

<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/xikua/issue/archive>

XIKUA Boletín Científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan
13° Congreso Internacional de Computación
Inteligencia artificial: Presente y futuro
Red Iberoamericana de Computación
Vol. 12, Número Especial (2024) 135-139

Aplicación móvil para solicitud de pedidos en una tienda de barrio
Mobile application to request orders in a neighbourhood store

Andres Felipe Vega-Oñate^a, Sonia Alexandra Pinzón-Nuñez^b, Carlos Alberto Vanegas^c

Abstract:

Nowadays, the use of mobile devices has become an essential tool to increase productivity and the development of daily activities. The above was enhanced because of the COVID-19 pandemic, forcing society to stay at home, greatly affecting daily tasks, including purchasing groceries or necessary items for the home. At the same time, shopkeepers had to adapt to this situation by looking for alternatives to serve their customers and provide continuity to their businesses, resorting to applications such as WhatsApp or electronic means, although not all of them managed to develop this type of skills, which led too many would be affected.

As an alternative to respond to this situation, this article describes the proposal of an application for the management of orders in neighbourhood stores, with which a way can be provided to customers to contact and request their products and to the shopkeepers. a free access tool for managing customers, products and orders. For this, the use of Technologies such as: Android Studio and Firebase is proposed.

Keywords:

Software Development, On-line shop, Mobile Applications, Android, Firebase

Resumen:

En la actualidad el uso de los dispositivos móviles se ha convertido en una herramienta indispensable para aumentar la productividad y el desarrollo de las actividades cotidianas. Lo anterior se potencializó como consecuencia de la pandemia del COVID – 19 obligando a la sociedad a permanecer en casa, afectando en gran medida las tareas diarias, entre ellas las compras de víveres o elementos necesarios para el hogar. Al mismo tiempo los tenderos tuvieron que adaptarse a esta situación buscando alternativas para atender a sus clientes y dar continuidad a sus negocios, recurriendo a aplicaciones como WhatsApp o por medios electrónicos, aunque no todos lograron desarrollar este tipo de habilidades, lo que conllevó a que muchos se vieran afectados.

Como alternativa para responder a esta situación, el presente artículo describe la propuesta de una aplicación para la gestión de los pedidos en tiendas de barrio, con la cual se pueda facilitar a los clientes una forma de contactar y solicitar sus productos y a los tenderos una herramienta de acceso gratuito para la gestión de los clientes, productos y pedidos. Para ello se plantea el uso de Tecnologías como: Android Studio y Firebase.

Palabras Clave:

Desarrollo de software, Tienda virtual, Aplicación móvil, Android, Firebase

^a Universidad Distrital Francisco José de Caldas, <https://orcid.org/0009-0000-9715-9330>, Email: afvegao@udistrital.edu.co

^b Autor de Correspondencia, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, <https://orcid.org/0000-0003-0746-0598>, Email: spinzon@udistrital.edu.co

^c Universidad Distrital Francisco José de Caldas, <https://orcid.org/0000-0002-8173-8167>, Email: cavanegas@udistrital.edu.co

Introducción

En Colombia como en todo el mundo es evidente que las aplicaciones móviles han tenido un vertiginoso incremento, luego de superar la pandemia por COVID-19 prevalecido, ya que muchas de estas han mejorado y facilitando la calidad de vida de las personas, permitiendo a los usuarios realizar todo tipo de actividades relacionadas con el consumo, ventas, turismo, transacciones financieras, educación, ocio y comunicación [14].

Adicionalmente, en estudios relacionados con el comercio electrónico y marketing digital, se ha evidenciado que en Colombia los consumidores prefieren hacer uso de las aplicaciones para comprar^[13] haciendo que durante el primer trimestre del 2023 se hayan alcanzado unos 15 billones de pesos por ventas en línea ^[7] generando que plataformas como MercadoLibre o Linio se encuentren dentro de los canales de compra más preferidos, haciendo que el e-commerce aumente significativamente en los últimos años^[3].

Por otra parte, la incorporación de servicios asociados al marketing y el comercio electrónico en las redes sociales y han facilitado a las pequeñas empresas y emprendedores, evitar el riesgo de cerrar, desarrollar sus negocios y ser más competitivos ^[6]. Ejemplos de ello son el Marketplace de Facebook, Instagram, LinkedIn, YouTube y WhatsApp.

En relación con los pequeños comercios y las tiendas de barrio que son un sector importante para la economía del país, ya que permiten a los consumidores acceder a una diversidad de productos de forma rápida, cerca al lugar de residencia, con las cantidades necesarias y de acuerdo con el presupuesto de los clientes ^[2]. Aunque pasaron por un mal momento durante la pandemia, ya que se vieron bastante afectados al tener que adaptarse a la realidad de implementar canales de venta, domicilio y publicidad ^[15], en consecuencia, tuvieron que innovar y aprender a usar la tecnología a su favor para mejorar sus canales de comercialización y brindar mejor atención a los consumidores ^[9]. En este aspecto el uso de WhatsApp ha permitido a los tenderos crear una relación de fidelización, incrementando su cercanía con los clientes, creando una gran ventaja frente a las grandes tiendas.

En este ámbito, el desarrollo de una aplicación que facilite a los clientes visualizar y seleccionar los productos de la tienda y poder realizar su pedido, desde la comodidad de su casa y además ofrecer a los tenderos una herramienta para gestionar su inventario y atender a sus clientes, se convierte en una oportunidad para mejorar su negocio mediante el uso de las TIC, además permite impulsar el comercio electrónico facilitando a los usuarios una aplicación de manera gratuita.

¿Cómo funciona comercio electrónico?

Las tiendas virtuales son aquellas que permiten a los clientes realizar pedidos a través de una aplicación móvil, incluso realizar los pagos mediante transacciones en línea. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por la propia tienda o por terceros, y suelen incluir un catálogo de productos, precios, opciones de pago y entrega, y la posibilidad de realizar seguimiento del proceso del pedido. En algunos casos, estas aplicaciones también pueden ser utilizadas por los vendedores para registrar los pedidos y gestionar el inventario ^[12]. Las tiendas de comidas rápidas y las distribuidoras de consumo masivo son algunos ejemplos de negocios que pueden utilizar este tipo de aplicaciones. La adopción de aplicaciones móviles en los negocios puede generar oportunidades de negocio y

ampliar las ganancias, ya que la mayoría de los usuarios dispone de un dispositivo móvil ^[8].

El proceso del comercio electrónico es muy sencillo, Inicia con el diseño de la tienda virtual, en esta se encuentran varios módulos que facilitan al usuario la búsqueda, visualización, selección de los productos, posteriormente se realiza la gestión de pagos, estos pueden realizarse mediante transacciones en línea o generando documento para pagos. Posteriormente se realiza la gestión de pedidos que se encarga de verificar el pago y organizar los productos que el usuario seleccionó en la tienda virtual, paso siguiente corresponde a la gestión de envíos que se encarga de recoger el paquete del pedido y llevarlo a la dirección proporcionada por el usuario. En la Figura 1, se puede observar la secuencia y comparación con el proceso tradicional ^[10].

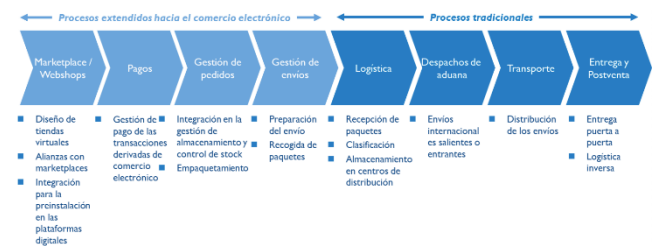


Figura 1. Procesos relacionados con el comercio electrónico ^[10].

Objetivo

Desarrollar una aplicación móvil para la gestión de pedidos en una tienda de barrio integrando Android Studio y Firebase.

Metodología y procesos de desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación se tuvo en cuenta los siguientes aspectos.

