



Implementación de tecnología emergente en procesos y servicios empresariales (sistema para el control de comandas)

Miriam Edith Galicia Mendiola^{1}, Héctor Solís Alvineda¹, Mariela Ángeles Sánchez¹, Gabino Márquez Pérez¹, Cirilo Reyes Antonio Cirilo¹*

¹TecNM-Instituto Tecnológico Superior de Tamazunchale

*miriam.gm@tamazunchale.tecnm.mx

RESUMEN

El proyecto de investigación propone el desarrollo e implementación de una aplicación móvil o sistema a medida del cliente, que le permita mejorar el proceso de administración de comandas del Restaurant de nombre “Mi pequeño Restaurant”, con el objetivo de proporcionar un servicio de calidad a sus comensales, para disminuir las cargas de trabajo a los meseros cuando el procedimiento se realiza de forma manual y de igual manera para minimizar los errores al actualizar los pedidos. Se realizó un sistema de comandas para atender los pedidos en un restaurante y que contribuye a la satisfacción del cliente al verse reflejada en la disminución del tiempo de atención y control de pedidos para la empresa.

El presente trabajo contiene la descripción de las etapas para el desarrollo del sistema de comandas y se hace mención de los instrumentos de recolección de datos para la evaluación de las necesidades tecnológicas de la empresa lo que permitió identificar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.

Palabras claves: sistema de comandas, aplicación móvil, sector de alimentos, Lenguaje Unificado de Modelado, restaurant.

ABSTRACT

The project of investigation proposes the develop and implementation of application mobile either system of client, that better the process of administration the comandas of Restaurant “Mi Pequeño Restaurant” with the objective of provide a services of quality to ours diners, to reduce workloads to waiters when the process is done manually and

minimize the errors to update the orders. It was done a system of comandas for up the orders of the restaurant and contribute to satisfaction of client minimize the time of attention and control of orders for the enterprise.

The present work contain the description of the stages for the develop of system of comandas and done mention of the instruments of harvest of data information for the test of needs technological of the enterprise, allowing identify the requirements functional and not functional of system.

Words keys: system of comandas, application mobile, sector of foods, unified modeling language, restaurant.

INTRODUCCIÓN

El proyecto consiste en el diseño de un sistema de comandas que permite reducir la carga de trabajo de los meseros, se busca apoyar directamente al restaurante mediante una aplicación que permita realizar la gestión relacionada con la etapa de servicio, igualmente se apoya de una manera indirecta a los clientes del establecimiento, lo que contribuye a agilizar el proceso de la toma de orden y contar con un mejor control en los pedidos solicitados, a través de la red inalámbrica.

La importancia de este proyecto se basa en los siguientes objetivos:

Diseñar un sistema para el control de comandas caso de estudio: “Mi pequeño Restaurant”, que contribuya a la administración de sus servicios mediante la implementación de tecnología.

- Diseñar una aplicación que permita al personal del restaurante llevar el control de los pedidos realizados en cada una de las mesas del establecimiento.
- Permitir al cliente consultar el menú del restaurante y ordenar sus alimentos de forma manual.
- Controlar de una mejor manera las peticiones de los clientes de acuerdo a cada orden.
- Administrar todas las órdenes solicitadas por los clientes.

Actualmente no existen antecedentes en esta institución, sobre trabajos de investigación e implementación de proyectos desarrollados por alumnos de la carrera de Ingeniería en

Sistemas Computacionales así mismo no se tiene información acerca de los restaurantes del Municipio de Tamazunchale, S.L.P. que implementen algún software o herramienta que permita el control de las comandas en los establecimientos del sector de alimentos.

Lo cual tiene una gran importancia como punto de partida para una nueva forma de trabajar en la construcción de conocimientos, sin embargo a nivel nacional e internacional ya se cuentan con algunos sistemas de comandas que permiten el control de los pedidos en algunos restaurantes.

En la aplicación diseñada para el restaurante se define que se visualizara las órdenes que se reciben y de igual forma se modificaran, si es necesario, los elementos de la misma. Se permitirá administrar los artículos y menús ofertados por el restaurante, consultar y llevar a cabo las asignaciones de mesas para los empleados del establecimiento, así como consultar estadísticas relacionadas a las ventas del día o generar reportes por diversos periodos de tiempo.

ANTECEDENTES

APLICACIONES RELEVANTES.

A continuación, se va a hacer un énfasis especial en aquellas aplicaciones que poseen alguna característica que las hace tener un valor por encima del resto de aplicaciones.

Alf@ Cloud - Comandas Aplicación pensada para la gestión de comandas de mesas, con impresión interna de obrador y cocina, modificadores (“con tomate”, “sin cebolla”, “poco hecho”), emisión de ticket o factura y pedidos del cliente desde la propia mesa. Contras. - De pago - Sin demo Consideraciones. - Los clientes pueden realizar pedidos desde su propia mesa. - Video tutoriales para mejorar la experiencia de usuario. Pruebas. Accedemos a la aplicación y se nos muestra una pantalla en la que debemos comprar el software para continuar. Garrido Vergara, C. (2017).

Comanda 2000 Aplicación pensada para tomar pedidos y enviarlos por Whatsapp y modificar la carta en precios y productos. Contras. - Sólo se pueden enviar comandas mediante Whatsapp. - Muy simple, sin gestión de mesas. Consideraciones. - Las

comandas se envían mediante whatsapp. Pruebas. Abrimos la aplicación y seleccionamos algunos platos para realizar la comanda. A continuación, pulsamos sobre "Pedir" y se nos abre la aplicación de Whatsapp para mandar las comandas. Garrido Vergara, C. (2017).

Comandera Plus Permite tomar comandas en mesas y terraza, se pueden hacer pedidos, especificar variaciones de un artículo, mandar mensajes a cocina u obrador, hacer pre-ticket, hacer cobros parciales de cuentas y gestionar salones y terrazas. Contras. - Se necesita tener instalado un módulo de respaldo específico en el TPV. Consideraciones. - Permite hacer cobros parciales. Pruebas. Abrimos la aplicación y se nos pide la dirección de puerto asociada al módulo TPV, por lo que no podemos seguir probando la aplicación. Garrido Vergara, C. (2017).

METODOLOGÍA

Este proyecto se propuso con base al Cuerpo Académico: Aplicación de las herramientas TIC's en el sector empresarial en el cual participamos los docentes investigadores autores de este artículo.

Para el desarrollo del prototipo del proyecto se determinaron las etapas de análisis, diseño, desarrollo, validación y presentación, por lo cual el método de investigación que se uso es el método de cascada que describe que el resultado de cada etapa son documentos firmados y aprobados por las partes involucradas. (Gutierrez, 2011).

ETAPA ANÁLISIS:

Derivado de la Pandemia que se está viviendo en nuestros días, a este sector económico se le considera como una actividad esencial y sustantiva según el semáforo COVID 2019 de San Luis Potosí, los cuales no han podido trabajar al 100% como se venía realizando de manera normal, por lo que se requiere de agilizar sus procesos en la toma de pedidos para mejorar la satisfacción del cliente, en cuanto a la mejora de sus tiempos para ser atendidos sin embargo, el proceso se realiza de forma manual llevado a cabo de la siguiente manera:

Paso 1: El mesero va a la mesa.

Paso 2: El mesero proporciona la carta.

Paso 3: El mesero toma el pedido.

Paso 4: El mesero proporciona una copia a cocina y el original lo conserva hasta finalizar la atención.

Paso 5: El cliente solicita su cuenta.

Paso 6: El mesero entrega ticket con la cuenta.

Paso 7: El cliente realiza el pago.

Paso 6: El mesero entrega el cambio al cliente.

Con la finalidad de automatizar el proceso se propone la realización de una APP para el eficaz y eficiente control de sus comandas, mejorando la competitividad de la empresa, reduciendo cargas de trabajo y ayudando al medio ambiente evitando el uso del papel; convirtiéndose así en una empresa amigable con el medio ambiente.

ETAPA DE DISEÑO:

Esta etapa se realiza con base a los requerimientos el cual consiste en recopilar los requerimientos funcionales y no funcionales de la implementación de una tecnología de software en el proceso de atención de comandas para el Restaurante “Mi Pequeño Restaurant” se realiza un bosquejo del diseño de la aplicación la cual se presenta al propietario del negocio para su revisión, modificación y/o actualización según las necesidades.

