



*Universidad Autónoma de
Yucatán*

Facultad de Matemáticas

Materia: Fundamentos de
Ingeniería de Software

Asesor: Dr. Edgar Antonio
Cambranes Martínez

Proyecto: UADYFood

Integrantes del equipo

- Jesús Adrián Chay Tun
- Mariana Estefanía González Canul
- José Luis Gutiérrez Couoh
- Luis Gerardo Méndez Villanueva
- Orlando Isaías Rodríguez Couoh

Fecha de entrega: 15/10/2022

Estructura del documento

Problemática

En la Facultad de Matemáticas de la UADY se observa que los estudiantes tienden a esperar demasiado por sus alimentos, esto ocasionando una afectación en los horarios, pues al ser cortos los momentos libres, no permiten la oportunidad de poder prestarle tanto tiempo a la hora de espera. Es por esto que surge la iniciativa de indagar acerca de esta problemática y hallar el porqué de la situación, nosotros como equipo decidimos atenderla desde la raíz, con el fin de brindar ayuda para el beneficio de ambos lados.

Con base en lo antes mencionado, optamos por contactar al personal de la cafetería y agendar una plática, donde se abordaron varios temas, uno de ellos siendo el más importante y la causa, fue la “deficiencia en la comunicación” pues comentaron que su canal (siendo este el tener que alzar la voz) les impedía ser más rápidos a la hora de efectuar los pedidos, por tal motivo, cuentan con la intención de adoptar nuevas estrategias para brindar un mejor servicio.

Objetivo

Implementar un sistema que agilice los procesos en la comunicación entre el personal de la cafetería, reduciendo los tiempos de producción, así como el tiempo de espera por parte del alumnado y personal docente.

Usuarios

Definimos como usuarios potenciales a los encargados de la administración, producción y entregas de productos alimenticios de la cafetería perteneciente a la Facultad de Matemáticas.

No descartamos la posibilidad de que nuestro producto pueda llegar a las demás cafeterías correspondientes que residen en el Campus de Ciencias Exactas, por lo que decidimos establecer como usuarios secundarios a estas otras cafeterías.

Además de esto aún no se descarta la idea de que otras cafeterías de diferentes campus pertenecientes a la UADY adquieran este producto, por lo que definimos a estas otras cafeterías como usuarios de terciarios.

Innovación /Creatividad

Nuestra propuesta está basada en la búsqueda de la optimización del proceso de la producción de alimentos con base en el canal de comunicación del personal encargado, buscamos reducir los tiempos de espera en el periodo comprendido entre la compra (realizar el pedido en la caja) hasta la entrega del pedido (entrega del producto por parte de los encargados de cafetería al alumno/comprador), mediante la aplicación de un sistema informático que facilite el flujo de información entre el personal; actualmente no se cuenta con ningún sistema parecido en alguna cafetería de entre todas las de la universidad pues se sabe que siguen recurriendo a los métodos convencionales, como lo son la pluma y papel y la necesidad de comunicarse alzando la voz.

Historias de usuario

Como personal de la cafetería quiero un sistema que me agilice el proceso de notificación de pedidos al personal del área de cocina con el propósito de reducir los tiempos de espera por parte del cliente.

Requerimientos funcionales

- **RF-001 Clasificar productos**

El sistema deberá permitir organizar los productos mediante un código asignado previamente.

- **RF-002 Organización**

El sistema permitirá estructurar los productos disponibles mediante la clasificación de su tipo (comida, bebidas, botanas, empaquetados).

- **RF-003 Registrar pedido**

El sistema permitirá al personal encargado de la caja, enlistar una serie de pedidos proporcionado por el alumnado y personal docente.

- **RF-004 Reflejar pedido**

El sistema permitirá al personal encargado de la cocina, leer el pedido registrado previamente.

- **RF-005 Editar pedido**

El sistema permitirá la opción de editar el pedido, una vez reflejado en la cocina.

- **RF-006 Clasificar pedidos**

El sistema permitirá agrupar los pedidos en dos apartados, siendo estos, “pedidos completados” y “pedidos pendientes”.

- **RF-007 Pedido entregado**

El sistema permitirá una vez concluido, la opción de mover el pedido desde la sección de pedidos pendientes a la sección de pedidos completados.

Requerimientos no funcionales

- **RNF-001 Capacidad**

El sistema permitirá registrar N número de pedidos en las horas con mayor concurrencia de la clientela.

- **RNF-002 Procesamiento**

El sistema permitirá seguir procesando órdenes aún rebasado el límite establecido de pedidos simultáneos esperados por día.

