

Mi Cafetería: aplicación para ordenar comida a través de dispositivos móviles

Perla L. García
IHCLab

Facultad de Telemática
Universidad de Colima
pgarcia4@ucol.mx

Pedro C. Santana
IHCLab

Facultad de Telemática
Universidad de Colima
psantana@ucol.mx

Irsa Y. Valencia
IHCLab

Facultad de Telemática
Universidad de Colima
irsa_yuliana@ucol.mx

Grecia A. López
IHCLab

Facultad de Telemática
Universidad de Colima
grecia_lopez@ucol.mx

RESUMEN

Este trabajo propone un prototipo de sistema móvil el cual permite a los estudiantes usuarios de una cafetería universitaria realizar sus pedidos mediante un dispositivo móvil con acceso a internet. Para validar el diseño de este sistema se ha realizado una evaluación preliminar del prototipo.

Palabras clave

Cafeterías Universitarias, sistema móvil, diseño centrado en el usuario, pedido de alimentos móvil, experiencia de usuario.

ACM Classification Keywords

H.5.2 [Information Interfaces and Presentation]: User Interfaces, input devices and strategies, user-centered design.

General Terms

Human Factors.

INTRODUCCION

El desarrollo de la tecnología impacta de manera social y cultural, trayendo consigo bienestar y progreso a la sociedad con la responsabilidad de hacerlo en forma equitativa por medio de las Tecnologías de Información y Comunicación [1].

En estos últimos años ha existido un incremento en el uso de las tecnologías móviles lo que ocasiona un crecimiento en el desarrollo de aplicaciones para este tipo de plataformas. Hoy en día la mayoría de las aplicaciones móviles son enfocadas hacia el entretenimiento y juegos [2], pero también existen algunas aplicaciones enfocadas a servicios y facilitar la vida, este es el caso de nuestra propuesta de la aplicación “Mi Cafetería”.

Este trabajo presenta Mi Cafetería una propuesta de diseño de un sistema el cual permitirá al usuario hacer su orden de alimentos a la cafetería universitaria, desde un dispositivo móvil con conexión a internet.

Actualmente la cafetería universitaria tiene deficiencias en su servicio y al momento de ordenar la comida, algunas de ellas son la falta de información para los usuarios al momento de ordenar, retraso en las filas y aglomeraciones, otro problema importante es que no existe un mecanismo que informe al usuario el estado de

su orden o que informe cuál es su pedido, por lo que causa confusión y pérdida de tiempo al usuario.

Para lograr nuestro propósito se ha creado un prototipo pensado en la mejora del servicio al momento de ordenar comida, ya que un usuario que tenga un dispositivo móvil, puede hacer su pedido, pagarlo y recibir un tiempo estimado de espera, evitando confusión y tiempos de espera desconocidos.

Para hacer las evaluaciones de este prototipo se utilizó una evaluación de escenarios, así como la elaboración de prototipos, para la toma de resultados y realizar las mejoras correspondientes.

CONTEXTO

Nuestro trabajo de campo fue diseñado para entender a los estudiantes en el proceso de compra de comida en la cafetería universitaria.

Método

Para recabar la información sobre los objetivos y necesidades de los estudiantes en la cafetería universitaria, se utilizó la observación directa dentro de las instalaciones de la propia cafetería (40 estudiantes). Incluimos estudiantes con un rango de edad entre 15 y 30 años. Otros aspectos que se consideraron fueron si llegaban solos o en grupo y si portaban dispositivos móviles (ej. teléfono celular) al realizar su pedido. Consideramos que con estos escenarios se puede obtener un entendimiento preliminar del problema a estudiar.

Resultados

En base al análisis de la observación directa, hemos identificado los temas principales para cada tópico buscado. En esta sección se explican los resultados más relevantes.

El 80% de los estudiantes portaban un dispositivo móvil como teléfonos celulares, *smartphones* o *iTouches*.

