con objeto de mejorar su aspecto general, apariencia, color u olor.

(Navarro García, 2016)

2.2. La belleza en Bolivia

En la actualidad, la tendencia a consumir productos de belleza se ha incrementado. Se tiene claro que con frecuencia encontramos una gran variedad de lugares que ofrecen las mejores marcas en productos que facilitan la belleza exterior e interior. El cliente busca los productos desde un dispositivo con acceso a internet y de preferencia le entreguen en la dirección que especifica.

2.3. Software que ofrecen productos online

Ebay.com sirve como una guía de como muestra sus productos a los clientes.

2.4. ¿Porque usar una aplicación web para realizar pedidos de cosméticos?

La aplicación web para realizar pedidos de cosméticos es una necesidad muy real para los clientes que buscan la disponibilidad de un producto online y consultores que emprenden este negocio.

Con la aplicación web el consultor puede hacer muchísimo más ventas, y mucho más rápidamente que si no lo tuviera. Siendo importante si este es realmente serio sobre el negocio y quiere asegurarse de ganar dinero lo más rápido posible con un sistema automatizado. Muchos negocios tardan un tiempo en desarrollarse y en empezar a ganar algo de dinero, y es algo que se espera, pero esto no significa que el emprendedor tiene que sentarse y esperar. Surgirán muchas ideas proactivas y el software que se utilizará ayudará a ver otra manera de tomar pedidos de cosméticos.

2.5. Identificación de empresas dedicadas a la venta de cosméticos

Yambal, Hinode, Omnilife.

2.6. Situación de mercado de los productos cosméticos en Latinoamérica

Año que pasa el negocio de la belleza mueve sumas millonarias en Bolivia. En el último quinquenio (2009-2013) la importación de cosméticos y perfumería creció en 86%. El año pasado las compras sumaron \$us 138 millones, una de las más altas



FIGURA 1. EN BOLIVIA EL NEGOCIO DE LA BELLEZA CRECE Y MUEVE SUMAS MILLONARIAS EN LATINOAMÉRICA

Fuente: *La Razón (Edición Impresa)* / Miguel Lazcano/Marilyn Choque / La Paz

Para las importadoras de estos productos, el mercado boliviano es atractivo porque hubo un incremento de la clase media, que vio crecer su poder adquisitivo en los últimos años. Un experto dice que las causas son atribuibles a la estabilidad económica del país.

Como muestra de este crecimiento, un estudio realizado el año pasado por el Consejo de Asociaciones de la Industria de Cosméticos Latinoamericana (Casic) daba cuenta de que Bolivia ocupa el puesto 13 en el mercado de cosméticos en Latinoamérica. De acuerdo con el informe, cada habitante en el país tiene un consumo de \$us 32,2 al año.

De acuerdo con datos proporcionados a La Razón por la Aduana Nacional de Bolivia (ANB), en 2009 existían 155 importadoras de estos productos en el país. En la gestión 2010 subieron a 156, en 2011 se redujeron a 149 y el año pasado se incrementó a 163 firmas que comercializan cosméticos y/o productos de perfumería. Para el analista económico Jimmy Osorio López, el crecimiento de las importaciones de cosméticos se debe a tres factores: al aumento de la demanda interna, a la estabilidad de la economía boliviana y a la reducción del poder adquisitivo del país de origen de donde son traídos los productos.

(En Bolivia el negocio de la belleza crece y mueve sumas millonarias, 2014)

2.7. Herramientas para la implementación de la aplicación web

2.7.1. Framework

CodeIgniter 3.1.11 se eligió debido a que es un juego de herramientas para personas que crean aplicaciones web usando PHP. Su objetivo es permitir desarrollar proyectos mucho más rápido de lo que podría lograr si estuviera escribiendo código desde cero, proporcionando un amplio conjunto de bibliotecas para las tareas comúnmente necesarias, así como una interfaz simple y una estructura lógica para acceder a estas bibliotecas. CodeIgniter le permite enfocarse creativamente en su proyecto al minimizar la cantidad de código necesario para una tarea determinada.