ETAPA DESARROLLO:

El desarrollo de la aplicación se realiza mediante el software Android Studio versión 4.2.1 la cual permite llevara a cabo el desarrollo de la aplicación de acuerdo al diseño establecido en la etapa anterior donde describe los requerimientos que se deben considerar para su realización, así mismo en esta etapa se determinan los módulos con los que contara la aplicación los cuales permiten establecer las funciones de la aplicación:

- Agregar alimentos, agregar ordenes, modificar o eliminar ordenes, registro de mesas, agregar empleados, imprimir ordenes, pago de orden, historial de órdenes, ventas por rangos de tiempos, reportes por ventas.

ETAPA VALIDACIÓN:

La validación es un proceso de determinación de que el sistema actual cumplirá el propósito para el que se destinó. De acuerdo con lo descrito, se asegura que el software refleja correctamente lo que el usuario necesita.

Una vez que se tiene el primer bosquejo del diseño de la aplicación se presenta al propietario de la empresa para que valide las necesidades solicitadas contempladas en los requerimientos, en esta etapa la validación se realiza por parte del cliente en donde determina que tan factible y funcional es la aplicación de acuerdo a sus necesidades.

En esta etapa el equipo de desarrollo de la aplicación realiza la validación de los módulos que permitirán alimentar la aplicación por lo que es una etapa sumamente importante y que requiere una validación a detalle de cada una de las funciones que tiene la aplicación, así como una revisión exhaustiva de los posibles errores que pueda tener la aplicación con la finalidad de solventar todos los errores que se encuentren y se puedan corregir.

ETAPA PRESENTACIÓN:

Esta última etapa permite presentar la aplicación ya terminada, en base a todos los requerimientos funcionales y no funcionales consensados con el propietario de la empresa al cual se le expone la aplicación final y se demuestra la funcionalidad de la aplicación esto con la finalidad de verificar el grado de utilidad de la aplicación.

En esta etapa también se lleva a cabo la documentación de la aplicación en donde se describe el uso de la aplicación, así mismo se debe incluir en esta etapa la capacitación a los usuarios finales los cuales son aquellos que intervienen en el manejo de la aplicación.

RESULTADOS

El sistema de comandas permitirá que el mesero pueda llevar un orden de los pedidos que realiza durante su jornada laboral, ya que tendrá de forma ordenada el menú en una aplicación que podrá usar en un Celular, Tableta o Phablet, permitiendo que el dueño del Restaurant pueda agregar a los meseros, agregar sus platillos y realizar las ordenes de comida que los clientes pidan al llegar, así como llevar un control por la mesa y la cantidad de clientes que pueda tener en ella, también la cantidad de alimentos que puedan solicitar

y la suma del total de los alimentos que consumieron, dando una cuenta exacta y rápida permitiendo que el mesero pueda dar una respuesta clara y rápida al cliente.

Teniendo como inicio en la aplicación se presenta el nombre del restaurant y el nombre de "COMANDAS", después se agrega los datos de la persona que utilizaría la aplicación como su nombre de usuario y clave, teniendo en claro que la primera vez que se utilice puede ser el administrador que pueda entrar en este caso sería el dueño del Restaurant.

Ventana de Acceso

Como siguiente pasó, una vez que inicie el dueño la aplicación podrá tener 3 opciones dentro de ella como es Agregar Empleados, Agregar Comidas y Agregar Pedidos, para esto iniciaremos con la opción de Agregar Empleados eligiendo su respectivo botón.

Ventana de Menú General

Dentro de esta opción de agregar Empleados el dueño puede ingresar los datos como su Nombre, Apellido Paterno, Apellido Materno y una clave con la cual el empleado podrá acceder a su cuenta y manipulación de la aplicación, además también podrá seleccionar los botones de anterior y siguiente para identificar a los empleados que tenga y poder hacer cambios de sus datos en caso de ser necesario o eliminación de estos.

Ventana de Agregar Empleados

En el apartado de agregar comidas el dueño puede agregar los platillos que maneja, llenando los campos de nombre del platillo, así como una breve descripción de ellos y el precio al público, de igual manera podrá guardar los datos o cancelar, además también tiene la opción de poder utilizar los botones de anterior y siguiente para buscar platillos con el fin de actualizar datos o borrarlos.

Ventana de Agregar Comidas

Por último, el dueño o empleados podrán agregar los pedidos de alimentos que los clientes soliciten teniendo un menú deslizable para visualizar los platillos y así agregar los que el cliente solicite, teniendo un botón para agregar y mostrar los alimentos que se consumirán.