Los estudiantes que van en grupos generalmente de 2 y 4 personas, se organizan antes de ordenar y uno de ellos se forma en lo que los demás observan el menú del día, que es poco visible desde el área de las mesas, después dan un vistazo a las cazuelas de comida, una vez que tomaron su decisión regresan con la persona en la fila, causando un aglomeración para realizar la orden de compra, una vez

pagada la comida, les dan un pedazo de papel el cual tiene escrito el contenido de su orden.

Los usuarios grupales tienden a ordenar comida corrida al contrario de los que asisten solos, que prefieren comida rápida y botanas.

Se observó un problema cuando alguien ordena comida rápida, los papelititos con la orden sólo dicen el producto (ej. torta) pero no contienen un número de orden, si dos personas ordenaron el mismo producto no hay manera de diferenciar quien es primero, esto causa confusión tanto a las personas que surten el pedido como a los estudiantes que esperan sus alimentos, por lo que si el usuario no está atento puede perder su turno.

Los estudiantes que van en grupo se tardan aproximadamente 30 minutos desde que recogen su comida hasta que se retiran de la cafetería, a diferencia de del 10% de los estudiantes que iban solos (4), comían en menos de 10 minutos o pedían su orden para llevar.

Al finalizar su comida, el 97.5% de los alumnos que ordenaron comida rápida o corrida llevan sus trastes sucios al lugar indicado para depositarlos, el 37.5% de los estudiantes observados (15) hace una última compra antes de retirarse.

DISEÑO DEL PROTOTIPO

Para lograr la funcionalidad deseada para mejorar el proceso de compra de comida en la cafetería universitaria proponemos un sistema móvil. A continuación, se describe el prototipo de este sistema.

Para poder evaluar el diseño desde las primeras etapas del desarrollo, y poder rediseñar en base a los resultados de dicha evaluación, con menores costos, y rapidez, se realizó un prototipo de papel [3]. El cual cuenta con las siguientes características.

Puede ser accedido por medio de internet para comodidad del usuario y evitar aglomeraciones a la hora de ordenar su comida.

La pantalla principal (ver Figura 1), cuenta con tres opciones, cada opción lleva al menú de los tres tipos de comida que maneja la cafetería. Una vez que se escoge el tipo de comida, se despliega el menú de los alimentos disponibles, con la finalidad de evitar que las personas se acumulen en el área del menú y en la barra de comida.

Una vez seleccionados los alimentos, se despliega una pantalla de confirmación, la cual muestra los alimentos seleccionados junto con el monto a pagar. En ese momento se puede agregar más pedidos en caso de que el usuario vaya acompañado con más personas.



Figura 1. Pantalla principal y del menú

Nuestra universidad cuenta con un acuerdo con una institución bancaria para proveer las credenciales de los estudiantes, las cuales tienen integrado un monedero electrónico, el cual puede ser accedido por medio del número de cuenta y contraseña de cada estudiante. Por lo que se ha tomada la decisión de utilizarlo como medio de pago en nuestra propuesta, ya que evita las largas filas para pagar. En la Figura 2, se muestran las pantallas de confirmación de la orden y la del pago.

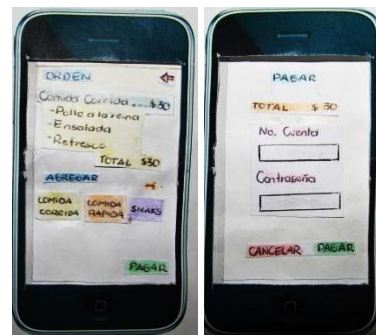


Figura 2. Pantallas de confirmación y pago.

Al pagar, se muestra el número de orden, que sirve para poder reclamar los alimentos una vez se despliegue un mensaje para alertar al usuario, como se ve en la Figura 3. Esto tiene como finalidad evitar la confusión detectada al momento de atender y recoger las órdenes.



Figura 3. Pantallas de número de orden y mensaje

EVALUACIÓN PRELIMINAR

Para explorar la factibilidad del diseño conceptual, se llevó a cabo una evaluación preliminar del escenario de uso y el prototipo de papel. La evaluación preliminar es un mecanismo ideal para ir más allá de las prácticas actuales, lo cual permite involucrarnos en el proceso de diseño y visualizar nuevos esquemas de aplicación de una manera simple y económica [4].