- **RNF-003 Intuitivo**

El sistema permitirá tener una fácil interacción con el personal de la cafetería.

Factibilidad e importancia de los requerimientos

El objetivo de los requerimientos es contar con bases sólidas para iniciar el desarrollo, debido a que se especifica completa y correctamente lo que debería poder realizar el software, pues al ser redactados con claridad, sin ambigüedades, en forma consistente y compacta, permite identificar las necesidades de los usuarios o clientes, y con esto llegar al objetivo de minimizar los problemas generados por una mala gestión de los requerimientos en el desarrollo.

Los requerimientos seleccionados fueron priorizados mediante las necesidades del personal de cafetería.

Priorización de requerimientos funcionales

1. RF-001, RF-002: Se ingresarán y clasificarán, a través de códigos de barras, los productos vendidos, para seguidamente organizarlos según su tipo.
2. RF-006: Se hará un apartado donde se señalen los pedidos pendientes y los pedidos entregados.
3. RF-003: Al momento de comprar se registrará la compra en la caja para que el pedido sea enviado a cocina.
4. RF-004, RF-005: Se recibe en cocina para su preparación, y durante este mismo periodo se puede editar el pedido.
5. RF-007: Se registra como entregado y se entrega el pedido.

Priorización de requerimientos NO funcionales

1. RNF-003: El sistema facilitará la interacción entre caja y cocina.
2. RNF-001: Durante las horas de mayor concurrencia se podrán registrar un N número de pedidos.
3. RNF-002: Cuando se rebasen el número de pedidos, el sistema permitirá seguir registrando el número de pedidos simultáneos por día.

Especificación de casos de uso

Actores: Cajera y cocinera

CU001-Registrar y organizar	
Descripción	El usuario será capaz de registrar el inventario de la cafetería en la base de datos del sistema, agrupándolos según su categoría.
Actores	Cajera
Requerimiento funcional asociado	RF-001 Clasificar productos RF-002 Organización
Casos de uso asociados	CU002- Ordenar y registrar
Precondiciones	Tener un inventario.
Postcondiciones	No aplica.
Documentos anexos	Lista de producto.
Entradas	Agregar producto, agregar tipo.

Flujo básico: CU001		
Paso	Actor	Descripción
1	Cajera	El usuario se dirigirá a la opción de agregar nueva entrada para añadir un producto nuevo, también tendrá la opción de anexar un nuevo tipo de producto.
2	Cajera	Proporcionará el nombre del producto, su precio y su tipo (embotellados, empaquetados, comidas, etc.).
3		El sistema agrupará los productos según el tipo que se le asignó.

CU002-Ordenar y registrar	
Descripción	El usuario registrará un pedido haciendo uso de la lista de productos.
Actores	Cajera

Requerimiento funcional asociado	RF-003 Registrar pedido RF-005 Editar pedido
Casos de uso asociados	CU001 Registrar y organizar CU003 Reflejar y completar
Precondiciones	Tener proporcionada la lista de productos.
Postcondiciones	Reflejar pedido en cocina.
Documentos anexos	Lista de productos
Entradas	Agregar nueva orden

