



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ingeniería

Cómputo móvil



Propuesta de app

itmVendors®

Alumnos	
Anaya Ruíz Yair Alejandro	
Jimenez Ruiz Gustavo Alfredo	
Santander Martinez Ángel Antonio	
Profesor	
Ing. Marduk Pérez de Lara Dominguez	
Fecha de entrega: 13 de noviembre del 2021	Grupo: 02

INTRODUCCIÓN

Las ventas por internet han revolucionado la forma de adquirir nuestros productos favoritos sin la necesidad de dirigirnos a la tienda físicamente, corriendo el riesgo que estos ya no estén disponibles, además de que gastar tiempo en el traslado y la búsqueda del mismo. Este modo de negocio ha traído más ventajas que desventajas, por lo cuál, empezaremos diciendo que un punto positivo es el tiempo que nos ahorramos al hacer nuestras compras, ya que directamente ponemos en el buscador de las aplicaciones el artículo o área de nuestro interés para seguido mostrarlo y poder proseguir con la compra, además de que en las tiendas físicas puede pasar que un cierto modelo de un artículo esté agotado, por lo tanto, al comprarlo en línea, las posibilidades de disponibilidad son mayores así como el modo de pago, ya sea por tarjeta de crédito o débito, además de en tiendas físicas participantes como farmacias o de conveniencia que son fáciles de encontrar en la ciudad. Algunos puntos negativos de adquirir artículos de esta forma son, por ejemplo, en la compra de ropa, que no podemos probarla o ver el tipo de tela, además de que en el envío, puede que se dañe en el transcurso, se pierda o simplemente no llegue.

Nuestra elección sobre este tipo de apps se debe a la alta demanda existente hoy en día en el mercado, así como a la gran cantidad de personas que estas llegan, permitiendo un crecimiento laboral interesante basado en la diversidad de productos y áreas que las aplicaciones puedan tener. Buscamos seguir modelos existentes pero a su vez, innovarlos y poder ofrecer una experiencia agradable para los usuarios por medio de uso fácil.

Las aplicaciones que se dedican al e-commerce suelen tener nombres relacionados a lo que venden, a su misión o su visión, tal es el caso de Mercadolibre, que anuncia un lugar descentralizado de compra y venta. Otro claro ejemplo es Amazon, que según Jeff Bezos lo nombró así como una abreviación del “Amazonas” ya que representaba la misión de la empresa: Amazonas -un lugar exótico y diferente- tal y como su empresa. Así llegamos al nombre de nuestra aplicación itmVendors que describe totalmente su funcionalidad: la venta de artículos (Muycanal, 2018).



Figura 1. Logo y nombre de la compañía de Jeff Bezos.

ITM VENDORS®

itmVendors es una aplicación enfocada a la venta a través de internet de artículos de distintas áreas como: artículos de electrónica, electrodomésticos o línea blanca, muebles, blancos, hogar, discos y películas, revistas y libros, ferretería, perfumería, parafarmacia, papelería, jardinería, juguetería, deportes, regalos, ropa de dama, caballero y bebé, artículos para bebés, zapatería. Esta aplicación se encuentra dirigida al sector Retail donde la comercialización masiva de productos es lo primordial.



Figura 2. Logo de itmVendors.

Esta aplicación mejorará la forma de comercio entre las personas, permitiendo hacer comercio electrónico, lo cual optimizará sus tiempos para hacer compras y le brindará a los vendedores más facilidad para llegar a sus clientes.

F U N C I O N A L I D A D E S

Dentro de esta aplicación los usuarios podrán registrarse como vendedores o clientes, poner a la venta artículos o adquirirlos, asociar su cuenta con una forma de pago, ya sea tarjeta de crédito o débito. Los vendedores podrán utilizar la aplicación para definir la cantidad en existencia que poseen de cada artículo, así como llevar la contabilidad de sus ventas. Además, los usuarios podrán ver los artículos de cada vendedor y fijar sus artículos favoritos, canjear sus tarjetas de regalo o comprarlas para enviárselas a otros usuarios. Los usuarios pueden checar el estado del envío del artículo, además podrán editar su dirección de envío, así como también otros datos personales.