La base sólida de CodeIgniter es su seguridad contra los ataques **CSRF / XSRF** y las **inyecciones de SQL**. Además, sus características ligeras de peso lo han hecho más atractivo que otro marco. El equipo de desarrollo puede crear un diseño altamente funcional, único y una aplicación web altamente personalizable dentro del tiempo y el presupuesto.

Ventajas del CodeIgniter:

- Las páginas se procesan más rápido, el núcleo de CodeIgniter es bastante ligero porque requiere solo unas pocas bibliotecas muy pequeñas. Las bibliotecas adicionales se cargan

dinámicamente a pedido, en función de sus necesidades para un proceso determinado, por lo que el sistema base es muy ágil y bastante rápido

- CodeIgniter utiliza el enfoque Modelo-Vista-Controlador, que permite una gran separación entre la lógica y la presentación. Esto es particularmente bueno para proyectos en los que los diseñadores están trabajando con sus archivos de plantilla, ya que el código que contienen estos archivos se minimizará.
- Es sencillo de instalar, basta con subir los archivos al ftp y tocar un archivo de configuración para definir el acceso a la base de datos.
- Reutilización de código, desarrollo ágil.
- Existe abundante documentación en la red.
- Estandarización del código. Fundamental cuando hay que tocar código hecho por otra persona o cuando trabaja más de una persona en un mismo proyecto.
- CodeIgniter genera URL limpias y amigables para los motores de búsqueda. En lugar de utilizar el enfoque estándar de "cadena de consulta" para las URL que es sinónimo de sistemas dinámicos, CodeIgniter utiliza un enfoque basado en segmentos:
example.com/news/article/345
- CodeIgniter es bastante menos rígido que otros frameworks. Define una manera de trabajar, pero podemos seguirla o no (esto puede convertirse en un inconveniente también).
- Cualquier servidor que soporte PHP+MySQL sirve para CodeIgniter.
- CodeIgniter se encuentra bajo una licencia open source, es código libre.

(Británica, 2017)

2.7.2. Gestor de Base de Datos

MySQL Workbench 6.3 CE. se eligió debido a que es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, administración de bases de datos, diseño de bases de datos, gestión y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

2.7.3. Bootstrap

Bootstrap 3.2.4, se eligió para implementar interfaces escalables/adaptables a diversos dispositivos.

2.7.4. Entorno de desarrollo

Netbeans 8.1 se eligió como entorno de desarrollo debido a que posee soporte para PHP.

2.7.5. Servidor

2.7.6. CrudIgniter

En el desarrollo de cualquier proyecto basado en web, hay 4 operaciones básicas asociadas con cualquier entidad: Crear, Leer, Actualizar y Eliminar.

¿Qué es CRUDigniter?

CRUDigniter es una herramienta gratuita para generar código CRUD para un proyecto basado en el framework Codeigniter, actualmente en su versión 3.2, para trabajar con CodeIgniter v3.

¿Por qué debería usar CRUDigniter?

Hay una multitud de razones por las que puede usar CRUDigniter para su proyecto:

- Para reducir el costo del desarrollo.
- Para garantizar que se mantenga una estructura de codificación común para todo el código generado y las convenciones estándar sobre la denominación de funciones.
- Para eliminar errores en la creación de CRUD.

- Para evitar la repetición de escribir el mismo código CRUD una y otra vez. El valioso tiempo de desarrollo que se usó para escribir el código CRUD ahora se puede usar para escribir partes más complejas de la aplicación y el trabajo de generación CRUD puede ser automatizado.

(Codebox, s.f.)

2.7.7. Google Maps Api V3

Es una herramienta que se utilizará para visualizar un mapa en el dispositivo del usuario y este pueda desplazarse sobre el mapa para seleccionar el lugar de entrega del producto.

2.7.8. Geolocalización

Es una herramienta que se utilizará para obtener la ubicación actual del cliente, este devolverá datos de geolocalización que se usarán para visualizar la ubicación exacta al mostrar el mapa.

CAPÍTULO 3 PROPUESTA DE VALOR

A continuación, se aplica la metodología de desarrollo ágil Scrum para el desarrollo de la aplicación web.

3.1. Historial de revisiones

TABLA 1. HISTORIAL DE REVISIONES

Fecha	Versión	Descripción	Autor
16/09/2019	1.0	Primera revisión	Elisabet Huanquiri
18/09/2019	1.1	Segunda revisión	Elisabet Huanquiri

Fuente: Elaboración propia

3.2. Personas y roles

TABLA 2. PERSONAS Y ROLES

Persona	Contacto	Rol
Elisabet Huanquiri	eli.huanquiri@gmail.com	Scrum Master
Elisabet Huanquiri	eli.huanquiri@gmail.com	Product Owner
Elisabet Huanquiri	eli.huanquiri@gmail.com	Team

Fuente: Elaboración propia

3.3. Sprints

TABLA 3. SPRINTS

Código	Nombre
H1	Visualizar catálogo de productos
H2	Registrar cliente
H3	Realizar pedido
H4	Notificar pedido realizado

Fuente: Elaboración propia

3.4.Prototipo

Templates en CrudIgniter

El generador de código de CRUDIgniter usa Bootstrap y Templates para las vistas:

→ Framework Front End – Bootstrap

→ Template Bootstrap – Shop

Nomenclatura CrudIgniter

El código generado por CrudIgniter sigue las siguientes convenciones de nomenclatura:

FUNCIONES DEL CONTROLADOR	
NOMBRE DEL METODO	DESCRIPCION
index()	Función para listar todas las entradas de esa entidad.
add()	Función para agregar la entidad.
edit()	Función para editar la entidad.
remove()	Función para eliminar la entidad.

H1: Visualizar catálogo de productos



Nuevos Productos



CONCLUSIONES

Al finalizar con la implementación del presente proyecto, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Según este trabajo de investigación se comprobó.
-

RECOMENDACIONES

Debido a la necesidad y experiencia adquirida en el estudio de la empresa se recomienda lo siguiente:

- A modo de mejorar el proceso de ventas y conservar la satisfacción del cliente en su compra, se agregaría una opción importante considerada *colaborativa* para que el consultor pueda **TRANSFERIR** a otro consultor la entrega del pedido que no podrá cumplir, en esta transferencia la lista de consultores sería totalmente arbitraria, puesto que el consultor actual podría seleccionar a una persona en particular a quien desee asignarle el pedido. Esta acción cambiaría totalmente el significado de la opción anterior **RECHAZAR**, y evitando su obsolescencia, el consultor al rechazar un pedido por falta de tiempo para su entrega, este ya no sería descartado, al contrario, el sistema se encargaría de transferir automáticamente el pedido al siguiente consultor de la lista, de consultores, obtenida de acuerdo a la ubicación de entrega del pedido solicitado.

BIBLIOGRAFÍA

- Británica, I. d. (19 de Junio de 2017). *CodeIgniter*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2019, de https://codeigniter.es/user_guide/overview/at_a_glance.html
- Codebox. (s.f.). *CrudIgniter*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2019, de http://www.crudigniter.com/user_guide/what_is_crudigniter
- En Bolivia el negocio de la belleza crece y mueve sumas millonarias*. (24 de Agosto de 2014). Recuperado el 20 de Septiembre de 2019, de http://www.la-razon.com/economia/Bolivia-negocio-belleza-sumas-millonarias_0_2112388828.html
- Navarro García, J. (Abril de 2016). *Definición de cosméticos*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2019, de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/cosmetico.php>
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2010). *Definición de cosméticos*. Recuperado el 19 de Septiembre de 2019, de <https://definicion.de/cosmeticos/>
- Platzi. (2016). *Cómo funciona la Metodología Scrum*. Recuperado el 30 de Agosto de 2019, de Curso Scrum: <https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (Noviembre de 2017). *La Guía de Scrum™*. Recuperado el 30 de Agosto de 2019, de <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>

GLOSARIO

Pasaporte Vip: Es el registro de una nueva persona para ser parte de un equipo y familia Racco.

Consultor: Es la persona que realiza la venta de productos cosméticos y/o consumo inteligente. También llamado distribuidor por realizar entregas de productos a domicilio.

Marketing multinivel: Es una estrategia en la que los asociados son retribuidos no solo por las ventas que ellos mismos generan, sino también por las ventas generadas por las personas que forman parte de su estructura organizativa o red. Dicho mlm o MLM.

ANEXOS

ANEXO 1: A continuación, se detallan las empresas de software en Bolivia.

ANEXO 2: