

# **Sistema de Automatización de Pedidos (SAP)**

## **Descripción**

**Problemática:** Ineficiencia de tiempo y administración en el proceso de pedidos de alimentos de la Cafetería de la Facultad de Matemáticas (FMAT).

**Producto:** Sistema de Administración de Pedidos.

**Objetivo:** Agilizar el proceso de los pedidos en la cafetería de FMAT a través de un sistema que permita las órdenes sin necesidad de estar físicamente presencial en la cafetería; y al mismo tiempo concentre el proceso de los pedidos de usuarios consumidores tanto físicos como no físicos.

## **Usuarios**

### **Directo**

- **Usuario cafetería.** Es el usuario que atiende y confirma (ver requerimiento F3) los pedidos de los usuarios consumidores físicos, y no físicos.
- **Usuario Consumidor No físico.** Es el usuario que realiza pedidos a través del sistema. No es necesario que esté físicamente en la cafetería para ello.

### **Indirectos**

- **Usuario Consumidor Físico.** Es el usuario que no realiza pedidos a través del sistema. Es necesario que esté físicamente presente en la cafetería para realizar pedidos.

### **Potenciales**

- Cafetería de Facultad de Ingeniería
- Cafetería de Facultad de Ingeniería Química.

## **Innovación/creatividad:**

La implementación de un sistema de pedidos en la facultad de matemáticas, el cual incluye simplicidad en su uso, estará al alcance de todos, permite la comunicación entre los usuario cafetería y usuario consumidor no físico, así como la gestión del proceso administrativo de los pedidos en la cafetería.

## **Evolución del Producto**

- Se refinaron los requerimientos ya que estaban hechos para una plataforma específica y se modificaron para que sea adaptable a varios sistemas.
- Se modificaron las tablas de especificaciones.
- Se redefinieron los usuarios.
- Se establecieron nombres específicos para cada tipo de usuario.
- Se realizó el modelo de baja fidelidad. Después avanzamos con el diseño media fidelidad, el cual fue utilizado para obtener retroalimentación por parte de los usuarios.
- Se realizó la demo del Bot.

## **Evolución de requerimientos**

- Se tomó en cuenta la opinión de la administradora de la cafetería para redefinir los requerimientos con base en sus necesidades.
- Se juntaron aquellos requerimientos que estaban englobados por otros mayores, por lo que terminamos con 2 requerimientos funcionales. De igual manera, los requerimientos no funcionales se modificaron según los comentarios del maestro y los del usuario cafetería, debido a que algunos de estos no eran necesarios para el funcionamiento adecuado del sistema.

## Refinación de artefactos

### Requerimientos

Los siguientes requerimientos presentados tienen un identificador, cuya nomenclatura es entendida por **RF#**, “Funcionales” y número; y **RNF#**, “No Funcionales” y número.

### Priorización de requerimientos

Para la priorización de requerimientos se emplea la metodología MuSCoW:

**Must Have.** Son características o funciones no negociables que, sin ellos, el sistema sería inútil

**Should Have.** Son características o funciones que agregan valor al producto, pero que no son vitales.

**Could Have.** Son características o funciones que sería bueno tener, pero que tienen poco impacto en el valor del producto.

**Won't Have.** Son características o funciones que no son prioridad, y que probablemente no se implementen en el tiempo de entrega especificado.

### Requerimientos generales

|     | Requerimientos funcionales (RF)   | Prioridad |
|-----|---|-----------|
| RF1 | El sistema permitirá al usuario cafetería publicar un menú rotativo, es decir, el que cambiará conforme al día; y uno fijo, aquel que no cambiará durante el día.                         | Must Have |
| RF2 | El usuario consumidor no físico podrá hacer pedidos de alimentos a través del sistema, seleccionando los aperitivos que desee, podrá editar su selección, eliminar, u cancelar el pedido. | Must Have |

|      | Requerimientos No Funcionales   | Prioridad   |
|------|---|-------------|
| RNF1 | El límite de los pedidos dependerá del inventario disponible y la capacidad del usuario cafetería.  | Must Have   |
| RNF2 | El servicio estará disponible durante los horarios de 9:30 am a 1 pm  | Must Have   |
| RNF3 | Se proporcionará un aviso de privacidad de los datos.   | Could Have  |
| RNF4 | El sistema deberá procesar los pedidos respetando el orden de llegada, independientemente si sea de usuarios consumidores físicos o no físicos. | Must Have   |
| RNF5 | El sistema será capaz de recopilar la información sobre los pedidos provenientes de usuarios no físicos.  | Should Have |

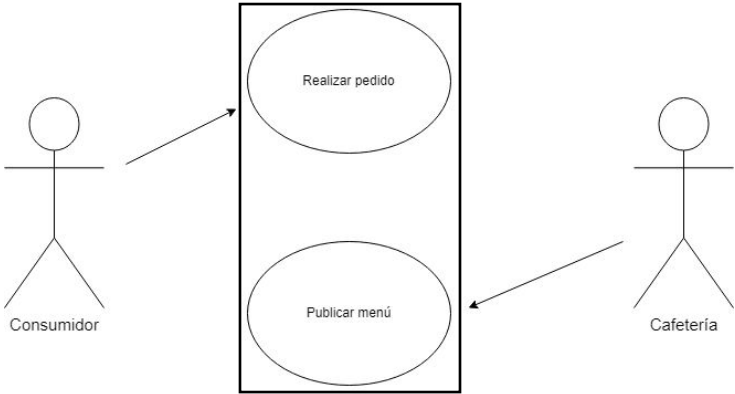
## Especificación de requerimientos

| RF1                     | Publicar menú   |   |
|-------------------------|---|---|
| <b>Versión</b>          | <b>2.0 (28/10/2022)</b>   |   |
| <b>Dependencias</b>     | No aplica   |   |
| <b>Precondición</b>     | El usuario cafetería tendrá la lista de alimentos del menú que se desea publicar.       |   |
| <b>Descripción</b>      | El sistema permitirá al usuario cafetería publicar los menús (rotativo, fijo, completo) |   |
| <b>Secuencia normal</b> | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>   |
|                         | 1.  | El usuario cafetería ingresará al sistema                 |
|                         | 2.  | El usuario cafetería ingresará el menú que desea publicar |
|                         | 3.  | El usuario cafetería publicará el menú                    |
| <b>Postcondición</b>    | El menú deberá estar visible para los usuarios consumidores (físicos y no físicos)      |   |
| <b>Excepciones</b>      | El menú no se publicará en caso de no laburo  |   |
| <b>Comentarios</b>      | El usuario cafetería es el encargado de realizar la publicación de los menús.           |   |

| RF2                     | Hacer pedidos   |  |
|-------------------------|---|--|
| <b>Versión</b>          | <b>2.0 (4/10/2022)</b>  |  |
| <b>Dependencias</b>     | No aplica   |  |
| <b>Precondición</b>     | El usuario consumidor no físico deberá tener conocimiento al menos del menú completo.   |  |
| <b>Descripción</b>      | El usuario consumidor no físico podrá hacer pedidos de alimentos a través del sistema, seleccionando los aperitivos que desee, podrá editar su selección, eliminar, u cancelar el pedido. |  |
| <b>Secuencia normal</b> | <b>Paso</b>   | <b>Acción</b>  |
|                         | <b>1</b>  | El usuario consumidor no físico entrará al sistema e iniciará la interacción con este.   |
|                         | <b>2</b>  | El sistema responderá con la representación de la lista del menú fijo  |
|                         | <b>3</b>  | El usuario consumidor no físico seleccionará los aperitivos que desee.   |
|                         |   | 3.1 Si el usuario consumidor no fijo se equivoca o cambia de opinión, podrá editar su selección, posteriormente confirmará la acción para editarlos. |
|                         | <b>4</b>  | 3.2 Si el usuario consumidor no fijo decide cancelar toda orden, podrá hacerlo   |

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
|                      | 5  | El usuario consumidor no fijo confirmará que está listo para ordenar.                     |
|                      |  | El sistema notificará al usuario cafetería del nuevo pedido.                              |
|                      | 6  | El usuario consumidor no fijo deberá esperar la confirmación del usuario cafetería        |
|                      | 7  | El usuario cafetería confirmará el pedido y este se añadirá a la cola.                    |
|                      | 8  | El usuario cafetería notificará que el pedido ya está listo al usuario consumidor no fijo |
| <b>Postcondición</b> | El usuario consumidor no fijo deberá ir a recoger su pedido. |   |
| <b>Excepciones</b>   | El sistema no estará disponible en días de no laburo         |   |
| <b>Comentarios</b>   | Los tiempos de espera de los pedidos pueden variar.          |   |

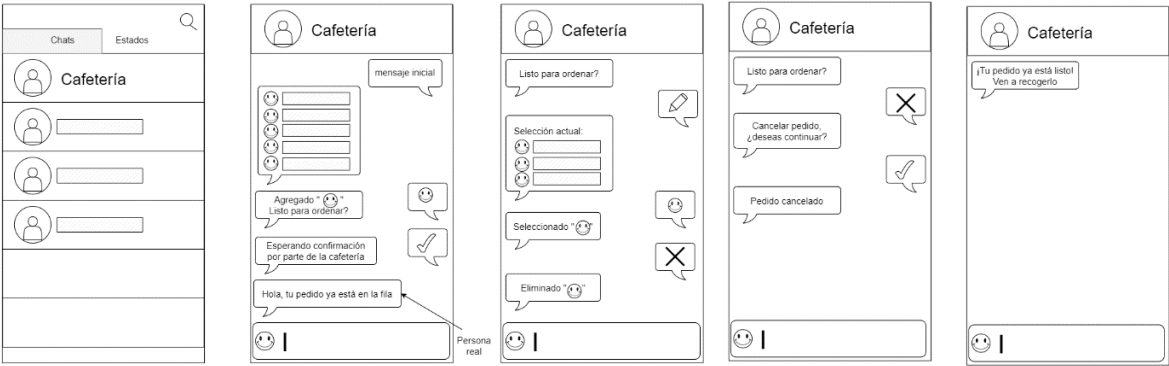
Diagrama de casos de uso



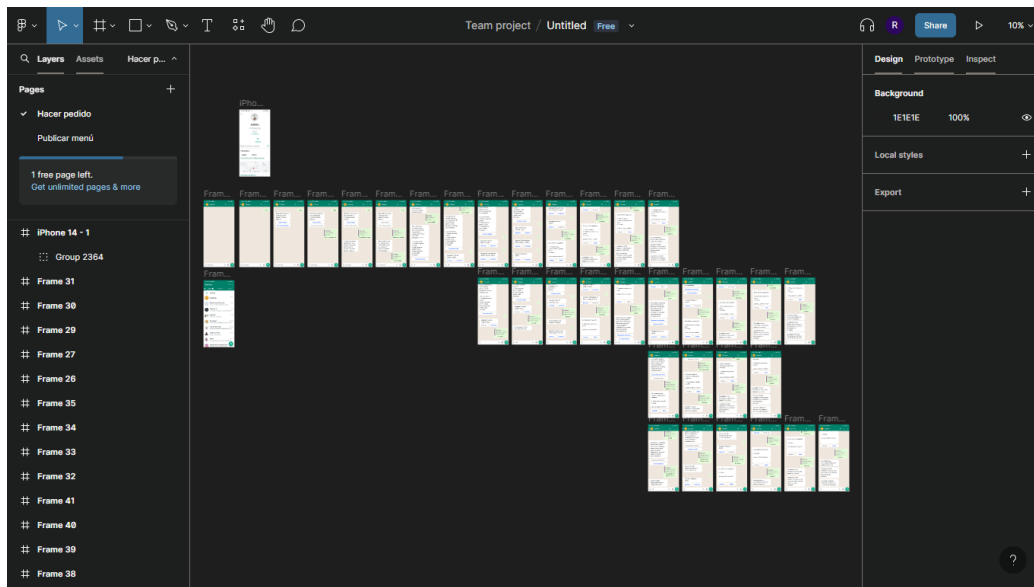
Evolución de interfaces

Diseño de interfaces

Vista Usuario consumidor no físico: Hacer pedido



## Prototipo de media fidelidad

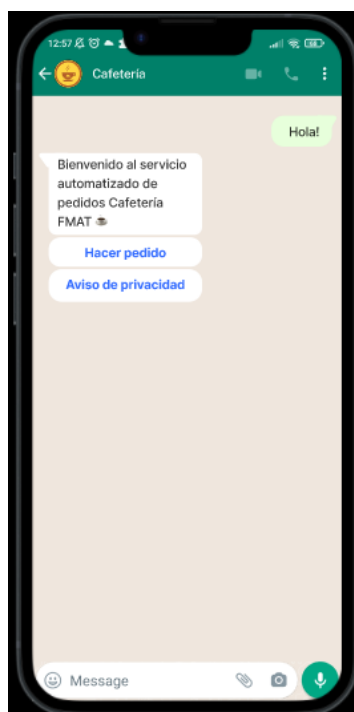
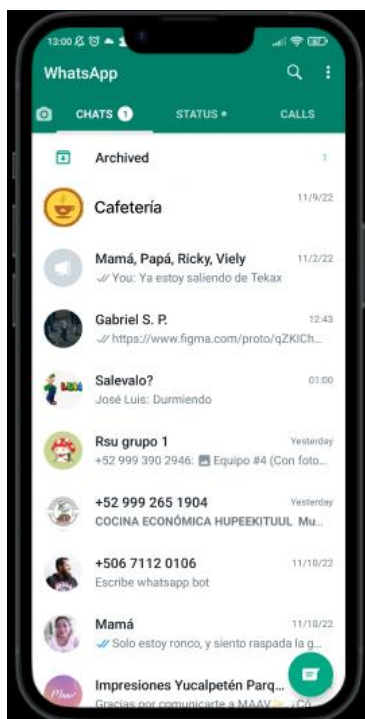


<https://www.figma.com/proto/xHLsKEsCN8c3sHgmMgvTBe/Untitled?node-id=78%3A195&starting-point-node-id=20%3A36&scaling=scale-down>

## Validación de las interfaces

**Pruebas en usuarios directos.** Se les solicitó a tres usuarios que probaran el prototipo de media fidelidad para validar que se cumpla cada requerimiento del backlog seleccionado.

**Flujo 1:** Se les pidió a los usuarios que realizaran un pedido de tres aperitivos mediante el Bot.





Tras realizar la tarea, se les solicitó responder una encuesta de satisfacción para conocer las áreas de oportunidad/mejora del producto, bajo el entendimiento que lo que se les mostró fue un prototipo y con base a los resultados obtuvimos lo siguiente.

**Observaciones:** Los usuarios presionaban botones los cuales no estaban habilitados, debido a que no estaban programados para ello, pues los botones estaban habilitados en fusión del “camino” de decisiones que hacía la persona.

### Prueba en usuarios directos (Cafetería)

**Observaciones:** El Bot está pensado más en el uso para los usuarios consumidores no físicos, es decir, estudiantes, profesores, personal administrativo, etc. Y al ser un Bot de WhatsApp este se entiende como una extensión de la misma aplicación de mensajería, en consecuencia, las funciones del Bot se centran en la posibilidad de realizar pedidos de forma automatizada, el requerimiento **RF1**.

### Sprints

| PRIMER SPRINT                                   |   |                                  |                            |   |   |         |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|---|---|---------|
| Lunes   | Martes  | Miércoles                        | Jueves                     | Viernes                                   | Sábado                                  | Domingo |
| 21  | 22  | 23                               | 24                         | 25  | 26                                      | 27      |
| Creación de funciones básicas del bot           | Realización del guión del video de la tercera entrega | Revisión del bot                 | Terminar el bot            | Grabación del video de la tercera entrega | Edición del video de la tercera entrega |         |
| 28  | 29  | 30                               | 1                          | 2   | 3                                       | 4       |
| Elaboración del documento de la tercera entrega | Reflexión grupal                                      | Crítica del programa de estudios | Realización de la bitácora | Revisión final                            |   |         |

| Planeación de las actividades del primer sprint de la tercera entrega |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|---|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| Creación de funciones básicas del bot                                 | Revisión del bot                                     | Terminar el bot                                      | Realización del guión del video de la tercera entrega | Grabación del video de la tercera entrega            | Edición del video de la tercera entrega              | Elaboración del documento de la tercera entrega     | Reflexión grupal                                     | Crítica del programa de estudios                     | Realización de la bitácora                         | Revisión final                                     |
| Inicio: 21 de noviembre<br>Finaliza: 22 de noviembre                  | Inicio: 23 de noviembre<br>Finaliza: 23 de noviembre | Inicio: 23 de noviembre<br>Finaliza: 30 de diciembre | Inicia: 22 de noviembre<br>Finaliza: 25 de noviembre  | Inicia: 25 de noviembre<br>Finaliza: 25 de noviembre | Inicia: 26 de noviembre<br>Finaliza: 30 de noviembre | Inicia: 28 de noviembre<br>Finaliza: 1 de diciembre | Inicia: 29 de noviembre<br>Finaliza: 29 de noviembre | Inicia: 30 de noviembre<br>Finaliza: 30 de noviembre | Inicia: 1 de diciembre<br>Finaliza: 1 de diciembre | Inicia: 2 de diciembre<br>Finaliza: 2 de diciembre |



## **Competencias**

Para la entrega final de este proyecto, nos apoyamos de los aprendizajes que obtuvimos de las entregas anteriores, como la manera en la que se realizó la administración del proyecto para determinar cuáles serían los siguientes avances que haríamos, durante la elaboración de los sprints para definir su duración y las actividades que le corresponderían a cada integrante, así como el tiempo estimado.

El desarrollo, así como el diseño tuvieron gran relevancia en esta entrega ya que pasamos del prototipo de alta fidelidad a la versión final del sistema. Para poder llevar a cabo lo anterior, nos apoyamos de tecnologías que ya habíamos usado anteriormente y también del lenguaje de programación JavaScript para poder crear el sistema. Debido a esto, fue necesario hablar adecuadamente para transmitir nuestras ideas y comunicarnos para tomar decisiones con las que todo el equipo esté de acuerdo.

Hablando sobre el curso, todos estamos de acuerdo en que al inicio fue un poco complicado adaptarnos al método de enseñanza del maestro, la mayoría de nosotros estaba acostumbrado a aprenderse las cosas de memoria sin reflexionar realmente el significado de lo que estamos aprendiendo, sin cuestionar nada, solo repitiendo lo que escuchamos. El maestro es bueno explicando los temas y las analogías que usaba nos ayudaban a comprender mejor los conceptos. Igualmente, la manera en la que el maestro se expresa y transmite sus ideas hace que sea sencillo seguirle el paso y evitaba que nos distraigamos durante las clases.

Consideramos que tal vez la parte teórica de la materia la adquirimos no tanto en la clase sino en las actividades que realizamos, en las que pudimos aprender cosas que, si nos hubieran marcado investigar, solo habríamos copiado y pegado la información sin pararnos a cuestionar de qué sirve. Aunque desde nuestra perspectiva, buena parte de nuestro aprendizaje se basó en prueba y error, y se puede argumentar que fue nuestro deber probar antes, y sí, pero también un poco de claridad en la planeación del curso hubiese estado bien, en lugar de tener que esperar la publicación de las rúbricas para poder tener seguridad de lo que se espera entregar.

Algo con lo que todos estuvimos de acuerdo es que nos pareció excelente que el profesor invitara a egresados para que estos nos compartieran sus experiencias tanto de la facultad como de la vida laboral. Escuchar a los egresados tuvo impacto en el pensamiento del equipo ya que hablaban de cosas a las que no les tomábamos suficiente importancia. También, los consejos que daban hicieron que realmente notáramos qué tan importante es tomarlos en cuenta para nuestro desarrollo como futuros ingenieros de software.

Para finalizar, queremos hablar de la importancia que tuvo el proyecto. Más que impacto por el proyecto en sí, fue un impacto que causó la manera de elaborarlo. Para nosotros esto fue como una prueba a pequeña escala de lo que se realiza durante el desarrollo de software, obtuvimos una perspectiva más realista de la manera en la que se trabaja y de las habilidades necesarias, y tener este conocimiento desde el inicio de la carrera hace que te des cuenta a tiempo de si esto es realmente para ti.