Muestra de la prueba

La evaluación se realizó con 6 estudiantes en la cafetería de servicios estudiantiles de nuestra Universidad.

Ejecución de las pruebas

Antes de iniciar las pruebas, por medio de un guion de introducción se les explicó a cada participante cuál sería su tarea a realizar, después se les repartió un cuestionario con la finalidad de definir sus antecedentes con tecnología similar al prototipo. Estas preguntas exploran de forma general los siguientes temas: uso de aplicaciones móviles, pedidos en línea de comida; y el uso del monedero electrónico.

Al concluir con el cuestionario de antecedentes, se realizó una prueba de Mago de Oz con los participantes y el prototipo de papel, en el método del Mago de Oz un humano (el mago) simula la inteligencia del sistema e interactúa con el usuario a través de un prototipo real o una maqueta [5]. Finalmente, contestaron un cuestionario para valorar la usabilidad del prototipo con la Escala de Usabilidad para Sistemas (SUS por sus siglas en inglés *System Usability Scale*), la cual ha demostrado ser una herramienta de evaluación robusta y fiable [6], así como tener una buena correlación con las métricas de usabilidad.

Análisis

Una vez analizados los instrumentos de evaluación, tanto pre-prueba como post-prueba, se hicieron modificaciones al prototipo con el objetivo de resolver las debilidades que se encontraron.

RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados encontrados en la evaluación del prototipo de papel.

Cuestionario de Antecedentes

El objetivo de este cuestionario es ver que tan familiarizado se encuentra el usuario con el medio donde la aplicación se realizará, y que tanto conoce de la tecnología presentada. Con el propósito de saber que tan aceptada puede ser la aplicación y tener una idea hacia qué tipo de personas dirigirlo.

El 93% de los participantes se encuentran familiarizados con dispositivos móviles y no está contento con el actual proceso de compra de comida en la cafetería.

Las dos preguntas que destacan por el enfoque de nuestra aplicación es la siguiente pregunta ¿He utilizado dispositivos móviles (ej. iPhone, Galaxy)?, la cual obtuvo

un 100% de respuestas afirmativas; y la pregunta ¿Has pensado en una mejora de la cafetería?, donde se obtuvo un 66.6% en la respuesta “Si”, y un 33.33% en “No” como se puede ver en la Figura 4. Con estos resultado nos dimos cuenta que los estudiantes no están del todo cómodos con el actual sistema para pedir una comida y que sí suelen utilizar un celular con las características para nuestra aplicación.

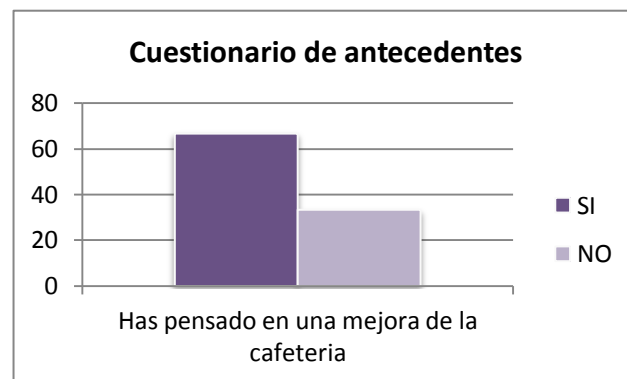


Figura 4. Pregunta 8 del cuestionario de antecedentes.

Cuestionario SUS

De cada cuestionario SUS se obtuvo una calificación en una escala de 0 (nula usabilidad) a 100 (alta usabilidad).

La Figura 5 muestra que el prototipo obtuvo un promedio de 63 puntos, lo que nos indica que la usabilidad es buena pero debe mejorarse.

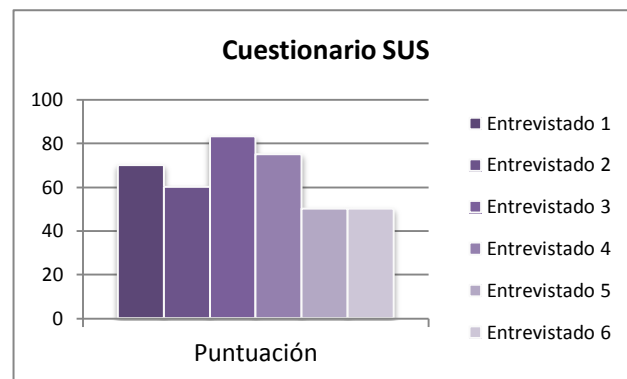


Figura 5. Resultados del cuestionario SUS.

PROPUESTA DE MEJORA

De acuerdo a los resultados de las pruebas realizadas y con base en los comentarios de los participantes, se obtuvieron los siguientes cambios para mejorarlo:

- Cuando la pantalla de confirmación aparezca, el botón debe decir “Aceptar” en lugar de “Pagar”.
- Agregar un tiempo estimado de espera al finalizar la orden.

Tomando en cuenta los dos puntos anteriores se realizaron los respectivos cambios, y se convirtió el prototipo de papel a un prototipo de alta fidelidad de los denominados clicables.



Figura 6. Prototipo alta fidelidad.

En la Figura 6 podemos observar la pantalla con las elecciones principales que se muestra al inicio de la aplicación, en este escenario seleccionamos “comida corrida” lo cual nos pasa a la pantalla 2 que nos muestra el menú del día, de cada una de las opciones que se establecen se mostrará una imagen, esto para que puedan realizar su orden sin la necesidad de tener que ir a ver la comida en físico antes de ordenar.



Figura 7. Menú del día y pago.

En esta parte el usuario puede elegir una de las distintas opciones que se muestran en las secciones de alimentos, una vez seleccionadas las opciones deseadas nos pide una confirmación del pedido, donde se muestran lo elegido y la opción de agregar más productos; si se elige esta última opción, la aplicación muestra de nuevo el menú principal para repetir el proceso, de lo contrario se le da en “Aceptar” y pasa a la pantalla de cobro, donde solicita su número de cuenta y la contraseña para acceder a su monedero electrónico, esto lo podemos observar en la Figura 7. Una vez realizado el pago nos muestra nuestro número de orden y el tiempo estimado de espera (ver Figura 8).



Figura 8. Confirmación de la orden.

CONCLUSIONES

Este trabajo describe el proceso de diseño centrado en el usuario de un sistema móvil para pedidos de comida en una cafetería universitaria, al cual se le aplicó una evaluación preliminar. Los resultados sugieren que la tecnología móvil puede ser un fuerte apoyo para automatizar y hacer más eficiente este proceso.

Basados en los resultados podemos concluir que “Mi Cafetería” brinda una buena experiencia al usuario de acuerdo a las métricas de usabilidad evaluadas. Lo cual indica que podría ser una aplicación funcional y usable para la automatización de procesos entre el servicio de cafetería universitaria y los estudiantes.

REFERENCIAS

1. Annan, K., "Building the Information Society: a global challenge in the new Millennium", in *World Summit on the Information Society 2003*: Ginebra.
2. Lee, C.S., H.-L.G. Dion, and A. Chua Indagator: Investigating perceived gratifications of an application that blends mobile content sharing with gameplay. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2010.
3. Snyder, C. Paper prototyping. *IBM developerWorks*. 2001.
4. P. C. Santana, L. A. Castro, A. Preciado, V. M. González, M. D. Rodríguez and J. Favela. "Preliminary Evaluation of Ubicomp in Real Working Scenarios". *In the proceedings of the 2nd Workshop on Multi-User and Ubiquitous User Interfaces (MU3I)*, January 9, 2005 at IUI 2005.
5. Mulsby, D., Greenberg, S. and Mander, R. (1993) "Prototyping an intelligent agent through Wizard of Oz." *In ACM SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Amsterdam, The Netherlands, May, p277-284, ACM Press.
6. Brooke, J. (1996). "SUS: a "quick and dirty" usability scale", en P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester y A. L. McClelland (Eds.) *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis.