

Aplicación móvil para el control de recetas en un restaurante

Diseño Contextual

Metodologías en el Desarrollo de Software

Maestría en Sistemas Interactivos Centrados
en el Usuario

Ari Jahaziel Rodríguez Cruz Abeyro

Jesús Rolando Ramírez Rueda



Contenido

INTRODUCCIÓN.....	5
Aplicación móvil para el control de recetas en un restaurante	6
PACT Framework: Gente, Actividades, Contextos, Tecnologías	7
Gente.....	8
Actividades	10
Contexto.....	11
Tecnología	12
Diseño Contextual	13
Modelo de Flujo	13
Modelo de Secuencias	14
Modelo de secuencias con el Sistema Propuesto	18
Modelo de Artefactos	24
Modelo Cultural	26
Modelo Físico	27
Diseño del Entorno del Usuario	28
Storyboard.....	28
Funcionalidad del Sistema.....	33
Prototipo de Bajo Nivel	34
Prototipo de Alta Fidelidad	39
Evaluación de la Usabilidad.....	48
Herramientas Ocupadas.....	49
Conclusiones	50
Trabajo Futuro.....	50
Referencias.....	51

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Propuesta de Sistema.....	6
Ilustración 2 Modelo de flujo.	13
Ilustración 3 Modelo de Secuencia de forma cotidiana.....	14
Ilustración 4 Modelo de Secuencia Proveer insumos al centro de trabajo.	15
Ilustración 5 Modelo de Secuencias Clasificación de ingredientes.....	15
Ilustración 6 Modelo de Secuencias Clasificación de alimentos de acuerdo a su forma de preparar.	16
Ilustración 7 Modelo de Secuencias Ilustración 6 Modelo de Secuencia Elección de platillo.	16
Ilustración 8 Modelo de Secuencias Elección de tiempo de preparación.	17
Ilustración 9 Modelo de Secuencias Elección forma de servir platillo.....	17
Ilustración 10 Modelo de Secuencias en Sistema Funcionando.	18
Ilustración 11 Modelo de secuencias Inicio de Sesión en el Sistema.....	19
Ilustración 12 Modelo de Secuencias Actividad en el menú principal.....	20
Ilustración 13 Modelo de Secuencias Lista de ingredientes.	20
Ilustración 14 Modelo de Secuencias Cronometrado del tiempo de cocción.	21
Ilustración 15 Modelo de Secuencias Interacción entre la comunidad del sistema.	21
Ilustración 16 Modelo de Secuencias Selección de tutorial de actividades del sistema.	22
Ilustración 17 Modelo de Secuencias Añadir nueva receta.	22
Ilustración 18 Modelo de Secuencias Convertir medidas de los ingredientes.	22
Ilustración 19 Modelo de Secuencias Realizar cambios en la configuración general.....	23
Ilustración 20 Modelo de Secuencias Solucionar problemas en la aplicación.....	23
Ilustración 21 Artefacto 1 Receta de Cocina.	24
Ilustración 22 Artefacto 2 Lista de Ingredientes.	24
Ilustración 23 Artefacto 3 Ingredientes.	25
Ilustración 24 Artefacto 4 Cronometro de Cocina.	25
Ilustración 25 Modelo Cultural.....	26
Ilustración 26 Modelo Físico.	27
Ilustración 27 Actividad Storyboard Interacción con el Sistema.....	28
Ilustración 28 Actividad Storyboard Modulo de Recomendación de alimentos.	29
Ilustración 29 Actividad Storyboard reacción a recomendación de sistema.	29
Ilustración 30 Actividad Storyboard Visualización de Contenido.	30
Ilustración 31 Actividad Storyboard reacción a visualización de contenido.....	30
Ilustración 32 Actividad Storyboard Modo de Preparación de alimentos.	31
Ilustración 33 Actividad Storyboard información de preparación de recetas.	31
Ilustración 34 Actividad Storyboard Panel de control de Usuario.	32
Ilustración 35 Actividad Storyboard mención a la utilidad de la aplicación.	32
Ilustración 36 Mockup Página Principal	34
Ilustración 37 Mockup Búsqueda del Sistema	34
Ilustración 38 Mockup clasificación de recetas.....	35
Ilustración 39 Mockup visualizacion de receta	35
Ilustración 40 Mockup Comentarios de Receta	35
Ilustración 41 Mockup Menú Principal	36

Ilustración 42 Mockup Subir Receta	36
Ilustración 43 Mockup lista de insumos.....	36
Ilustración 44 Mockup Cronometro	37
Ilustración 45 Mockup convertidor de medidas	37
Ilustración 46 Mockup Tutorial	37
Ilustración 47 Mockup ayuda o soporte técnico.....	38
Ilustración 48 Prototipo de Alta Fidelidad Inicio.....	39
Ilustración 49 Prototipo de Alta Fidelidad Ingreso a Sistema.....	39
Ilustración 50 Prototipo de Alta Fidelidad Registro.....	40
Ilustración 51 Prototipo de Alta Fidelidad Página Principal.....	40
Ilustración 52 Prototipo de Alta Fidelidad Clasificación por Temporadas	41
Ilustración 53 Prototipo de Alta Fidelidad Búsqueda en el Sistema.....	42
Ilustración 54 Prototipo de Alta Fidelidad Cronometro.....	42
Ilustración 55 Prototipo de Alta Fidelidad Vista de Recetario.....	43
Ilustración 56 Prototipo de Alta Fidelidad Menú Principal.....	44
Ilustración 57 Prototipo de Alta Fidelidad Subir Receta a Sistema.....	44
Ilustración 58 Prototipo de Alta Fidelidad Lista de Insumos.....	45
Ilustración 59 Prototipo de Alta Fidelidad Agregar Comentarios.....	45
Ilustración 60 Prototipo de Alta Fidelidad Convertir Medidas.....	46
Ilustración 61 Prototipo de Alta Fidelidad Tutorial.....	46
Ilustración 62 Prototipo de Alta Fidelidad Soporte Técnico a Sistema.....	47

INTRODUCCIÓN

La cocina hoy en día es una actividad fundamental en la vida diaria, dado que crea oportunidades de convivencia, satisfacción y sobre todo de construir lazos sociales con las diferentes culturas gastronómicas. Debido a los diferentes ritmos de vida, los diferentes alcances que se presentan en las nuevas tendencias de consumo de comida fuera del hogar se han relegado notablemente el acto de cocinar.

La cocina es un espacio social que refuerza la convivencia, y desarrolla las habilidades en equipo. Existen muchas razones para cocinar y comer en casa, entre ellas un fundamento especial es la posibilidad de elaborar con nuestras propias manos y empleando la creatividad, es decir, de esforzarnos para otros o por qué no, para nosotros mismos. No obstante, al cocinar se tiene conocimiento de lo que se comerá, dado que se escogen los ingredientes, se seleccionan los métodos de cocción y se determinan el tamaño de las porciones. Tal que, cocinar es un gran aliado de una dieta saludable, comprar y cocinar son claves para lograr una alimentación equilibrada.

Por otro lado, la gastronomía estudia la elaboración y relación del ser humano con la alimentación desde el conocimiento de los ingredientes, recetas y técnicas culinarias. La persona encargada de realizar esto, además de ser un profesional de las técnicas y métodos de elaboración de comidas, tiene en cuenta los aspectos culturales y sociales de cada comunidad para llevar a cabo la elaboración de sus recetas. Como se hace mención la gastronomía no tiene en cuenta únicamente los aspectos culinarios para crear una receta, sino que además integra los aspectos culturales de cada sociedad y la relación de los individuos con los recursos que cada tierra les brinda para su consumo.

Es decir que se tienen en cuenta varios aspectos para finalmente volcarlos en la comida. Por lo que los platos típicos de cada región son casi un sello del país y en su elaboración están integrados los ingredientes que crecen o que se desarrollan más fácilmente en cada zona determinada. Pero un problema que se detecta es conservar toda esta información de manera precisa dado que cada cultura maneja diferentes ingredientes, formas de realizarlo y muchos detalles más en el proceso de elaboración. Por lo que una forma de recopilar toda esta información es por medio de recetarios, pero representa una forma anticuada de seguirlo haciendo.

En consecuencia, generar una solución importante que sirva de apoyo para las personas dedicadas al arte de cocinar, que permita a este tipo de usuarios tener un mejor control y gestión en los recetarios, a su vez mejoren el tiempo de producción, faciliten el desempeño del mismo y cubran más aspectos de esta labor que se verá beneficiada gracias a una implementación que sirva de apoyo en beneficio del usuario, y la empresa que lo requiera.

Aplicación móvil para el control de recetas en un restaurante

Se propone diseñar un sistema móvil que permita al usuario gestionar recetas, en el cual se asegure obtener los resultados deseados en los contenidos de forma precisa dado que, en los restaurantes, cada vez hay más procesos que deben estar automatizados y digitalizados. Dicho sistema permitirá al cliente tener grandes beneficios por lo tanto se ocupará un dispositivo móvil, ya que hoy son una herramienta que se han hecho parte importante de la vida diaria.

Razón por la cual el diseñar una aplicación de cocina que permita tener una interfaz usable pensada para el control de recetas que beneficie a restaurantes y llegue a ser de suma importancia para la obtención de mejores condiciones en el futuro. Permitirá que las nuevas tecnologías pongan al alcance de nuestra mano la posibilidad de mejorar la productividad en el trabajo y de esta forma, el beneficio de las empresas hosteleras.

De acuerdo con lo propuesto se busca crear alternativas interactivas que permitan a los diferentes tipos de profesionales del arte culinario, desempeñarse en su entorno de forma eficiente, que capture la atención de los usuarios y logren cocinar platillos de forma saludables, permitiendo mejorar considerablemente hacer mucho más eficaz la labor. De tal forma que se tendrá en cuenta las necesidades del usuario, involucrando diferentes técnicas de cocina de esta forma lograr el objetivo de cocinar mientras se desarrollan en el usuario habilidades y hábitos que una forma sencilla, entretenida y de forma autónoma.