C A R A C T E R Í S T I C A S

itmVendors está enfocada al público en general, se encuentra diseñada para todo aquel que cuente con un celular o computadora con una tarjeta de crédito o débito y con muchas ganas de hacer e-commerce.

Esta aplicación se basa en el e-commerce, el cual se ha convertido en la forma preferida de muchos consumidores a lo largo del mundo para realizar sus compras, ya que les permite adquirir productos que satisfacen sus necesidades desde su hogar o cualquier otro lugar conectado a internet, con la ventaja de no interrumpir sus actividades prioritarias. Es por esto que en las últimas décadas con la adopción del internet ha aumentado el uso de este tipo de aplicaciones y, actualmente, dada la pandemia causada por el SARS-CoV-2, en los recientes años, el consumo a través de internet se ha convertido en una verdadera necesidad.

Se planea que las ganancias se obtengan a través de la renta de almacenamiento de las publicaciones de los artículos en la nube, los banners de publicidad para otras empresas que deseen un espacio reservado y también una sección de destacados para los vendedores que deseen darle más visibilidad a sus productos dentro de la aplicación a través del pago de una campaña publicitaria o comisión por venta de artículos.

itmVendors reactiva la economía y pone al alcance de vendedores convencionales la oportunidad de vender artículos que muchas veces solo se venden en una región en específico. Da la posibilidad a las micro y macro empresas de maximizar sus ventas y permitir a los usuarios poder hacer compras sin tener que transportarse a una tienda física.

COMPETENCIA

Es importante contemplar las compañías que actualmente realizan algo similar a itmVendors, por lo que se consultó (Ramos, 2021) para conocer nuestra competencia directa, es decir, las empresas de e-commerce más populares en México, éstas son:

1. Aliexpress
2. Amazon
3. Coppel
4. eBay
5. Linio
6. Liverpool
7. Mercadolibre
8. Shein
9. Walmart
10. Wish



Figura 3. Compañías competidoras.

TOQUE ÚNICO

Estas empresas ofrecen venta de artículos por medio de la web o aplicación móvil, algunas tienen la desventaja del pago de renta de locales para tener una tienda física, no soportan el envío a domicilio ni el registro de vendedores independientes, lo cual impide la libre competencia entre vendedores. itmVendors ofrece una *feature* adicional que aún no implementa ninguna empresa mencionada en esta lista, esta característica consiste en presentar el artículo por medio de realidad aumentada, con ello el cliente puede tener una idea más clara de cómo se vería el objeto en la vida real, además de tener una mayor noción de las dimensiones del artículo, por lo que la experiencia es más inmersiva y hace sentir a los clientes como si fueran a una tienda física.

La ventaja de la aplicación itmVendors consiste en que su uso es gratuito, no limita a vendedores o clientes con pocos o limitados recursos y las ganancias son obtenidas a través de publicidad.

La popularidad de las aplicaciones de realidad aumentada ha incrementado de forma descomunal, un ejemplo de ello es el cambio reciente del nombre de la empresa Facebook a Meta, un nuevo conglomerado de varias plataformas que planea dar una experiencia inmersiva en la vida real de elementos virtuales. Otro gran ejemplo es el videojuego Pokémon Go, que permite activar la cámara para aprovechar la realidad aumentada a través del celular y de esta manera hacer que el usuario perciba que el Pokémon está en frente de él.

El único requerimiento del dispositivo es que cuente con una cámara, se recomienda adicionalmente que el dispositivo cuente con un giroscopio para un mejor funcionamiento de la característica de realidad aumentada. La aplicación es compatible con aquellos dispositivos que cuenten con sistema operativo iOS superior a 11.1, Android igual o superior a 4.4, Windows 7, 8, 8.1, 10 y 11, Mac OS igual o superior a 10.11, así como distribuciones con kernel Linux. La arquitectura debe ser del procesador debe ser de 64 bits.



Figura 4. Logos de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.

Se distribuirá a través de las tiendas de los sistemas operativos que correspondan a cada dispositivo, pero también existirá la posibilidad de descargarla directamente o utilizarla a través de una página web. Se tomarán en cuenta las políticas de cada entorno respecto a la distribución de instalables de aplicaciones, ya que sabemos que en entornos como el de Apple no es posible distribuirlos de esta manera.

Los costos de publicación en las tiendas de aplicaciones son: 25 USD para la Play Store, 99 USD en la AppStore para iPhone/iPod/iPad así como en su versión de MacOS. Este precio se mantiene también para la publicación de la aplicación en la Microsoft Store. Además, el alojamiento del sitio web tendría un costo de 10 USD (Pireddu, 2019).

Para poder hacer el registro de la aplicación en las tiendas de aplicaciones es conveniente la creación de la empresa en sí, además de la creación de un correo electrónico corporativo para que en el registro se coloque dicho correo y el nombre de los desarrolladores con la empresa registrada como itmVendors.

P R O B L E M Á T I C A S

Las problemáticas que se pueden suscitar dependen de la calidad del servicio, es decir, la satisfacción del cliente: el envío por parte de la paquetería, entrega parcial del artículo, fallas en la infraestructura de la aplicación o dominio de negocio, mala gestión y administración de la verificación de venta de cada artículo. La plataforma debe asegurar una alta disponibilidad con sistemas redundantes, escalables y elásticos que se ajusten a la demanda de los usuarios y maximicen el uso de los recursos computacionales.

Además, podrían aplicarse medidas para la regulación del comercio electrónico debido a que podría afectar a la economía local, tal es el caso del aumento en el iva a los productos que se comercializan en línea, como sucedió con las plataformas de streaming (Segundo, 2021).

F O D A

Para poder identificar el contexto general en el que se encuentra itmVendors, se hizo un análisis FODA a través de una tabla comparativa que anuncia las características internas y externas a las que se encuentra sometida:

Fortalezas	Oportunidades
<p>La implementación de la característica diferenciadora de la realidad aumentada.</p> <p>Multiplataforma.</p> <p>Publicidad dirigida.</p> <p>Libre de horarios de venta.</p> <p>Variedad de opciones de pago (tarjeta de débito, crédito y dinero digital).</p>	<p>Reactivación de la economía.</p> <p>Publicidad en redes sociales.</p> <p>La creciente popularidad del e-commerce.</p> <p>La gran cantidad de bibliotecas para implementar la tecnología.</p> <p>La popularidad de la realidad aumentada.</p>
Debilidades	Amenazas
<p>No contar con la infraestructura suficiente para la escalabilidad.</p> <p>Peligro de fraude y mal uso de la plataforma.</p> <p>Falta de popularidad.</p> <p>La necesidad de recursos computacionales para la ejecución de la característica de realidad aumentada.</p> <p>Pago del costo de envío.</p>	<p>Problemas de distribución por parte del servicio de paquetería</p> <p>Desarrollo de la misma idea por parte de otra empresa.</p> <p>Mercado muy competitivo.</p> <p>Fallas en el servicio de las aplicaciones.</p> <p>Ataques a la información personal y financiera de los usuarios.</p>

Tabla 1. Análisis FODA de itmVendors.

DESARROLLO

Debido a que se planea utilizar la tecnología de realidad aumentada sería conveniente realizar la implementación de la aplicación de manera nativa con el fin de aprovechar al máximo los recursos de cada dispositivo. Los lenguajes que se utilizarán serán Swift, Java, C#, C++.

El funcionamiento de nuestra aplicación es el siguiente:

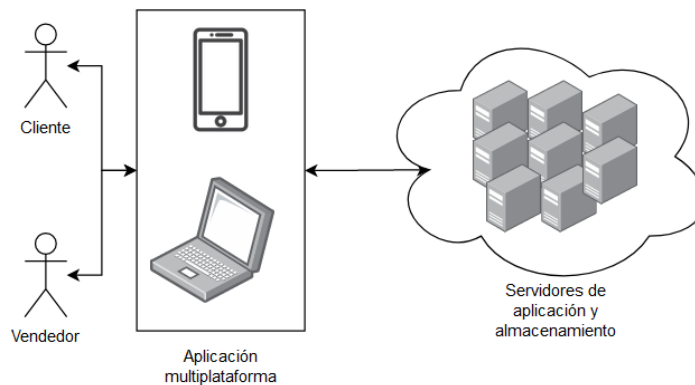


Figura 5. Funcionamiento del backend.

A grandes rasgos, los usuarios se comunican a través de la aplicación para vender y comprar artículos y registrar los datos de su perfil, estas peticiones son enviadas al servidor, respondidas o alojadas según sea el caso. El recibo de venta o compra es generado en el servidor de la aplicación para ser mostrado después a los usuarios involucrados, finalmente la petición de envío se manda a la compañía de paquetería y se mantiene informados del envío de los productos a los usuarios mediante un código de seguimiento.

Ya que es necesario mantener bastantes datos actualizados en todo momento en la aplicación como el precio de los productos, la cantidad en stock de cada producto, notificaciones de seguimiento de envío y la información de las características de cada producto, es indispensable la conexión a internet para utilizar la aplicación.

Esta aplicación utilizará el sensor de la cámara del dispositivo para desplegar la representación virtual de los productos en el mundo real, además para mejorar la experiencia inmersiva se utiliza el giroscopio, que permite mantener la posición del elemento virtual de forma realista en el escenario del mundo real.

El mapa de sitio de nuestra aplicación es el siguiente:

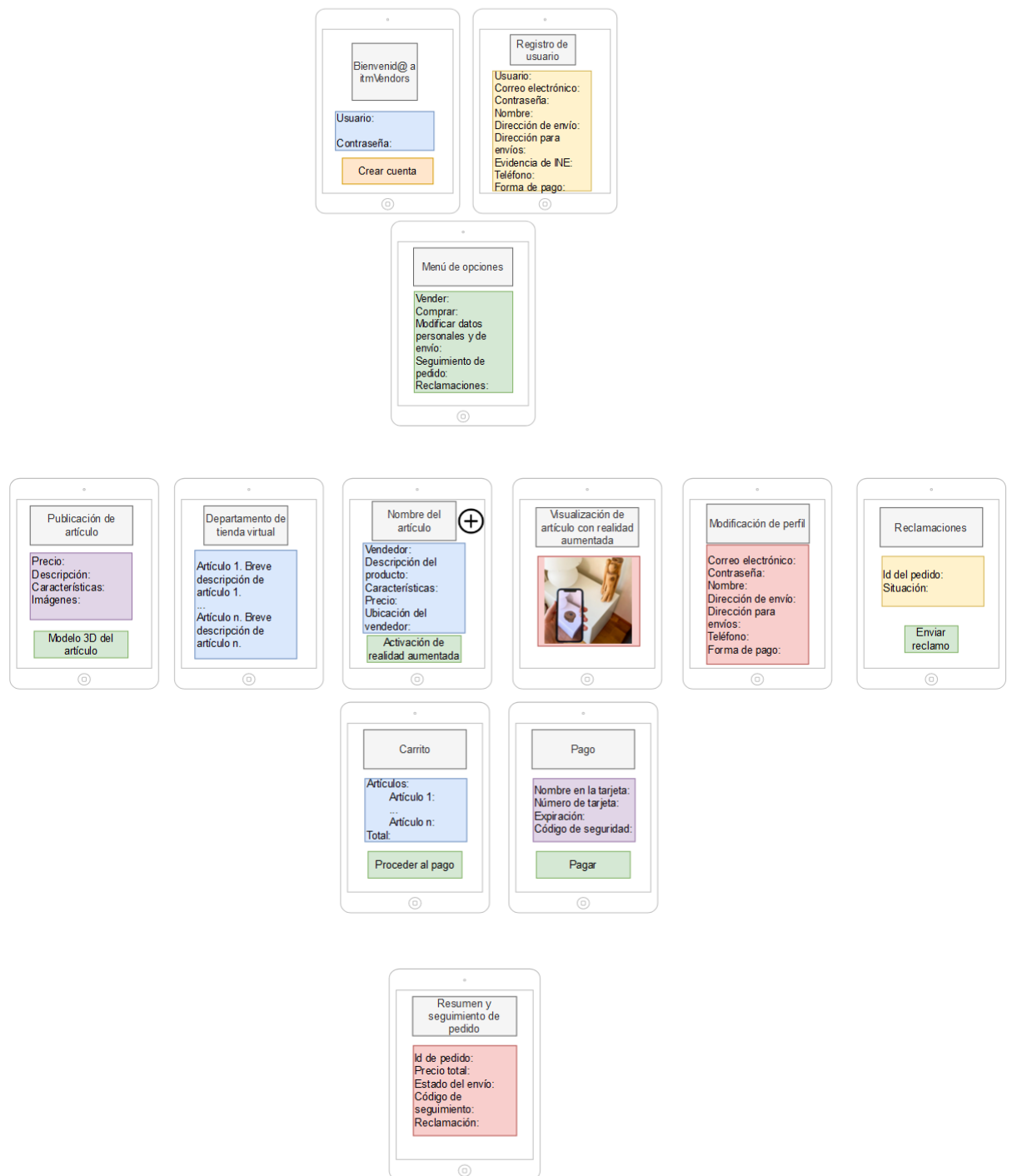


Figura 6. Mapa de sitio de la aplicación.

Como se puede observar, la aplicación se conforma de funcionalidades indispensables para realizar e-commerce, tanto vendedores como compradores son usuarios que tienen la capacidad de poner en venta sus artículos y también adquirirlos, además se da la opción de

modificar su perfil, dar seguimiento de sus pedidos y hacer reclamaciones por algún inconveniente que se presente.

El número de profesionales que se requieren para crear una empresa que se dedique al desarrollo y mantenimiento de la plataforma es el siguiente:

- 2 administradores de proyecto
- 5 diseñadores UI/UX
- 5 iOS & MacOS developer / 5 Android developer / 5 C++ & C# developer
- 5 backend developer
- 1 ingenier@ de gestión de calidad
- 1 expert@ en realidad aumentada

S E G U R I D A D

Entrando al tema de la seguridad, consideramos que sería buena idea contactar con un proveedor de servicios que se encargue de administrar lo relacionado con los pagos en línea, utilizando el protocolo HTTPS y TLS, además de proveer de redundancia de los servicios para asegurar una alta disponibilidad en la aplicación, realizar el encriptando los datos con una llave pública y una privada (AES-256) y comprobar la integridad de lo que se envíe y reciba utilizando funciones hash.

En cuanto a ataques se refiere, se tienen en cuenta los siguientes riesgos de ciberseguridad: aplicaciones de terceros que recolectan información sobre los métodos de pago de los usuarios, ataques de inyección de SQL en la base de datos, publicación y venta de artículos ilegales, el método de cifrado de texto podría ser roto por medio de distintos métodos de criptoanálisis, el robo del código fuente y ataques DDoS hacia los servidores.

Personas malintencionadas también crearían un clon de la aplicación para obtener los datos de acceso de los usuarios por medio de phishing y de esa manera también accederían a datos privados y financieros de los usuarios en otras plataformas.



Figura 7. Seguridad en compras en línea.

C O N C L U S I O N E S

Con base en lo mencionado anteriormente, consideramos que es importante conocer y saber el proceso que conlleva la elaboración de una aplicación de cualquier tipo, ya que todas siguen el mismo análisis hecho previamente, puesto que debemos pensar y establecer claramente las diversas características que tendrá la aplicación y el mercado en el que se comercializará, tales como el público a quien va dirigido, modelos de pago, actualizaciones y lo que la hará diferente frente a las aplicaciones que serán su competencia, algo que es sumamente importante para ganar la preferencia de los usuarios. No es fácil la elaboración de una aplicación y más si no se tiene un riguroso orden en cada etapa, ni se tiene clara la meta final.

Finalmente, como desarrolladores concluimos que la elaboración de una aplicación conlleva mucho tiempo y dedicación ya que no es algo fácil de hacer, además de que se deben de seguir ciertas etapas que dependen de otras entre sí, para su correcto funcionamiento. Consideramos que es necesario contar con personas conocedoras de cada área y más si es una aplicación que involucrará dinero en su día a día. No es solo encargarnos del backend y frontend, sino también es involucrarnos con personas conocedoras en el ámbito de las transacciones financieras, envíos de productos, etc. Tener una aplicación y que ésta siga vigente con el paso del tiempo, significa que debemos tener una reinvención constante y que nuestras actualizaciones mantengan un ambiente seguro en todos los sentidos para nuestros usuarios, generar confianza y favoritismo con estos.

REFERENCIAS

AliExpress. (s. f.). Logo de AliExpress [Ilustración]. Recuperado de <https://conectasoftware.com/apps/aliexpress/>

Atmi. (2021, 7 agosto). How to Find the Perfect Team for Mobile Application Development. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://www.atimi.com/the-roles-of-a-mobile-application-development-team/>

Mercado libre. (s. f.). Logo de mercado libre [Ilustración]. Recuperado de <https://www.mercadolibre.com.mx//codo-a-codo>

Muycanal. (2018, 14 mayo). Amazon, el origen de su nombre. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://www.muycanal.com/2018/05/15/amazon-origen-nombre>

Pireddu, M. (2019, 8 noviembre). ¿Cómo publicar tu aplicación en Google Play y en la App Store? Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://es.goodbarber.com/blog/como-publicar-tu-aplicacion-en-google-play-y-en-la-app-store-a647/>

Ramos, M. (2021, 29 junio). Estas son las 10 ecommerce más populares en México ¡veamos hoy qué nos gusta comprar a los mexicanos! Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://marketing4ecommerce.mx/10-ecommerces-mas-populares-en-mexico/>

Segundo, L. (2021, 6 junio). Plataformas de «streaming» avalan incremento de impuestos en México. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://www.milenio.com/negocios/plataformas-streaming-avalan-incremento-impuestos-mexico>

Amazon. (s. f.). Amazon for Tablets:Amazon.com:Appstore for Android. Amazon for Tablets. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://www.amazon.com/Amazon-com-Amazon-for-Tablets/dp/B00AQL8VU4>

Pavlovskaya, V. (2021, 19 junio). Conjunto de logotipos en negro para los usuarios : windows mac os android apple ios linux. modificar logotipos de escritorio en fo. Dreamstime.com. Recuperado 11 de noviembre de 2021, de <https://es.dreamstime.com/conjunto-de-logotipos-en-negro-para-los-usuarios-windows-mac-os-android-apple-ios-linux-modificar-escritorio-fondo-aislado-su-image221622569>

PRNewswire. (2020, 8 diciembre). Seguridad [Ilustración]. Recuperado de <https://martechseries.com/mobile/mobile-marketing/e-commerce-and-mobile-commerce/eshopworld-becomes-first-global-cross-border-e-commerce-business-awarded-iso-gold-standard-certification-security-privacy/>