Problemática

El proyecto surge con la intención de apoyar a los usuarios de las tiendas de barrio ya que no es raro ver como tiendas de barrio normalmente llevan toda su información relacionada con ventas, inventario o cuentas registradas de manera física casi siempre en uno o varios cuadernos, pues normalmente estas son administradas por personas entre los 40 o 60 años, lo que causa en muchos casos que no se puedan encontrar rápidamente datos, inconsistencias o errores en la escritura que finalmente conllevan a que los datos no sean reales, según cifras de Fenalco, el 37% (266.000) son tiendas de víveres y su importancia en la economía y abastecimiento de los hogares es elemental ^[2]. Adicionalmente, deben competir con las nuevas condiciones del mercado que utilizan aplicaciones de venta en línea, domicilios, ventas por catálogo, promociones y publicidad.

Por otra parte, para los clientes consumidores de este tipo de tiendas, suele suceder que deben recurrir al sistema de fiado, dado que al llegar a la tienda no cuentan con el presupuesto necesario para adquirir el producto que necesitan, ya que previamente no tienen acceso a algún catálogo de productos para ver los precios. También se presentan situaciones donde el cliente tener que ir a la

tienda seleccione productos que no son necesarios o que no tiene en presupuestado comprar, esto también afecta su economía. Por lo anterior, la propuesta de implementar una aplicación que permita al cliente como al tendero realizar este tipo de actividades mediante la tecnología mejorará el proceso y por tanto aspectos como la fidelización y economía.

Descripción Del Sistema

La aplicación que para el caso se ha denominado "GroceryStore" es una solución diseñada para permitir a las tiendas de barrio tradicionales expandir su alcance y llegar a una audiencia más amplia a través de una plataforma en línea. El proyecto tiene como objetivo proporcionar a los propietarios de pequeñas tiendas la oportunidad de sistematizar sus operaciones y brindar a los clientes una experiencia de compra conveniente desde la comodidad de sus hogares, es una aplicación que conecta a las tiendas locales con la era digital, brindando a los propietarios y a los clientes una experiencia de compra más conveniente y eficiente. El proyecto se centra en impulsar los negocios locales y crear un puente entre sistemas tradicionales y la tecnología moderna.

El proyecto integra los servicios de Firebase con Android studio para realizar el pedido de diferentes productos por medio de una aplicación móvil. A partir de la conexión que facilita los procesos de autenticación, almacenamiento y gestión. En la Figura 2 se observa la interacción que se genera entre los componentes de la aplicación móvil y los servicios que ofrece Firebase.

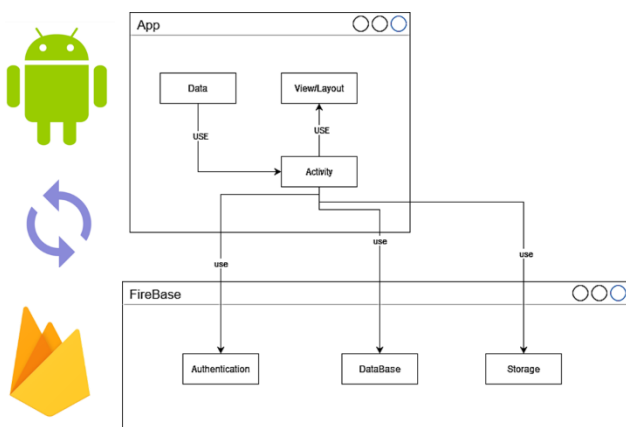


Figura 2. Componentes del sistema. Elaboración Propia.

Andoid Studio

Android Studio, es el entorno de desarrollo integrado (IDE) de código abierto desarrollado por Google, que se utiliza para implementar aplicaciones móviles con sistema Android [1]. Dentro de las características más llamativas de este entorno se encuentran las siguientes:
 Emulador de Android con el cual los desarrolladores pueden depurar las aplicaciones visualizando las salidas de varios dispositivos virtuales.
 Editor de código inteligente que genera sugerencias, completado automático y corrección de errores en tiempo real.
 Gran variedad de marcos de trabajo y herramientas para pruebas.
 Posee compatibilidad con la plataforma de Google Cloud [4], lo que permite la conexión con los servicios de Firebase y también es compatible con C++ y NDK.

Fire base

Firebase es una plataforma en la nube desarrollada por Google que proporciona varios servicios para construir aplicaciones móviles y web [11]. Algunos de los servicios que ofrece Firebase incluyen bases de datos en tiempo real, autenticación, alojamiento, almacenamiento y mensajería. Firebase es ampliamente utilizado para desarrollar aplicaciones Android debido a su facilidad de uso e integración con Android Studio [5].

Módulos del software

La aplicación móvil está configurada para dos roles de usuario Tendero y Cliente, los cuales pueden hacer uso de los siguientes módulos.

- Inicio de sesión: modulo donde los usuarios (tendero / cliente) pueden ingresar a la aplicación de manera rápida y sencilla a través de su correo y contraseña, tal como se observa en la Figura 3.

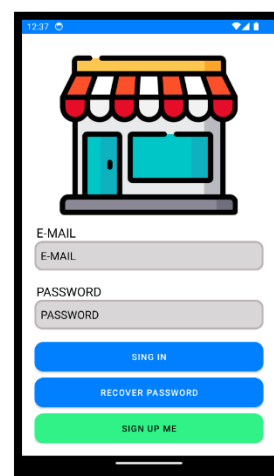


Figura 3. Inicio de Sesión

Funcionalidad para Rol cliente

A continuación, se describen los procesos que los clientes podrán realizar a través de la aplicación.

- Registro de usuarios: modulo que permite al cliente registrarse en la aplicación para poder acceder a todas las funcionalidades. La vista de este proceso se observa en la Figura 4.



Figura 4 Registro de usuarios

- Gestionar Pedidos: modulo que permite al tendero visualizar el listado de los pedidos realizados por los clientes y al seleccionar el pedido podrá consultar los productos, cantidades y medidas que ha solicitado el cliente, como aparece en la Figura 6.

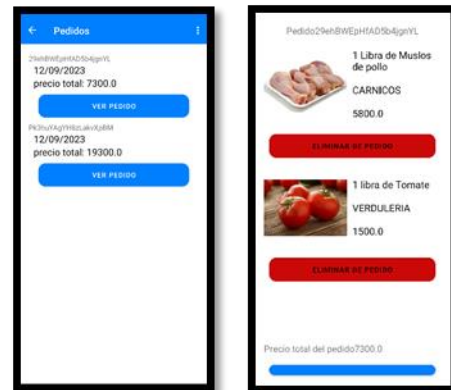


Figura 6. Gestionar Pedido.

- Catálogo: modulo donde el cliente podrá visualizar y seleccionar los productos que ofrece la tienda para hacer el pedido. En la Figura 6 se observa la vista de este módulo.
- Realizar Pedido: modulo que facilita al cliente observar la lista de los productos seleccionados y el valor total del pedido, tal como se aprecia en la Figura 5. Adicionalmente podrá realizar el envío para notificar al tendero.

- Clientes: mediante este módulo el tendero podrá acceder a los datos de contacto de los clientes registrados, tal como aparece en la Figura 7. Con el objeto de contactarlos y enviar publicidad o información de productos o novedades de la tienda.
- Gestión de Productos: con este módulo el tendero podrá registrar y actualizar los datos de los productos que tiene en el inventario de la tienda, tal como aparece en la Figura 7.

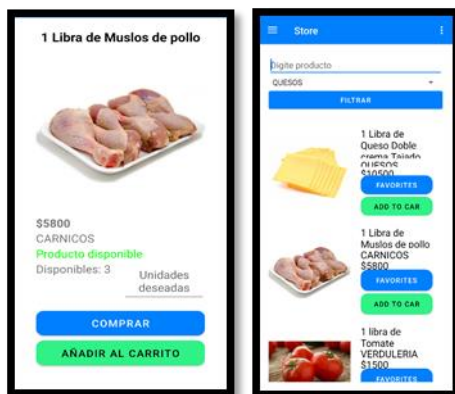


Figura 5. Módulos Catálogo y Realizar Pedido.

Funcionalidad para el Rol Tendero

Los Tenderos podrán realizar acciones como la gestión de pedidos, clientes y productos. La descripción de la funcionalidad de cada módulo se describe a continuación.



Figura 7. Módulos Clientes y Gestión de Productos

Resultados

La aplicación Groceystore se encuentra en fase de pruebas con los usuarios, hasta el momento las pruebas realizadas en cuanto la funcionalidad para los tenderos, los módulos de gestión de pedidos, productos y usuarios han generado buenos resultados. Frente a la gestión de pedidos en la funcionalidad del cliente se han obtenido sugerencias en relación con los detalles de los productos y las notificaciones tanto al cliente como al tendero.

Aunque no se ha contemplado el módulo de pagos en línea se está generando alternativas para garantizar la transacción.

Conclusiones

La aplicación brinda apoyo a los usuarios de la tienda de barrio para que los clientes tengan acceso al catálogo de forma remota y cómoda, además de poder realizar pedidos de productos y a los tenderos facilitar el manejo de la administración de la tienda.

La integración de los servicios de Firebase con el entorno de desarrollo de Android studio, permitió la implementación de los elementos establecidos de acuerdo con las necesidades planteadas.

Finalmente, con este tipo de aplicaciones se brinda una alternativa para que las tiendas de barrio con el uso de tecnologías puedan mejorar su impacto, atención y nivel económico. Así mismo genera en la comunidad una alternativa de desarrollo que contribuye al concepto de ciudad inteligente.

Referencias

- [1] Android Developers. (s. f.). Introducción a Android Studio. <https://developer.android.com/studio/intro?hl=es-419>
- [2] Bit, G. (s. f.). *La importancia de las tiendas de barrio en Colombia*. <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/radiografia-de-una-tienda-de-barrio#:~:text=Datos%20recientes%20de%20Fenalco%2C%20afirm%20an,su%20participaci%C3%B3n%20asciende%20al%2062%20%25>.
- [3] Bit, G. (2022). *Comportamiento de compra del consumidor en 2022*. <https://business-intelligence.grupobit.net/blog/comportamiento-compra-consumidor>
- [4] Fahad, E. (2022). *Firestore in Android Studio with example*. *Electronic Clinic*. <https://www.electronicclinic.com/firebase-in-android-studio-with-example/>
- [5] *Firestore*. (s. f.). Información básica. <https://firebase.google.com/docs/guides?hl=es-419>
- [6] Hoyos-Estrada, S., & Sastoque-Gómez, J. D. (2020). Marketing Digital como oportunidad de digitalización de las PYMES en Colombia en tiempo del Covid-19. *Revista científica anfibios*, 3(1), 39-46. <http://www.revistaanfibios.org/ojs/index.php/afb/article/view/60>
- [7] Intelligence, A. M., & Intelligence, A. M. (2023). Comercio electrónico en Colombia 2023 | Americas Market Intelligence. Americas Market Intelligence Market Insights that Unlock Opportunities in Latin America. <https://americasmi.com/insights/lo-que-mas-compran-los-colombianos-en-internet/>
- [8] Luna Morales, J. (2022). Sistema de gestión en la nube para pequeña empresa restaurantera en modalidad de negocio móvil de comida rápida. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/69e3c1db-7275-4110-be14-3fb83ae14847>
- [9] Martínez, S. (2023). Por estas razones las tiendas de barrio siguen creciendo en Colombia. *Goula*. <https://goula.lat/por-estas-razones-las-tiendas-de-barrio-siguen-creciendo-en-colombia/>
- [10] MinTIC. (s. f.). ABC del eCommerce. <https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/w3-propertyvalue-377737.html>
- [11] Mora, S. L. (2020). *Firestore: qué es, para qué sirve, funcionalidades y ventajas*. DIGITAL55. <https://digital55.com/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>
- [12] Moya Betancur, H. C. (2021). *Prototipo de una aplicación web móvil para la toma de pedidos de supermercados* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13809>
- [13] Portafolio. (s. f.). El 43% de los colombianos prefiere hacer compras a través de apps. *Portafolio.co*. <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-43-de-los-colombianos-prefiere-hacer-compras-a-traves-de-apps-572456>
- [14] *Semana*. (2023b, abril 27). En promedio, colombianos usan entre 6 y 10 aplicaciones móviles por semana, dice estudio. *Semana.com Últimas Noticias de Colombia y el Mundo*. <https://www.semana.com/finanzas/consumo-inteligente/articulo/en-promedio-colombianos-usan-entre-6-y-10-aplicaciones-moviles-por-semana-dice-estudio/202314/>
- [15] *Tecnosfera*. (2022). La importancia de la digitalización para las tiendas. *El Tiempo*. <https://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/aplicaciones-para-tenderos-en-colombia-veci-y-treinta-677847>