

Diseño e implementación de una aplicación móvil de gestión de pedidos para restaurantes en Barranquilla

D.Valencia¹, V.Andrade², L.Navarro³, J.Benitez⁴

{d.valencia¹, v.andrade², l.navarro³, j.benitez⁴}@unisimon.edu.co

Resumen— Gracias a los avances tecnológicos que se han presentado en el mundo en el año reciente podemos hacer uso de herramientas que nos facilitan hacer una actividad obteniendo de esta una respuesta más rápida y eficiente. El uso de dispositivos móviles para hacer transacciones como compras, pagos, movimientos bancarios etc. es muy común en estos últimos años, por esta razón se plantea el diseño de una aplicación para la gestión de pedidos de restaurantes mediante dispositivos móviles con sistema operativo Android que le ahorrará tiempo al cliente, y a los propietarios de negocios tiempo y dinero, esta aplicación hará que el servicio prestado por personas que toman los pedidos de forma manual quede obsoleto, no se tendrá errores por pedidos mal tomados ya que el mismo cliente será el que haga su propio pedido con todo lo que necesite y no tendremos que esperar a que alguien nos atienda.

Abstract— Thanks to technological advances that have occurred in the world in recent years we can make use of tools that can facilitate obtaining activities make this a quick and efficient response. The use of mobile devices for transactions such as purchases, payments, banking, etc., is very common in recent years, for this reason is considered the design of an application for managing restaurants orders using mobile devices with Android operating system will save customers time and business owners time and money, this application will make the service provided by people who take orders manually becomes obsolete, you will have errors that were incorrectly taken as the same client will be the one make your own pedal with everything you need and not have to wait for someone to attend to us.

Palabras clave— Android, dispositivos móviles, restaurantes, smartphones, tablet. (Android, mobile, restaurants, smartphones, tablet).

I. INTRODUCCIÓN

El uso de aplicaciones móviles en la actualidad esta teniendo un auge del 100%, un gran porcentaje de la población mundial tiene algún tipo de dispositivo móvil ya sea un celular, una tableta o un Smartphone. Cada vez vemos mas y mas aplicaciones para dispositivos móviles que sirven para suplir una necesidad, cada vez las personas son mas exigentes y no quieren esperar a que alguien pueda atenderlos, por eso implementaremos una aplicación que servirá para gestionar los pedidos que se hacen en los restaurantes, usaremos códigos QR para identificar la mesa de donde proviene el pedido. La aplicación la haremos para hacer usada en dispositivos móviles que tengan sistema operativo Android ya que como veremos más adelante es el más usado en la actualidad. Por medio del dispositivo móvil se capturará un código QR que abrirá la aplicación automáticamente para iniciar el pedido correspondiente se envía y solamente esperan a que alguien se

los traiga teniendo un ahorro por parte de la empresa en personal que tome los pedidos. También se podrá hacer pedidos desde nuestro lugar de domicilio, en donde el restaurante hará que se envíe el pedido. En Barranquilla por ejemplo no existe algún restaurante que permita hacer sus pedidos por medio de algún equipo móvil, por medio de esta aplicación se podrá tener una amplia base de datos con fotografías que muestren todos y cada uno de los platos ofrecidos con sus respectivos ingredientes y se podrá hacer adicciones al menú que se elija. Esto permitirá una mayor facilidad en el proceso de hacer pedidos ya no se tendrá que hacer las molestas preguntas a los meseros.

II. JUSTIFICACIÓN

Cada vez las personas son más exigentes con la tecnología actual, debido a que en Barranquilla todavía no se ha evidenciado el uso de estas tecnologías al punto de que se pueda encontrar un restaurante con un sistema que permita hacer los pedidos en forma virtual sin tener que perder el tiempo con una persona que tome el pedido, puede existir la posibilidad de que el mesero pida algo que no solicitado y eso crea inconformidad en el servicio, además esperar a que alguien atienda la mesa no es lo mejor. Android es el sistema operativo móvil más usado en Colombia y más de un millón de personas lo usan en Colombia como nos muestra la siguiente figura imagen tomada de statcounter.com.

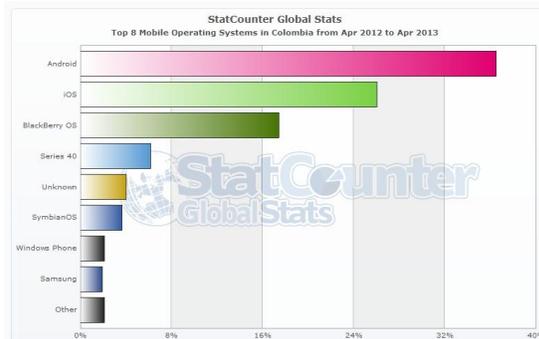


Fig.1 mejores sistemas operativos móviles en Colombia

Por esta razón la aplicación será desarrollada para ser usada por dispositivos que tengan este sistema operativo, con este se contribuirá al desarrollo de las aplicaciones móviles que dan cada día mas facilidad de llevar la vida.

III. DESARROLLO DEL ARTÍCULO

Android es un sistema operativo para teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos, desarrollado por Google y basado en el kernel de Linux, cuya primera versión fue liberada en septiembre de 2008. Según datos de Andy Rubin, co - fundador de Android y supervisor del desarrollo del mismo, para septiembre de 2012 se han realizado más de 500 mil millones de activaciones del sistema operativo, llevándose a cabo para esa misma fecha un aproximado de 1.3 millones por día. Actualmente cerca del 37% de los teléfonos móviles y tabletas cuentan con este sistema operativo existiendo una tendencia a la alza en la adquisición de estos dispositivos Como se muestra en la siguiente tabla. [1].

COMPARATIVA DE VENTAS MUNDIALES DE TELÉFONOS INTELIGENTES A USUARIOS FINALES POR SISTEMA OPERATIVO (MILES DE UNIDADES), DURANTE EL TERCER CUATRIMESTRE DE 2012 Y 2011[1].

Sistema Operativo	3er Cuatrimestre 2012	%	3er Cuatrimestre 2011	%
Android	122,480.0	72.4	60,490.4	52.5
iOS	23,550.3	13.9	17,295.3	15.0
Blackberry	8,946.8	5.3	12,701.1	11.0
Bada	5,054.7	3.0	2,478.5	2.2
Symbian	4,404.9	2.6	19,500.1	16.9
Microsoft	4,058.2	2.4	1,701.9	1.5
Otros	683.7	0.4	1,018.1	0.9

Fig. 2: Comparativa de ventas mundiales de teléfono inteligentes.

Millones de personas ya utilizan Android, ya que hace que su dispositivo móvil de manera mucho más potente y útil. En Android, la pantalla de inicio, navegador web, correo electrónico y todos los demás están diseñados para hacer la vida más fácil. Y debido a que Android es abierto, puede crear una experiencia móvil única que es la correcta para usted. [2]

Android está basado en el sistema operativo Linux por esto es muy seguro, los procesos que se ejecutan son bastante rápidos y la gestión de memoria es muy eficiente y posee muchas ventajas comparado con los demás sistemas operativos ya que se puede programar sus códigos Java en un lenguaje parecido al que tiene las librerías de java, también podemos desarrollar aplicaciones en cualquiera de los otros sistemas como Mac OSX, Linux, Windows.

Estos códigos a son diferentes a los comunes código de barras que ya están obsoletos, los códigos QR puede almacenar más de 7.000 caracteres por lo tanto tiene muchos usos para verificación de información, se puede codificar información sobre páginas webs, podemos hacer promociones , propaganda, organización y ajuste de inventarios, entrada a sistema de algún objeto, mensajes cortos, etc.

Un código QR (código abierto) es un sistema para almacenar información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional, que se pueden presentar en forma impresa o en pantalla y son interpretables por cualquier aparato que pueda

captar imágenes y cuente con el software adecuado. Fue creado en 1994 por la compañía japonesa Denso-wave (<http://www.denso-wave.com/qrcode/index-e.html>) y es muy eficiente para codificar caracteres Kanji (el nombre de los caracteres chinos utilizados en la escritura de la lengua japonesa), una simbología muy popular en Japón. [3]

Un ejemplo de código QR que con solo tomar la imagen nos llevara a la página de Google (Imagen. 4) Y el otro nos llevara a un texto (Imagen. 5).

Este código una vez leído desde un móvil, permitirá al usuario leer el texto codificado.



Fig. 3: Código QR que nos direccionará a la página www.google.com



Fig. 4: Código QR que nos direccionará a un texto

Esta inclusión de códigos se tiene pactada ingresar para la versión 2.0 de la aplicación

IV. APLICACIONES ANTERIORES

Pocas aplicaciones para dispositivos móviles se ha desarrollado para solucionar los problemas que tienen muchos restaurantes a la hora del proceso de atención al cliente, se ha encontrado varios software especializados en la gestión de pedidos de los restaurantes.

La primera aplicación que veremos es Déminus En donde cada mesero cuenta con una Palm/Pocket PC en la que registra la orden de los comensales, automáticamente se despliegan las comandas correspondientes en las pantallas o impresoras instaladas en los centros de producción y se actualiza la base de datos del sistema administrativo para restaurante Déminus. De esta forma se logra automatizar completamente la operación disminuyendo pérdidas de tiempo y recursos relacionadas al proceso de "cantar" la comanda en los centros de producción o tener que acercarse a una Terminal de meseros fija, por tanto se concentra la atención en el cliente y su mesa. Déminus Comanda móvil opera totalmente en tiempo

real a través de la red inalámbrica. [4]



Fig. 5: Interfaz de sistema Déminus para hacer pedidos.

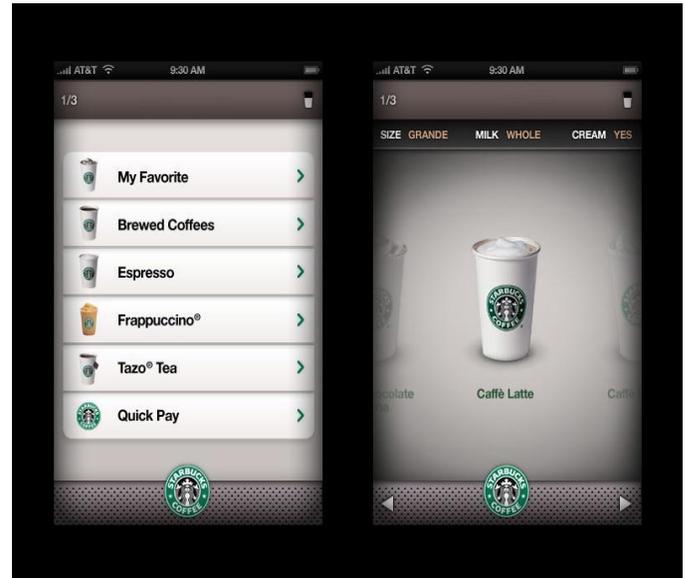


Fig. 7: Plataforma para hacer pedidos en el sistema QuickOrder.

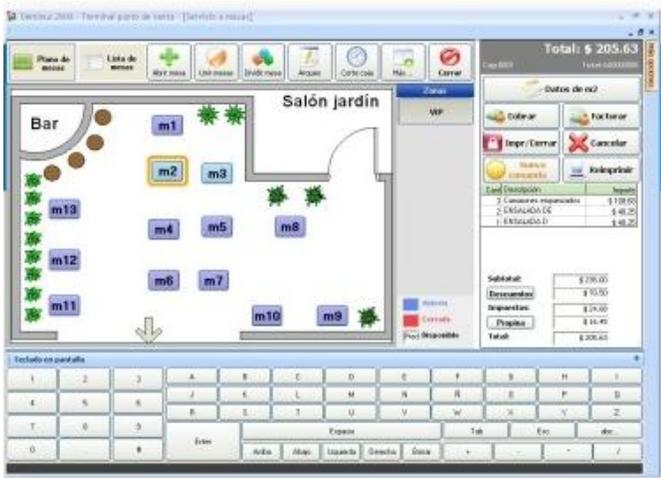


Fig. 6: Interfaz de sistema Déminus para hacer pedidos.

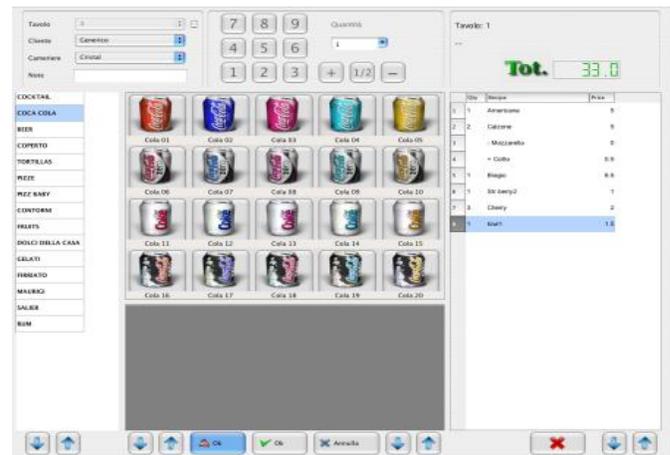


Fig. 8: Plataforma para hacer pedidos en el sistema QuickOrder.

En comparación con el RestWare 1.0 el cliente no tendrá que esperar a que un mesero llegue a atenderlo, ya que inmediatamente llega podrá escanear el código QR y enseguida podrá hacer el su pedido, por ende se podrá hacer un ahorro por parte del propietario del restaurante en meseros.

El segundo que veremos es el QuickOrder. Fue elaborado para restaurantes igualmente que la solución anterior toca espera al mesero que toma el pedido mediante una dispositivo móvil el cual llega a una impresora que imprime la orden, se pierde tiempo ya que siempre el mesero no va a atender a la clientela inmediatamente llega, existiendo así la posibilidad de que el que llega primero no pueda ser atendido en el orden que llego, no siendo así con esta aplicación ya que el primero en llegar es el primero en hacerle entrega de su pedido. A continuación veremos la interfaz gráfica del QuickOrder

V. ARQUITECTURA DE LA APP

La aplicación RestWare para restaurantes está basada en dos módulos los cuales comprenden cliente y el administrador, el módulo de clientes se desarrollara en android y el módulo de administrador será desarrollado en PHP, ya que este módulo se ejecutara en computador o ya sea en una Tablet basado en web, y el módulo de clientes se ejecutara en móviles bajo plataforma Android. Para el funcionamiento de este sistema se requerirá de un servidor en el cual se aloje la aplicación web administrador (Modulo Administrador) y la base de datos que se creara en MYSQL la cual contendrá la información del sistema completo.

El servidor se empleara en el restaurante de manera local, para que el funcionamiento del sistema no dependa del estado del internet, los móviles se conectaran a la red local del restaurante para que puedan acceder a la información del restaurante y realizar sus pedidos. Esta red igualmente tendrá

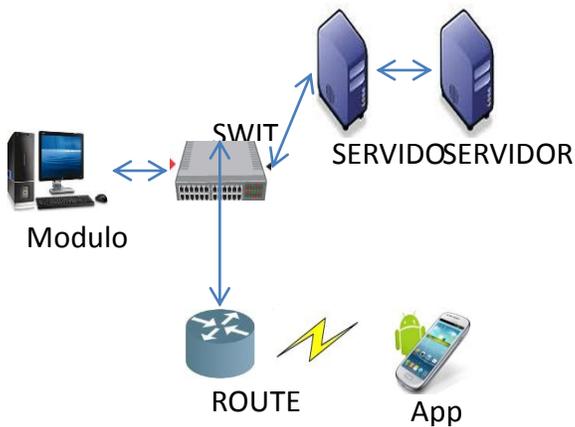


Fig. 9: Arquitectura de la App

-acceso a internet para sincronizar la base de datos del sistema a una base de datos alojada en la nube y así estén los productos y servicios que ofrece el restaurante, actualizados y los clientes puedan realizar pedidos fuera del restaurante la arquitectura del sistema es la siguiente.

En la actualidad existen varios lenguajes de programación y bases de datos para desarrollar aplicaciones, cada uno con ventajas y características que los hacen diferentes al resto de su competencia, estas características inclinan a los programadores a trabajar casi exclusivamente con un solo lenguaje y motor de base de datos, por lo que, si al programador se le solicita desarrollar aplicaciones con otro lenguaje o base de datos, le resulta complicado entender la lógica de programación, llegando incluso a abandonar proyectos por falta de conocimientos sobre las plataformas de desarrollo solicitadas. En el mercado existen ciertos programas que ayudan al Desarrollador a generar código fuente, con lo que se puede ahorrar tiempo de aprendizaje y programación, pero dichos programas no son 100% compatibles con todas las bases de datos, no pueden generar código fuente para cualquier lenguaje de programación o simplemente generan demasiado código "basura". [5]

MYSQL. Es un sistema para manejo de base de datos, es bastante usado en aplicaciones para la web. Escogimos este motor de base de datos porque es robusto, es gratuito, su fácil configuración y manejo es una de las principales características por la que escogimos este sistema, además es muy confiable para usarlo en aplicaciones con internet, es uno de los gestores más rápidos que existen en el mercado, otra característica muy importante es que consume pocos recursos

Materiales y Pasos para realización de la aplicación:

Materiales:

- Computador Con sistema operativo Windows
- PHP
- My SQL 6.0
- <http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/> desde este link generaremos los códigos Qr
- Dispositivo con sistema operativo Android

A continuación presentaremos los pasos a seguir durante la realización de RestWare.

- La recolección de información será de gran importancia para poder entender y desarrollar la aplicación que tenga muy buena calidad
- Luego se procederá a hacer la interfaz grafica tanto del usuario como la del administrador del sistema
- la base de datos la haremos en MYSQL
- la generación de códigos QR se hara por medio de la página <http://www.codigos-qr.com/generador-de-codigos-qr/> de esta página podremos generar el código para poder pegarlo en la mesa
- posteriormente se podrán hacer pruebas para saber cómo funciona la aplicación y hacer los ajustes respectivos.

Para la programación de esta aplicación se hará uso de PHP con su respectivo SDK para Android, ya que con este IDE se ha venido trabajando desde hace un tiempo sobre el cual ya se tiene una experiencia bastante aceptable. Esta programación se hará sobre un computador con sistemas operativo Windows.

VI. CONCLUSIONES

Los dispositivos móviles con sistema operativo Android han tenido un crecimiento considerable en estos últimos años, gracias a esto es el sistema operativo móvil más exitoso en el mundo, por esto barranquilla no puede quedarse atrás en los avances que tenemos día a día en aplicaciones que nos van a facilitar nuestro modo de vivir. Siempre vamos a ser capaz de idear programas que nos permitan tener más facilidad a la hora de acceder a empresas que nos brinden un servicio, gracias a esta aplicación las personas no tendrán que esperar para ser atendidos ni tendrán problemas porque un pedido no les lleve completo o al mesero se le olvido anotar algo porque cada que posea un dispositivo móvil podrá hacer su pedido exacto con los ingredientes que quiera. Y gracias a los códigos QR podremos acceder mucho más rápido a cualquier información de nuestro agrado porque con solo hacer una toma de una imagen podremos tener infinitas imágenes e información de las empresas. Con esta aplicación las personas de esta ciudad podrán sentir que estamos casi a la altura de las grandes ciudades europeas en las cuales las tecnologías están más avanzadas.

VII. REFERENCIAS

- [1] Héctor Santoyo G., Rogelio Reyes R., Clara Cruz R. Marcado de Agua Digital en Dispositivos Android.CP.04430,México,D.F.hectorsantoyo@Live.com.mx.12/02/2013
- [2] Android pagina oficial Discover Android Official site provides information for users, developers and partners. www.android.com
- [3] Códigos QR. Jose Manuel Huidobro ingeniero de telecomunicaciones.
- [4] <http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit172/47-49.pdf> Enero de 2012

- Grupo Execom. Software para restaurantes Deminús <http://www.grupoexecom.com/deminus/>. 2009 Mayo 26 de 2006
- [5] Análisis, diseño y desarrollo de un generador de código fuente para gestión de información de MySQL, SQL Server y Access para los lenguajes Java, PHP y ASP. Chávez Reina, Eduardo René. Editorial Sistemas / Sangolquí. Agosto de 2012
- [6]
- [7] [6]Diseño E Implementación De Un Prototipo Para Manejo De Cartas De Menú En Restaurantes Usando Tecnología Inalámbrica Zigbee Muñoz Andrade Ricardo Andrés, Pérez Iturralde Luis Humberto, Flores Fernando Escuela Politécnica Nacional (EPN), Quito - Ecuador 5 de enero de 2011.
- [8] Aplicación móvil para el control de pedidos en un restaurante Erick Calderin Morales, Marco Soto de la Vega Departamento de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones, Universidad de 25 de septiembre de 2012 .
- [9] Arroyo, Natalia. “Información en el Móvil”. Editorial UPI0C.1ra ed., Barcelona, Diciembre 2011. pp.16
- [10] AppsMashup. Software para Restaurantes QuickOrder. 4 Junio 2009. De <http://www.grupoexecom.com/deminus/>. 2009
- [11] Programación de Aplicaciones Móviles en Android para la Evaluación del Conocimiento Sotero Mota Olmos <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/32374/1/motaolmosotero.pdf>
- [12] StatCounter Global Stats are brought to you by StatCounter - the free, online visitor stats. http://gs.statcounter.com/#mobile_os-CO-monthly-201204-201304-bar
- [13] Vásquez Roja, Jaime. “Consulta y actualización de bases de datos mediante equipos móviles”, 1da ed., Colombia: Medellín, 2008, pp. 82.
- [14] Implementación de un Servicio para interconectar Dispositivos Móviles a una Base de Datos utilizando Sockets. L. A. Gama-Moreno, E. García-Núñez Instituto Tecnológico de Zacatepec. Octubre de 2007
- [15] Investigación sobre la viabilidad de un portal de internet para pedidos a domicilios de restaurantes ubicados en la ciudad de Bogotá. Andrea Herrera Galvis, Carolina Ruiz Latriglia, Silvia Cámara Velasco. 22-mar-2013
- [16] Software prototipo de sistematización de pedidos e inventario de insumos para la elaboración de la comida rápida en la empresa coyote good food. César Augusto, Betancurth Ramírez, Juan Pablo Montoya Bustamante, Lidana Yance Taborda. 2012
- [17] Mepal, P. Todo sobre la fragmentación en Android: Qué es, cómo te afecta y por qué existe. (2012).
- [18] Dashboards | Android Developers. En línea: <http://developer.android.com/about/dashboards/index.html>. Google, Inc. (2013).
- [19] Android Open Source Android Technical Information Android Open Source. En línea: <http://source.android.com/tech/index.html> (2013).
- [20] StatCounter Global Stats Browser, OS, Search Engine including Mobile Market Share. En línea: http://gs.statcounter.com/#mobile_os-StatCounter (2013)
- [21] Vásquez Roja, Jaime. “Consulta y actualización de bases de datos mediante equipos móviles”, 1da ed., Colombia: Medellín, pp. 82. 2008.