

Diseño de aplicación móvil para promoción de productos

Fecha de recepción: 2021-11-27 • Fecha de aceptación: 2022-01-21 • Fecha de publicación: 2022-02-10

Andrea Guissela Pérez Lozada¹

Graficar Publicidad Gramedia, Ecuador

andre_g0397@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7908-091X>

Edison Moreno Jurado²

SRI - Analista de Seguridad, Ecuador

mondeo_eddy33@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6278-7097>

Luis Alberto Pérez Viana³

Telconet Latam, Ecuador

dark200486@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9844-2274>

RESUMEN

La idea de este trabajo surge al realizar un análisis de la necesidad que contemplan los emprendedores para dar a conocer sus productos o servicios. De esta forma se logró plantear el objetivo del proyecto que fue desarrollar un prototipo para dispositivos móviles Android, que permita crear un catálogo de productos. Con base en métodos de inferencia, fuentes bibliográficas y encuestas resumidas sobre las preferencias comerciales de los consumidores y las marcas favoritas, tres aspectos que son importantes para los usuarios cuando compran son: direcciones, precios y ubicación, que son los puntos clave para diseñar una aplicación llamada Deals app, el cual brindará información a los usuarios para que puedan filtrar las compras o servicios de acuerdo a sus necesidades y resolver los inconvenientes que impidan una compra satisfactoria, fomentando así el uso de las nuevas tecnologías que brindan un medio de publicidad para comerciantes y negocios y configuran una plataforma de consulta para los consumidores.

PALABRAS CLAVE: producto, comercial, móvil, catálogo, asesor de compras

ABSTRACT

The idea of this work arises from an analysis of the need that entrepreneurs have to publicize their products or services. Thus, the objective of the project was to develop a prototype for Android mobile devices, which allows the creation of a product catalog. Based on inference methods, bibliographic sources and summarized surveys on the commercial preferences of consumers and favorite brands, three aspects that are important for users when shopping are: addresses, prices and location, which are the key points to design an application called Deals app, which will provide information to users so they can filter purchases or services according to their needs and solve the problems that prevent a successful purchase, thus promoting the use of new technologies that provide a means of advertising for merchants and businesses and set up a consultation platform for consumers

KEYWORDS: product, commercial, mobile, catalogue, purchasing advisor

Introducción

Hoy en día, la sociedad enfrenta cada vez más necesidades en educación, sociedad, trabajo y otros campos, lo cual ha generado un gran impacto en las personas, experimentando un gran auge tecnológico que los obliga a capacitarse. En un mundo cada vez más competitivo, las herramientas tecnológicas se han convertido en imprescindibles para mejorar y perfeccionar los procesos de trabajo y comunicación (Piernas, 2014).

Surgen preocupaciones entonces, ¿cuáles son los factores influyentes que pueden conducir a un consumo más eficiente? Las marcas de productos luchan por establecerse en la mente de los consumidores, especialmente de los usuarios de Internet, que tienen una presencia activa en el mercado. Hoy en día hay un crecimiento exponencial de marketing por redes sociales y aplicaciones móviles, el uso de estas ha crecido durante la pandemia (Villacís et al., 2010).

Actualmente, en la literatura existen trabajos relacionados al desarrollo de aplicaciones móviles que solventan problemas cotidianos, aplicaciones para el teletrabajo (Reyes et al., 2020), para registro y búsqueda de mascotas (Burbano et al., 2020), para servicio de taxis (Artieda et al., 2021), turismo (Silva et al., 2018), entre otros, lo que es una base para el desarrollo de nuevas soluciones mediante aplicaciones móviles

En este contexto, las marcas de productos buscan expandir su presencia en línea al llegar a más personas a través de tantos canales en línea como sea posible, como las redes sociales y las aplicaciones, siempre que mantengan el código de la empresa.

Para protegerlos, surge la idea de un modelo de aplicación móvil que permita a los usuarios consultar, registrar y procesar información de productos en tiempo real en cualquier lugar, y les permita mejorar sus compras de zapatos y accesorios, ropa y consumibles, equipos, servicios, brindando información de acuerdo a las necesidades del usuario, ya sea direcciones, precios y/o ubicaciones.

Metodología

El presente proyecto tiene como distintivo el desarrollo de un catálogo como medio viable, incorporando funciones que facilite la publicidad de productos ofertados por comerciales y empresas del Ecuador.

Por lo tanto, se utiliza el método deductivo (Prieto, 2017) en base a las siguientes premisas:

- Los sistemas informáticos permiten automatizar procesos.
- Este proyecto propone el desarrollo de un sistema informático.
- El sistema propuesto automatizara el proceso de publicidad.

Se ha desarrollado una aplicación para dispositivos móviles Android (Verborgh et al., 2013), utilizando servicios web y el formato JSON para interpretar los datos desde una fuente disponible en una base de datos externa.

2.1 Arquitectura de la aplicación

La arquitectura definida en el desarrollo va a ser híbrida, tipo Modelo, Vista, Controlador (MVC) (Díaz & Fernández, 2012), para el teléfono (Ver *Figura 1*), por capas para el modelado de datos (Vásquez, 2010) (Ver *Figura 2*).

Figura 1.

Arquitectura de la aplicación Móvil

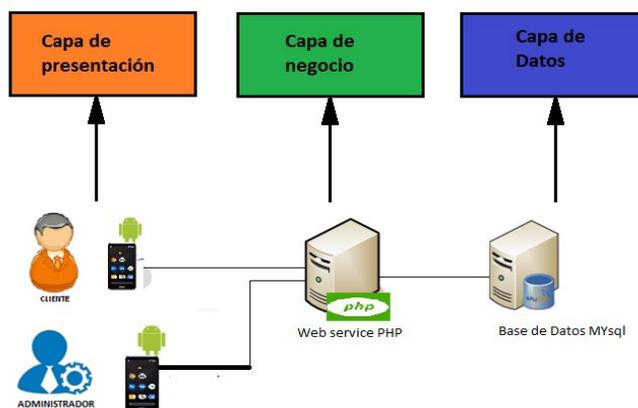
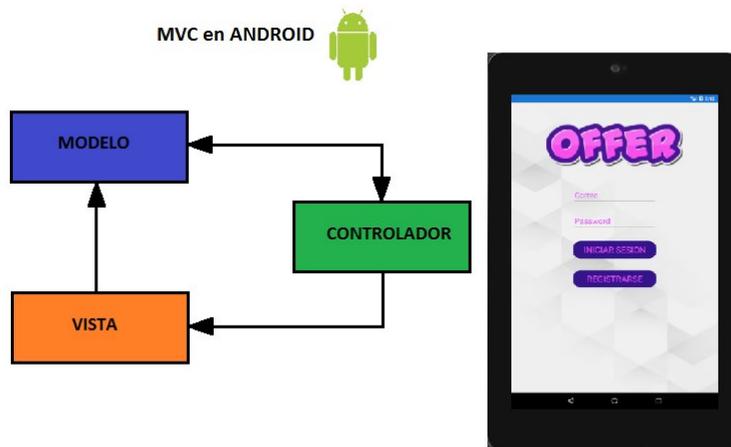


Figura 2.

Arquitectura por capas



Una vez que estén funcionando adecuadamente todos los servicios de la aplicación propuesta se tiene una arquitectura final descrita en la *Figura 3* y *Figura 4*.

Figura 3.

Arquitectura sistema cliente



Figura 4.

Arquitectura del sistema administrativo



Fuente: Modelado Paint

2.2 Plataformas de desarrollo

Actualmente existen distintas plataformas de desarrollo móvil de tipo nativas, híbridas y multiplataforma, en este trabajo se optó por utilizar Xamarin (s.f). En la *Tabla 1* se detalla las herramientas utilizadas.

Tabla 1.

Descripción de Herramientas Tecnológicas

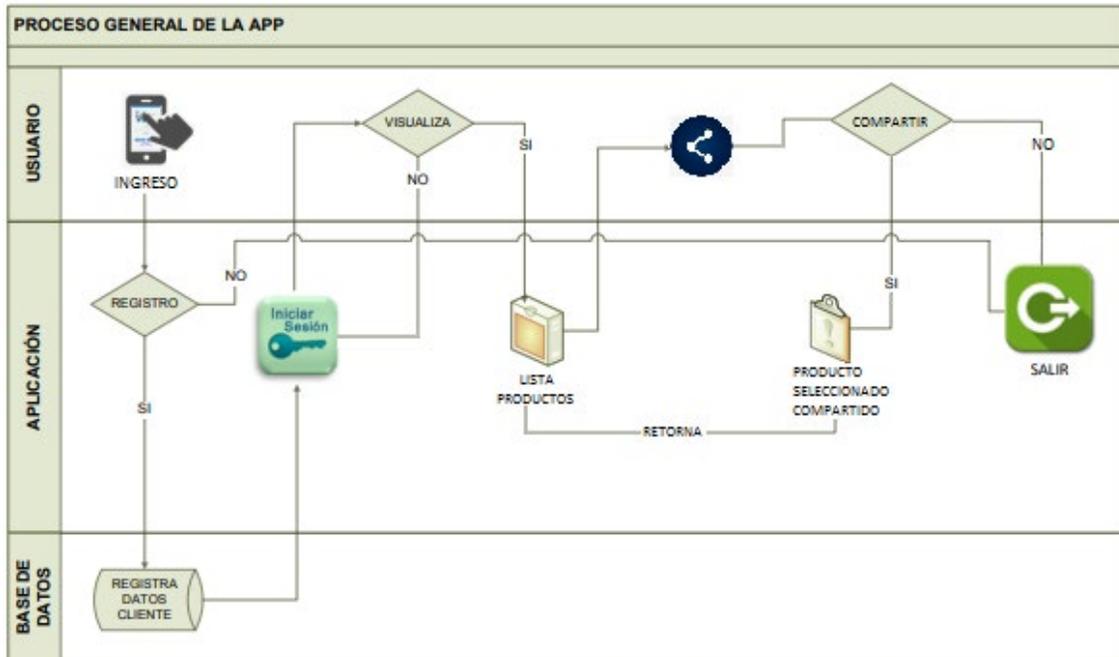
Herramienta	Descripción
XAMARIN	Framework de desarrollo móvil multiplataforma
XAMARIN FORMS	Permite que la APP, sea multiplataforma
MY SQL	Motor de Base de Datos
VISUAL STUDIO.NET	MS Visual Studio 2019. Framework 4.8
REST	Servicios Web

2.3 Flujo en el proceso de aplicación móvil

La *Figura 5* detalla el flujo de acciones que se van a desarrollar en el dispositivo móvil y la *Figura 6* sobre el proceso del administrador.

Figura 5.

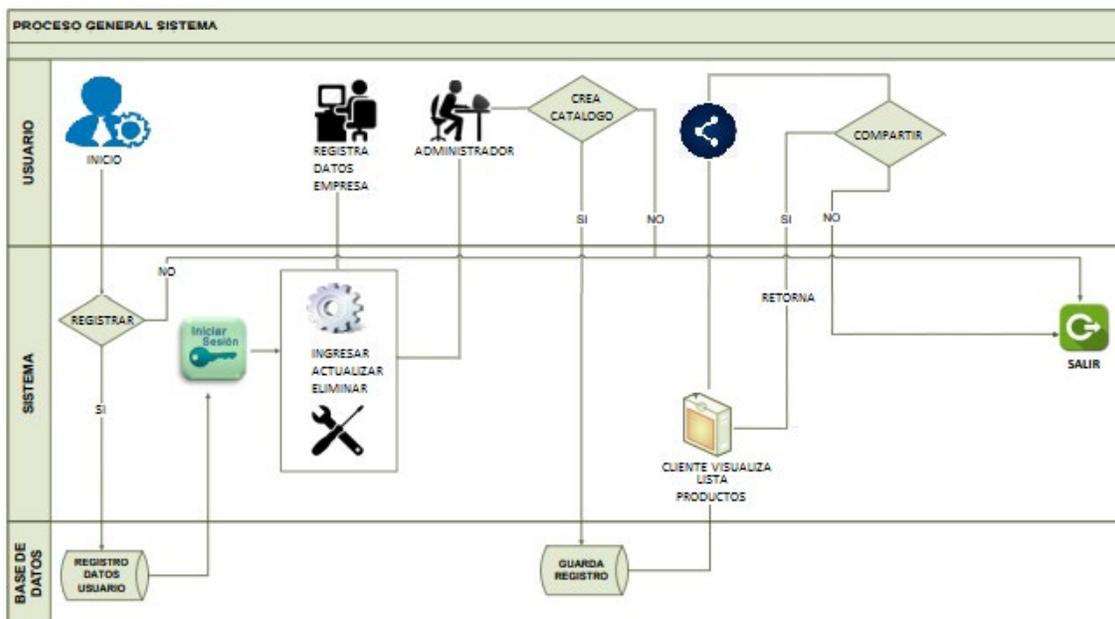
Proceso cliente



Fuente: Modelado End to End

Figura 6.

Proceso administrador



Fuente: Modelado End to End

2.4 Requerimientos

En el desarrollo de aplicaciones informáticas es necesario definir los requerimientos que se deben cumplir, en este sentido la *Tabla 2* y *Tabla 3* describen los requerimientos funcionales y no funcionales.

Tabla 2.

Requerimientos funcionales

Requerimientos Funcionales	
RF - 01	Se permitirá registrar la información de usuarios y los datos de su comercial o empresa.
RF - 02	Acceso por usuario y contraseña
RF - 03	Creación de catálogo de productos.
RF - 04	Se permitirá listar, filtrar la cartera de productos categorizados considerando.
RF - 05	El sistema permitirá insertar, editar, eliminar, exportar archivos del catálogo.
RF - 06	El sistema permitirá anexar redes sociales para compartir archivos.

Tabla 3.

Requerimientos No Funcionales

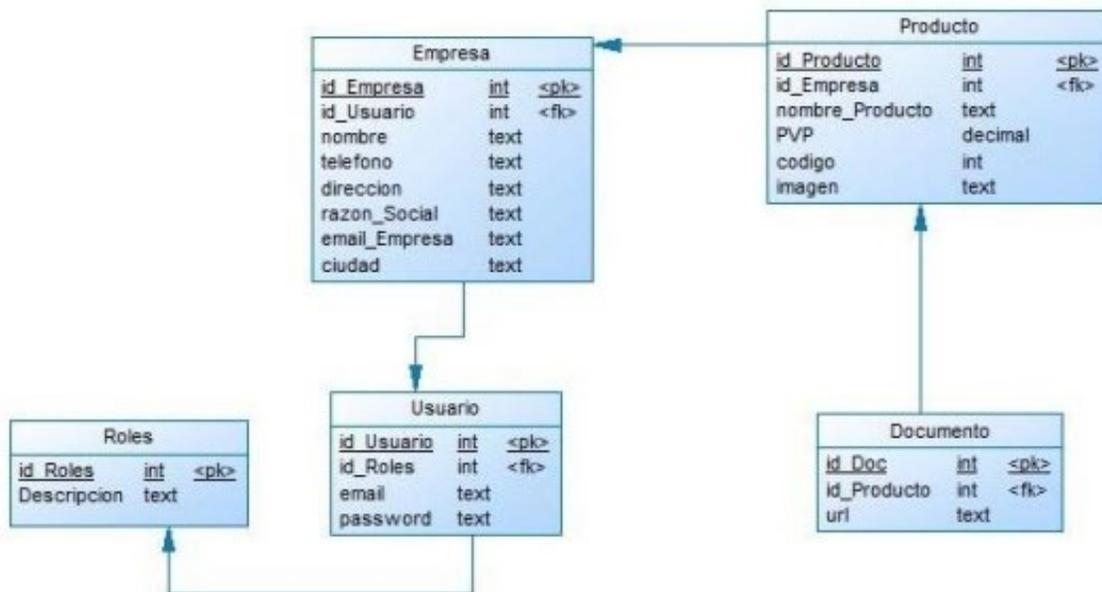
Requerimientos No Funcionales	
RNF - 01	Se configurará para que funcione correctamente en la franja más vasta viable de dispositivos Android, desde su versión más baja.
RNF – 02	Inicialmente funcionara en Android, posterior para iOS
RNF - 03	La aplicación proporcionará mensajes de ayuda, advertencias y errores.
RNF – 04	El acceso los datos por roles de usuario.
RNF – 05	El sistema tendrá robustez para garantizar que la aplicación esté siempre disponible.
RNF - 06	El sistema se concentrará en el uso intuitivo (facilidad de uso).

2.5 Diagrama UML

Para representar los esquemas del programa se utiliza herramientas de modelado UML (Ahmad et al., 2019), tal cual se obtuvo una abstracción de las propiedades primordiales de la aplicación, en la *Figura 7* se grafica.

Figura 7.

Diagrama UML



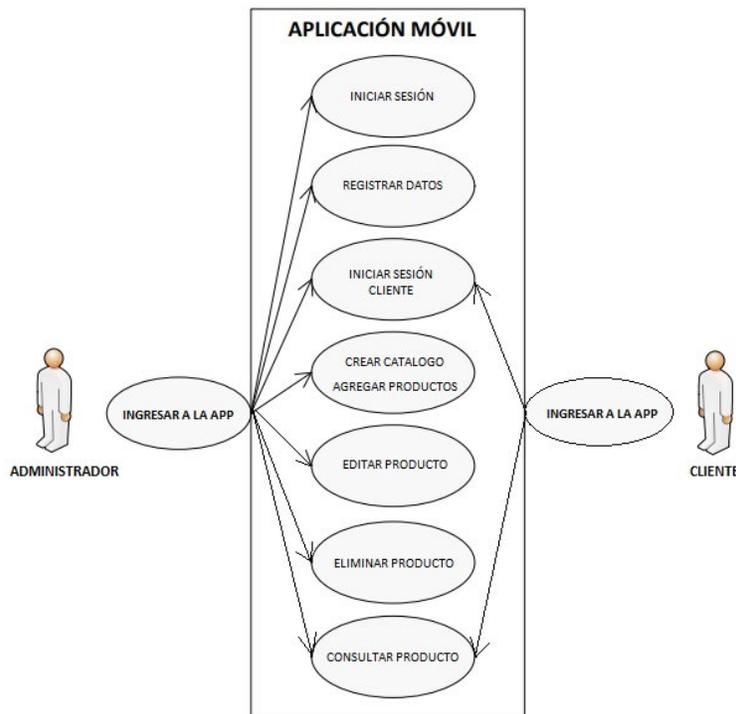
Fuente: Power Designer

2.6 Caso de uso

La *Figura 8* muestra la relación de actores con la aplicación y el sistema.

Figura 8.

Caso de uso



La *Tabla 4* y *5* detallan los casos de uso de cada actor, es decir para el administrador y los usuarios

Tabla 4.

Descripción de diagrama caso de uso administrador

Caso de uso	Diagrama de la aplicación
Actor	Vendedor
Descripción	El vendedor debe iniciar sesión para registrar los datos de su empresa y realizar acciones como ingresar un producto, modificar, eliminar, vía aplicación móvil.
Pre-condición	Acceso a internet
Actividades	Ingreso al sistema con usuario y contraseña. Presentación lista de catálogo de productos con imagen y precio. Insertar datos: cargar datos de productos. Modificar datos: editar datos de productos. Eliminar datos: eliminar datos de productos. Compartir catálogo: Compartir catálogo por medio de redes sociales.

Tabla 5.

Descripción de diagrama caso de uso cliente

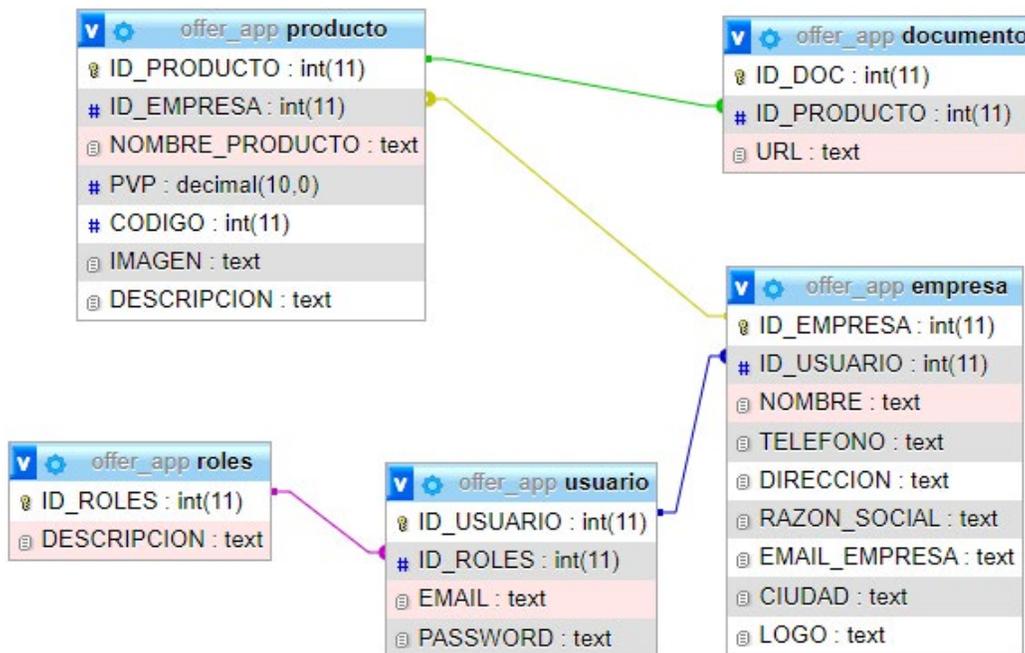
Caso de Uso	Diagrama de la aplicación
Actor	Usuario
Descripción	Debe registrar sus datos para iniciar sesión y acceder al sistema
Pre-condición	Acceso a internet
Actividades	Acceso al sistema por usuario y contraseña Presentación lista de catálogo de productos con imagen y precio. Compartir catálogo: Compartir catálogo por medio de redes sociales.
Flujo alternativo	Control de intentos de acceso al sistema.

2.7. Diagrama de base de datos

Al ser un sistema pequeño, se utilizan 5 tablas relacionadas para el flujo de los datos, la *Figura 9* muestra el modelo entidad relación de la base de datos. En este trabajo se utilizó el gestor de base de datos MYSQL (s.f).

Figura 9.

Base de datos

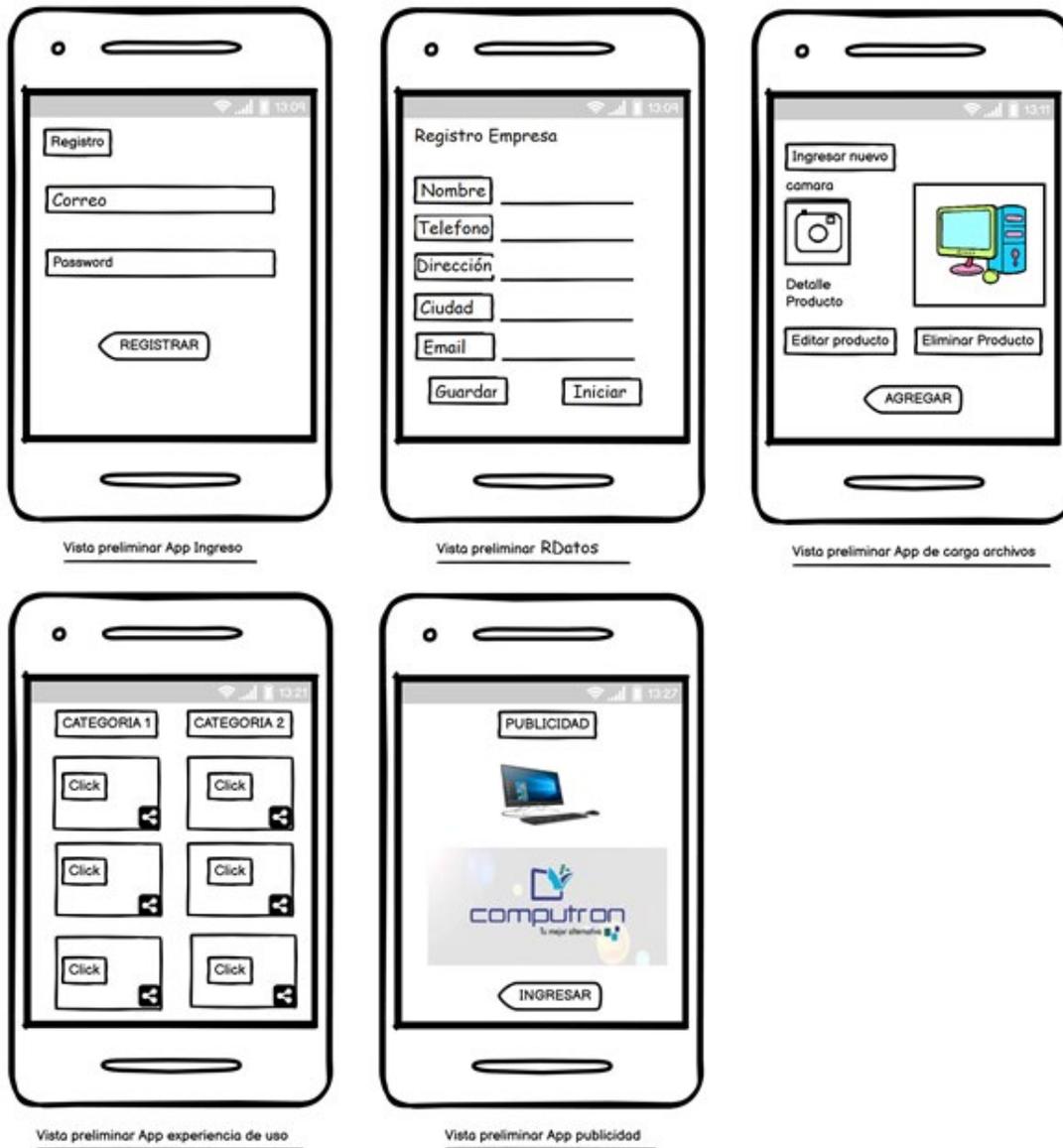


2.8 Prototipado

A continuación, se presenta el diseño preliminar de las pantallas en la herramienta Balsamiq Mockups (Balsamiq, s.f). La *Figura 10* muestra las pantallas iniciales del sistema definidas en la fase de recolección de información.

Figura 10.

Prototipado

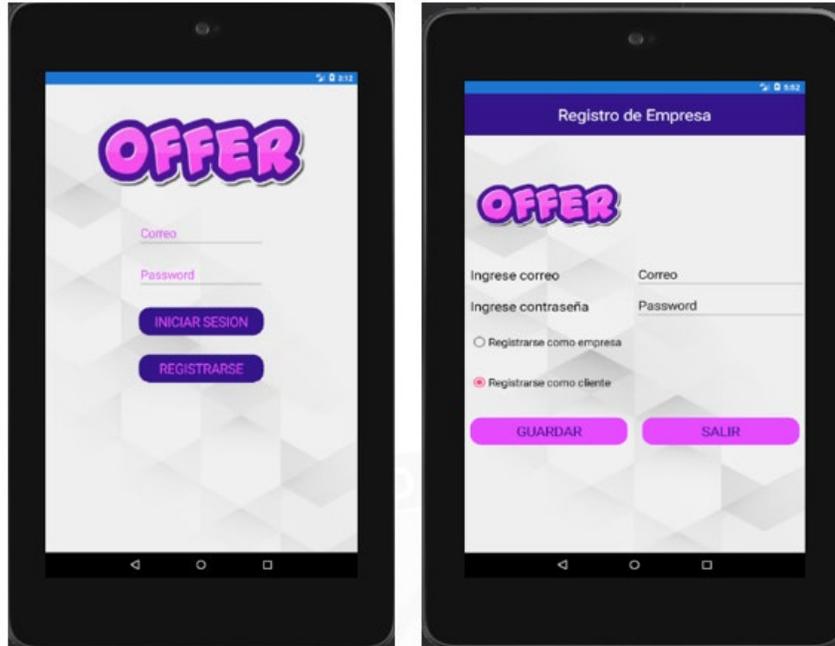


2.9 Descripción interfaz de la App

La pantalla inicial del sistema tiene 2 botones comenzar sesión, registrarse y en la parte preeminente se muestra el logo de la aplicación (Ver *Figura 11*).

Figura 11.

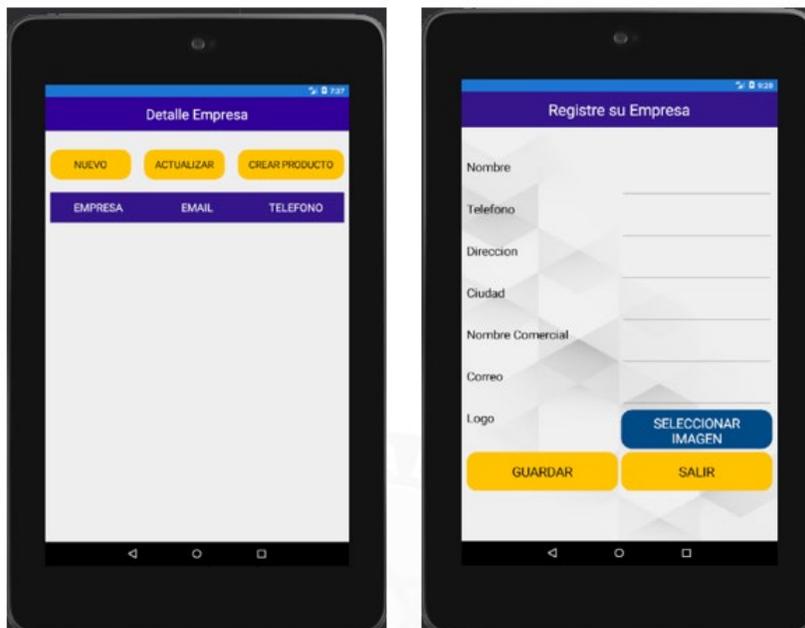
Descripción Interfaz



Una vez que el usuario accede al sistema, tiene la opción de registrar su empresa para poder promocionarla, esto se muestra en la *Figura 12*.

Figura 12.

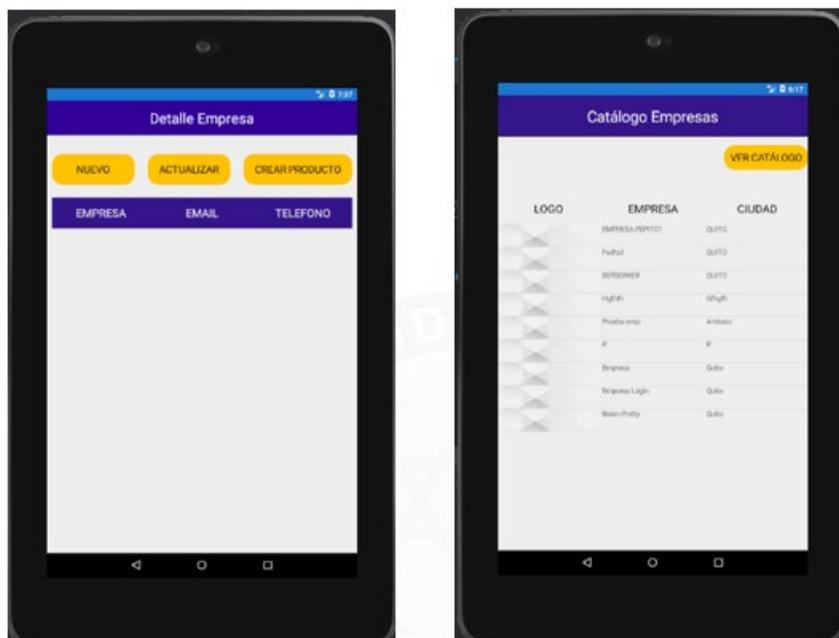
Registrar, Empresa



Cuando se registra la empresa, aparece en el listado de empresas que están promocionándose, ver la *Figura 13*.

Figura 13.

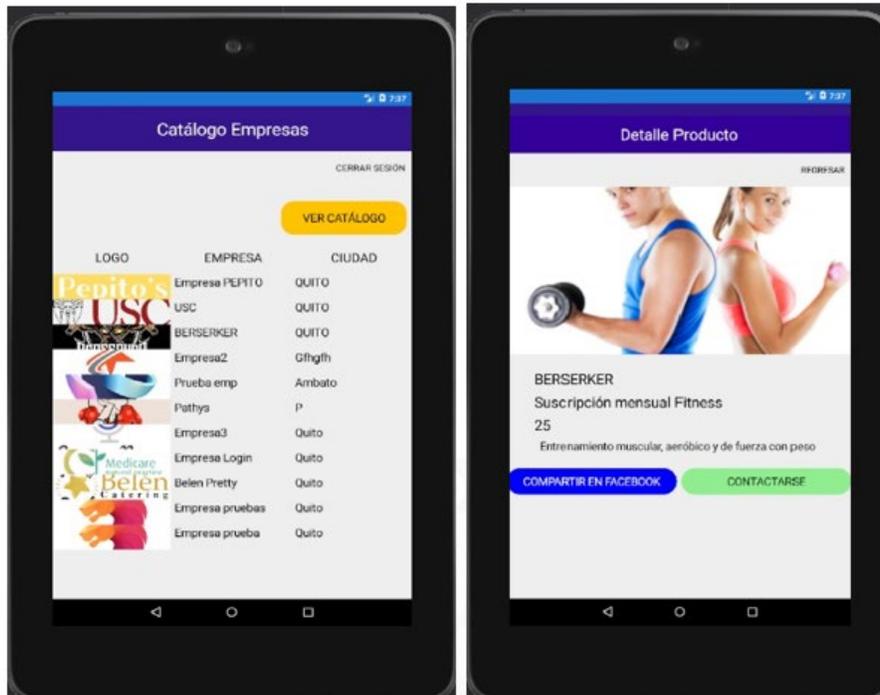
Crear, Actualizar, Eliminar Catalogo



Finalmente, en la *Figura 14* se muestran los detalles de la empresa y el producto que promocionan.

Figura 14.

Ver Catalogo, Seleccionar un Producto



Resultados

Una vez finalizada la fase de codificación, se realizaron las pruebas respectivas, tomando en cuenta los aspectos siguientes:

- Síntesis sobre los comentarios de usuarios al momento de utilizar la aplicación, tomando en cuenta una autenticación correcta y una autenticación incorrecta.
- Comprobación funcional en diferentes teléfonos con requisitos mínimos para la instalación de la aplicación.

A continuación, se muestra un test que tiene como objetivo evaluar la percepción del usuario al usar la aplicación Offer App y analizar 5 puntos críticos que determinarán:

Tabla 6.

Criterios a evaluar

Criterios de evaluación	
Aspecto	Descripción

Contenido	De acuerdo a la normativa definida por la empresa
Facilidad de Aprendizaje	Resultados al usar la aplicación por primera vez.
Accesibilidad	Consideraciones Visuales
Satisfacción	Grado de Satisfacción del usuario
Eficiencia	Adaptación de usuarios frente al uso de la aplicación .

Tabla 7.*Prueba autenticación*

Pruebas de Usabilidad	
Descripción	Una vez instalada la aplicación aparece una ventana de “Inicio de Sesión”, en el que ingresa su correo y contraseña internamente se validan estos datos.
Condiciones de ejecución	El usuario debe estar registrado en el sistema
Entrada	El usuario cliente ingresa su correo, contraseña y presiona “Iniciar Sesión” ingresa a ventana, ver catálogos. El usuario administrador presiona “Registrarse” ingresa a ventana de Registro Administrador e ingresa su correo, contraseña para registro.
Resultado Esperado	Tras el ingreso de correo y contraseña, si el proceso ha sido correcto en la base de datos se registra y el usuario puede utilizar la aplicación.
Evaluación de la prueba	Prueba satisfactoria.

- **Participantes:** se tomará una muestra de 20 personas negociantes. La prueba de usabilidad se llevará a cabo bajo la supervisión de los desarrolladores.
- Criterio de aceptación o rechazo:
 - **Errores leves:** confusión del usuario con algún botón
 - **Errores medios:** falta de personalización para presentar datos.
 - **Errores críticos:** la sincronización no garantiza que la información de la base de datos sea igual a la del dispositivo móvil, se almacena información errónea con inconsistencia de datos, el proceso de actualización no es satisfactorio.

Conclusiones

Luego de hacer toda la investigación pertinente de la App, se puede deducir que los individuos permanecen abiertas al uso del Internet en dispositivos móviles y las novedosas tecnologías, así sea por gusto o por necesidad, por ende, el brindar una aplicación móvil, con propiedades diferenciadoras como tiempos y movimientos, que son recursos principales en la actualidad, dichos realizan de Offer App una aplicación distinta en un sector de veloz incremento y con alta competitividad.

Offer App se convierte en un plan innovador de apoyo publicitario, al comerciante, al empresario y al consumidor, debido a que es algo con lo cual el desarrollo del mercado del Ecuador necesita para asegurar su aumento.

Referente a la App tiene 2 instancias relevantes, la primera es que al inicio va a ser gratuita y la segunda su diseño e implementación va a ser agradable, simple de usar debido a las tácticas de la arquitectura planteada.

Uno de los enfoques con más auge en los últimos años es el marketing digital, el cual permitió que las empresas potencien su marca usando canales de repartición como son las redes sociales, por ende, Offer App va conforme a estas novedosas tendencias en el desarrollo de herramientas tecnológicas.

Referencias

- Ahmad, T., Iqbal, J., Ashraf, A., Truscan, D., & Porres, I. (2019). Model-based testing using UML activity diagrams: A systematic mapping study. *Computer Science Review*, 33, 98–112. <https://doi.org/10.1016/j.cosrev.2019.07.001>
- Artieda, C., Reza, J., & Rojas, H. (2021). Sistema móvil para la oferta de recorridos con rutas fijas. *REVISTA ODIGOS*, 2(1), 21–40. <https://doi.org/10.35290/ro.v2n1.2021.381>
- Balsamiq. (s.f). Rapid, Effective and Fun Wireframing Software. <https://balsamiq.com/>
- Burbano, E., Constante, M., Hidalgo, L., & Moya, F. (2020). Prototipo móvil para la geolocalización de mascotas callejeras. *REVISTA ODIGOS*, 1(3), 77–96. <https://doi.org/10.35290/ro.v1n3.2020.372>
- Díaz, Y., & Fernández, Y. (2012). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Telemática*, 11(2). <https://www.revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/view/15>
- MySQL. (s.f). MySQL 5.7 Reference Manual : 1.3.1 What is MySQL? <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html>
- Piernas, R. (24 de abril de 2014). ¿Qué es el Engagement en las Redes Sociales? Bilnea. <https://bilnea.com/que-es-engagement-en-redes-sociales/>
- Prieto, B. (2017). El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la eficiencia del procesamiento de adquisición de evidencias digitales. *Cuadernos de contabilidad*, 18(46), 56-82. <https://doi.org/10.11144/javeriana.cc18-46.umdi>
- Reyes, A., Vallejos, M. de L., & Quintana, D. (2020). Nueva realidad: compras en línea y a domicilio. *REVISTA ODIGOS*, 1(3), 47–60. <https://doi.org/10.35290/ro.v1n3.2020.370>
- Silva, C. A., Toasa, R., Guevara, J., Martinez, H. D., & Vargas, J. (2018). Mobile Application to Encourage Local Tourism with Context-Aware Computing. In *2018 International Conference on Information Technology & Systems, ICITS'18*, 796–803. https://doi.org/10.1007/978-3-319-73450-7_75
- Vásquez, F. A. (2010). Programación por capas. *Paradigmas*, 2(1), 13–29.
- Verborgh, R., Harth, A., Maleshkova, M., Stadtmüller, S., Steiner, T., Taheriyani, M., & Van de Walle, R. (2014). Survey of semantic description of REST APIs. In *REST: Advanced Research Topics and Practical Applications* (pp. 69-89). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9299-3_5

Villacís, B., Carrillo, D., & Martínez, A. (2010). Estadística demográfica en el Ecuador: diagnóstico y propuesta. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, 1-74. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Demografia/documentofinal1.pdf>

Xamarin. (s.f). What is Xamarin? - I Microsoft Docs.

Copyright (c) 2022 Andrea Guissela Pérez Lozada, Edison Moreno Jurado y Luis Alberto Pérez Viana



Este texto está protegido bajo una licencia internacional [Creative Commons](#) 4.0.

Usted es libre para Compartir—copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato — y Adaptar el documento — remezclar, transformar y crear a partir del material—para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de Atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

[Resumen de licencia](#) – [Texto completo de la licencia](#)