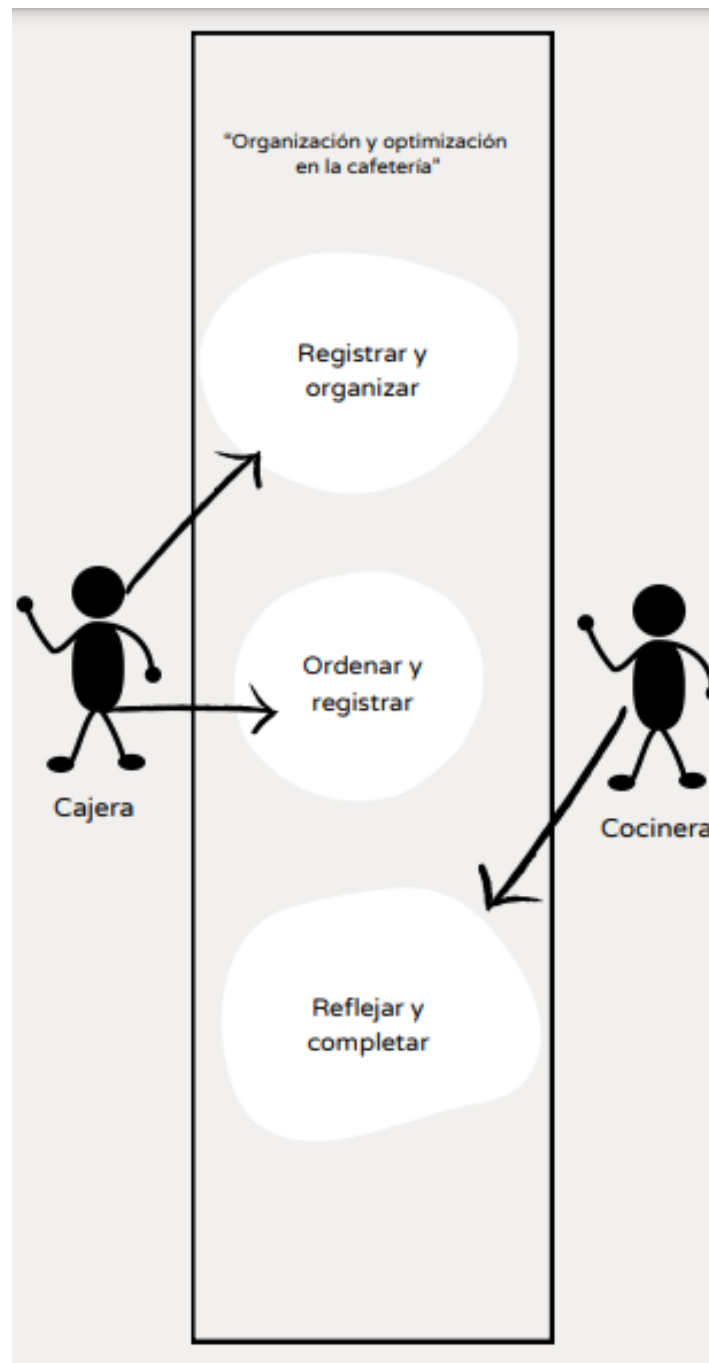
Flujo básico: CU002		
Paso	Actor	Descripción
1	Cajera	El usuario se dirigirá a la opción de “Agregar nueva orden”
2	Cafetería	El sistema proporcionará dos apartados, la lista de productos y un formulario para el registro de la nueva orden.
3		El usuario podrá elegir los productos de la lista y agregarlos al formulario de nueva orden.
4		El sistema tendrá la opción de editar pedido, ya sea para agregar o quitar un producto.
5		Una vez agregados los productos deseados por el cliente, se procederá a registrar la orden y reflejarlo en cocina.

CU003-Reflejar y completar	
Descripción	Los pedidos registrados serán reflejados al personal de la cocina, donde se les proporcionarán dos apartados, pedidos pendientes (pedidos en espera de ser hechos y/o entregados) y pedidos completados (pedidos que ya salieron de la cocina).
Actores	Cocinera

Requerimiento funcional asociado	RF-004 Reflejar pedido RF-006 Clasificar pedidos RF-007 Pedido entregado
Casos de uso asociados	CU002- Ordenar y registrar
Precondiciones	Haber registrado al menos un pedido con anterioridad.
Postcondiciones	Recoger y pagar.
Documentos anexos	Tablero de pedidos pendientes y completados.

Flujo básico: CU003		
Paso	Actor	Descripción
1	Cafetería	El personal de la cafetería podrá leer todos los pedidos pendientes proporcionados desde la caja.
2	Cafetería	Los pedidos se proporcionarán individualmente en un tablero junto a todos los pedidos pendientes.
		En caso de que algún pedido sufra modificación, el pedido también se actualizará en la sección de pedidos pendientes.
3	Cafetería	Una vez que el pedido sea finalizado y entregado, el personal de la cafetería contará con la opción de “pedido entregado” en donde el pedido se moverá de la sección de pedidos pendientes a pedidos completados.

Diagrama de casos de uso



Artefactos

Para nuestro proyecto decidimos usar como artefactos una encuesta, una entrevista y el diagrama de casos de uso.

La encuesta la realizamos a través de Google Forms, para poder recabar opiniones e información por parte del alumnado, con los beneficios de obtener la información de manera rápida, para posteriormente tabularla de forma más sencilla y con base en esta determinar las necesidades y deficiencias vistas desde el punto de estos.

La entrevista realizada con la cajera de cafetería nos permitió obtener otro punto de vista, el cual estaba más enfocado en el ámbito laboral propio de ésta, así como las necesidades que los propios trabajadores observan; dentro de la perspectiva dada por parte de los trabajadores de cafetería se mencionaron las deficiencias en el canal de comunicación dentro del proceso de producción para la venta.

El diagrama de casos de uso nos permite de manera visual observar la serie de pasos que se ejecutarían dependiendo de las necesidades o situación que se presente en el sistema.

Método de trabajo

La metodología ágil de trabajo que utilizamos fue “Kanban” debido a que es la que mejor se adapta a la forma en la que el equipo trabaja, además de que se adapta al tipo de proyecto que se está realizando.

Descripción del proceso

Al inicio del proyecto necesitábamos utilizar una metodología ágil para sobrellevar de una forma más eficiente la creación de este proyecto, por lo que decidimos utilizar la metodología ágil llamada “Kanban”, el hecho de escoger esta y no otra, fue porque nos agradó que utiliza un método más visual, dado por la herramienta del tablero Kanban. Como todos podíamos manipularla y verla en tiempo real, gracias a la página web “Trello”, nos facilitó mucho el análisis y la optimización del flujo de trabajo que teníamos, además otra razón por la que utilizamos esta metodología fue el hecho de que esta misma no cuenta con un rol determinado para cada integrante, ya que en la misma metodología no es necesaria.

Cronograma de reuniones

Fecha	Encargado de la reunión	Actividades realizadas	Descripción	Tareas programadas de la reunión	Observaciones
02/09/22	Mariana González	Identificación de problemática	Se realizó una lluvia de ideas entre los integrantes para definir una problemática.		
03/09/22	Mariana González	Fijar las posibles ideas del proyecto	En la reunión se habló para establecer una idea así como mencionar el modo en el que trabajaremos.	Pensar en propuestas de ideas del proyecto	
05/09/22	Mariana González	Analizar y realizar las propuestas de proyectos	Se realizaron 2 propuestas para presentar "UADYFood" "Foraneus"	Desarrollar cada idea con su respectiva problemática	
12/09/22	Mariana González	Control y revisión	Se revisaron los pros y contras de ambas propuestas.		
27/09/22	Mariana González	Se discutió ambas ideas en la reunión (asesor)	Se llegó a la conclusión de que la problemática estaba bien, sin embargo, las propuestas no eran viables	Mostrar propuestas, problemáticas y objetivos	Indagar más en la problemática para utilizar un diferente enfoque y decidirnos de una propuesta.
29/09/22	Mariana González	Crear formulario para profundizar en la problemática	Realizamos una reunión virtual para profundizar más la problemática y utilizar herramientas para obtener más información	Idear una manera para la obtención de información nueva -Preguntas del cuestionario (Mariana, Jesús, José Luis, Isaías) -Formulario en Google (Luis Gerardo).	

01/10/22	Mariana González	Replantear propuestas de proyecto.	Realizamos una reunión virtual para elaborar la nueva propuesta con base en los resultados de los formularios.	Se realizó la nueva propuesta de idea quedando con el nombre de “UADYFood” y se planteó la problemática	
4/10/22	Mariana González	Revisión de ideas nuevas (asesor).	Se realizó la revisión de la nueva propuesta y como acuerdo se tomó la decisión de hablar con el personal de cafetería para realizar otras propuestas con base en sus necesidades.	Presentar ideas para continuar con el desarrollo del proyecto.	No se tomó en cuenta en el Forms, las necesidades de la cafetería solo del alumnado.
05/10/22	Mariana González	Uno de nuestros integrantes pudo ponerse en contacto vía Whatsapp para hablar con el personal de cafetería.	-----	----	-----
06/10/22	Mariana González	Definición de propuesta final	Realizamos una reunión virtual para definir nuestra propuesta final del proyecto, tomando en cuenta las necesidades de cafetería.		Propuesta aprobada por el asesor
07/10/22	Mariana González	Se asignaron las tareas a realizar para la primera entrega.	En la reunión se dividieron las tareas con base en la nueva propuesta del problema, tratando de equilibrar la cantidad de actividades por integrante de equipo.	Tareas especificadas en descripción de procesos.	
11/10/22	Mariana González	Reunión pendiente con el asesor	No asistió debido a asuntos personales.	---	
13/10/22	Mariana González	Revisión de avances.	En la reunión virtual se habló y revisó avances y dudas de cada miembro.	Corregir detalles de avances.	*Revisar formato final del documento.

14/10/22	Mariana González	Culminación primera entrega	Se realizó una última revisión grupal al documento final y de cada apartado por específico		
----------	------------------	-----------------------------	--	--	--

• Tabla de actividades

Actividades	Integrantes	Puntos obtenidos	Puntos Máximos
Creacion del repositorio	Adrián	1	1
Entrega de CV del equipo	Mariana, Adrián, Jose Luis, Isaías, Gerardo	1	1
Creacion del nuevo repositorio	Isaías	1	1
Presentación de las ideas	Mariana, Adrián, Jose Luis, Isaías, Gerardo	Mariana=1 Adrián=1 Jose Luis=1 Isaías=1 Gerardo=1	5
Diseño de logos	Mariana, Gerardo	Mariana=1 Gerardo=1	2
Edición de video "Foraneus"	Isaías, Jose Luis	Isaías=1 Jose Luis=1	2
Edición de video "UadyFood"	Adrián	2	2
Formulación de cuestionario	Mariana, Isaías	Mariana=1 Isaías=1	2
Aplicación de las encuestas	Mariana, Adrián, Jose Luis, Isaías, Gerardo	Mariana=1 Adrián=1 Jose Luis=1 Isaías=1 Gerardo=1	5
Tabulación de datos obtenidos	Adrián, Gerardo	Adrián=1 Gerardo=1	2
Ajuste de enfoque de nuestra problemática	Adrián, Gerardo	Adrián=3 Gerardo=3	6
Problemática	Isaías	3	3
Usuarios	Isaías	2	2
Innovación/creatividad	Isaías	2	2

Actividades	Integrantes	Puntos obtenidos	Puntos Máximos
Historias de usuario	Gerardo	2	2
Requerimientos funcionales y no funcionales	Mariana	2	2
Factibilidad e importancia	Mariana	2	2
Priorización	Adrián	3	3
Especificación de casos de usos	Gerardo	2	2
Diagrama	José Luis	1	1
Artefactos	José Luis	2	2
Método de trabajo	José Luis	2	2
Descripción de procesos	José Luis	2	2
Control de calidad	Adrián	2	2
Competencias	Adrián	2	2
Bitácora	Gerardo	4	4
Repartición de tareas	Mariana	1	1
Representación de reparto de tareas	Gerardo	1	1
Reuniones	Mariana, Adrián, Jose Luis, Isaías, Gerardo	Mariana=10 Adrián=10 Jose Luis=10 Isaías=10 Gerardo=10	50

Control de calidad

Documento final: Se revisa el documento cuidadosamente para verificar si cumple con la información solicitada, para garantizar el cumplimiento con base en, redacción, cohesión, coherencia en cada tema a evaluar.

Requisitos no funcionales: Presenta una idea concisa desde el punto de vista tanto del cliente como del usuario y de lo que se espera que el sistema cumpla, se señalan las formas y los medios en los que se obtendrá, argumentando el porqué de la elección de los medios.

Diagrama de Casos de uso: Presenta las funcionalidades que se espera que el sistema cumpla, en este caso, las opciones que le proporcionará al personal de la cafetería, donde relaciona el usuario con sus funcionalidades.

Competencias

El proceso de desarrollo nos ha permitido obtener experiencia en el uso de diversas herramientas, así como también, el proceso de planeación de un proyecto, y como consecuencia de esto, las diversas barreras que se nos pueden presentar durante el proceso de investigación y planteamiento de la problemática, desde malos planteamientos, dificultad en el proceso de mantenimiento de las soluciones cuando nosotros como equipo ya no estemos, hasta barreras propias del equipo, como lo es la falta de coordinación.

Las competencias desarrolladas durante este proyecto, nos han permitido mejorar en el uso de herramientas como parte de nuestro proyecto, las cuales a su vez nos facilitaron ciertos procesos en el desarrollo de las ideas, como lo son la gestión de trabajos (Trello), el trabajo colaborativo (Github), la recopilación de información (Google Forms y pláticas con los encargados de cafetería), así como también, aprender en gran medida, que no siempre es necesario hacer una solución compleja, sino que basta con una solución que cumpla adecuadamente con las necesidades de la problemática.

Relacionado a rasgos más específicos del desarrollo, se destaca el proceso de repartición de tareas, ya que, fue un proceso complejo en la que ningún integrante sabía claramente que actividades realizar, por lo que fue de las primeras gestiones de trabajo que

realizamos, de tal manera que, cada integrante tuviese un trabajo, y a su vez, esta cantidad de trabajo fuese equitativo.

En el aspecto del planteamiento de ideas y de recopilación de información, obtuvimos varias ideas a través de una lluvia de ideas, en la que los integrantes tenían la posibilidad de proponer ideas que pudiesen ser alguna problemática, hasta haber obtenido todas las ideas, hicimos un proceso de selección, hasta quedarnos con las que nos parecían más atractivas. Finalmente, decididas las propuestas, realizamos un proceso de investigación y recopilación de datos con el fin de plantear la problemática con bases adecuadamente sustentadas.