El sistema de comandas podrá tener actualizaciones futuras que el cliente necesite ya que podrían presentarse nuevas situaciones que el cliente no mencione o haya considerado en las primeras entrevistas para el desarrollo de la aplicación, permitiendo su mejora y crecimiento de esta.



Figura 1.- Aplicación Comandas.

DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta que en el municipio de Tamazunchale S.L.P. aún no hay restaurantes que utilicen esta tecnología por lo que en la zona no se puede comparar con nadie, pero a nivel nacional existen varios software que pudieran permitir su administración sin embargo lo que se pretende desarrollar es software a la medida cumpliendo las necesidades de la empresa.

En esta investigación se presenta el diseño y desarrollo de una App basada en el sistema operativo Android que puede ser instalada en Smartphone o Tablets para la administración de comandas de Restaurantes con comunicación. Por el momento la aplicación funciona a través de una red inalámbrica local.

Para esto la aplicación deberá permitir se pueda elegir al platillo, bebida, paquete o combo, así como también poder agregar o quitar ingredientes a un platillo si el platillo es personalizado, mostrará cada orden enviada en el área de cocina utilizando una pantalla o una impresora de tickets. Los tickets para cobro de las órdenes enviadas serán en forma separada o por mesa.

Cuando se realiza el proceso automatizado a través de un dispositivo móvil se transforma todo el proceso, lo cual permite disminuir el tiempo de atención. A su vez, facilita la actualización de los productos que están disponibles en inventario. Un punto a

favor de la App es que se pueden realizar correcciones o actualizaciones de forma inmediata.

La falta de digitalización en el proceso de toma de comandas en los restaurantes de la región retrasa y dificulta la labor de estas empresas.

El objetivo principal de este proyecto es diseñar e implementar una aplicación multiplataforma para facilitar y agilizar la toma de comandas en el sector restaurantero, para tener un control de las mesas, así como del estado e importe sus comandas. Registrar las comandas diarias, los trasposos entre mesas permiten obtener reportes que ayuden a incrementar las ventas del establecimiento.

Muchas de las aplicaciones tienen funciones o desventajas similares por lo que se agruparán y solo se detallarán las que se han considerado más interesantes, más completas o en las que se pueda destacar alguna de sus funcionalidades.

CONCLUSIONES

El Sistema de Comandas es una excelente herramienta tecnología que permite que las empresas del sector de alimentos se mantengan competitivas y actualizadas en el servicio que brindan contribuyendo a una mejor administración y control de sus órdenes por lo que implementar este tipo de herramienta en la zona ayudaría a que los consumidores se sintieran confiados en las peticiones solicitadas y la atención sería más eficiente y segura, los meseros tendrían un mejor control de las ordenes solicitadas y la empresa tendría una mejor administración de sus ventas y pedidos, así como de su personal.

El desarrollo de este proyecto permite solucionar la problemática sobre el control y administración de las comandas en la empresa.

LITERATURA CITADA

Abdo, F., Cerquette, F., Díaz, A., García, M., Milcoff, N., Paschetta, A., ... & Dania, C. Sistema de Gestión para Restaurantes.

Castro Escobar, Ó. (2018). Desarrollo de un sistema de información para un restaurante.

Castañeda Basto, Y. A., & Arias Barberi, L. (2018). Análisis de la propuesta de implementación del sistema de comanda electrónica en el área de alimentos y bebidas del hotel club el puente ghl relax (Doctoral dissertation).

García Jover, J. (2019). Sistema móvil de toma de comandas con respaldo en la nube (Doctoral dissertation).

Garrido Vergara, C. (2017). Aplicación para la gestión de comandas de locales para clientes y empleados.

González Gallo, A. M., Danieli Bujan, D., González Barreto, E., & Ricca Delgado, G. M. (2017). COMANDA.

Gutierrez, D. (2011). Métodos de desarrollo de software. Caracas: Universidad de los Andes.

Muriana-Cobo, S. (2015). Prototipo Software de sistema de gestion de comandas online. Servián, D. J. G., & Gamarra, J. H. C. (2014). Estudio e implementación de un sistema de comandas orientado a un restaurante utilizando PDA. FPUNE Scientific.