Ilustración 1 Propuesta de Sistema

PACT Framework: Gente, Actividades, Contextos, Tecnologías

Una parte esencial de nuestro enfoque para diseñar un sistema de aprendizaje lo más centrado en el usuario como sea posible. Tal como mencionan Benyon et al (2005) donde reconocen el análisis PACT (Personas, Actividades, Contextos, Tecnologías) como un marco útil para pensar sobre una situación de diseño en relación con un sistema interactivo. Sentimos que realizar un análisis PACT sería útil tanto para nuestro análisis como para las actividades de diseño que permiten entender las situaciones actuales, ver dónde se pueden hacer posibles mejoras y visualizar situaciones futuras.

Una de las actividades principales que los usuarios tendrán a su disposición es una pantalla principal que ofrecerá contenido exclusivo recomendado por una comunidad conformada por profesionistas, donde compartirán técnicas de cocina avanzadas y descubrirán lo fácil que es preparar diferentes platillos, sin la necesidad de tener toda esa información de forma impresa, inaccesible por la variedad cultura.

También habrá foros para que las personas puedan dar su opinión, etc. Los usuarios también podrán subir fotos de sus platillos. Otra función que será de gran ayuda es el uso de una lista del super: que permitirá reunir al profesionista todas sus listas de ingredientes necesarios para elaborar sus platillos, donde ira tachando mientas los agrega a su carrito de súper.

Para la sección de elaboración el usuario podrá llevar paso a paso, un registro de las etapas que ha completado en cada receta tachando los que haya completado. En el punto de experiencia, estará optimizada para celulares y tabletas, por lo que cuando el usuario utilice la opción "ver recetas en pantalla completa" podrá visualizar con mayor facilidad en su celular o Tablet.

Desde un principio, este estudio se ha centrado en los usuarios de la interfaz que se pretende crear, ya que son ellos quienes darán uso y sentido a la misma. Entendiendo las necesidades del usuario, se puede buscar la mejor solución desde el diseño para ofrecerle una experiencia óptima y agradable.

El aporte de los usuarios resulta vital desde la planeación del diseño de la interfaz. Entendiendo cómo piensan, sienten y viven un proceso determinado, en este caso cocinar, asimismo, tener una clara visión permite no solo satisfacer ciertas necesidades que pueden parecer obvias, sino abrir una ventana a la mentalidad de un grupo poblacional con el fin de ampliar la idea inicial de la interfaz, evolucionando de la mano con su futuro usuario.

Con el análisis PACT se logró reunir todas nuestras investigaciones sobre nuestros usuarios objetivo y se logró analizar la variedad de personas, actividades, contextos y tecnologías posibles. A partir del análisis, pudimos desarrollar escenarios claros y concretos de cómo nuestros usuarios interactuarían con el sistema de móvil para aprender a cocinar. Los resultados del análisis PACT se presentan a continuación:

Gente

Rango de edades	Características	Descripción
Personas de un rango de 18 a 25 años	Físicas	Estos rangos de personas suelen ser con capacidades físicas en óptimas condiciones tanto, visuales auditivas y motrices.
	Psicológicas	Estos rangos de personas son considerados como personas que se encuentran en constante aprendizaje, no suelen sentir miedo a los cambios dado que están abiertos a explorar las nuevas tecnologías, pero presentan inconvenientes dado que tienden a distraerse con gran facilidad o incluso son considerados como personas con poca paciencia, de manera que suelen compensar cuando logran resolver los problemas de forma efectiva.
	Sociales	Estos rangos de personas consideran los medios tecnológicos como forma de comunicación social, suelen tener tendencias vanguardistas para mantener un estatus social, laboral e incluso educativo. Por lo que prefieren estar en constante actualización.
	Modelos mentales	Son un rango de personas acostumbrados a interpretar y mantener cierto orden en su experiencia perceptiva y cognitiva, entre mayor conocimiento tengan sobre algo más seguros se sentirán.
	Ergonomía	Se considera el uso de una interfaz comprensible fácil de aprender, y operable, de manera que los usuarios consideren su interacción de forma óptima.
Personas de un rango de 25 a 55 años	Físicas	Estos rangos de personas suelen tener sus capacidades físicas conservadas, pero presentan tendencias a tener alguna discapacidad dependiendo de las condiciones en las que se encuentre, por lo que se considera el ámbito visual como prioridad.
	Psicológicas	Estos rangos de personas suelen ser personas con amplia tolerancia a los cambios dado que se ha visto involucrado durante su crecimiento. Por lo tanto, ven a la tecnología como parte de su vida diaria y consideran los errores parte del aprendizaje.
	Sociales	Estos rangos de personas consideran los medios tecnológicos como forma de comunicación social, pero de forma más mesurada. Dado su poder adquisitivo prefieren estar en constante actualización.

	Modelos mentales	Sus modelos mentales son considerados de tal forma cuanto más conocimiento se tenga de determinadas situaciones, probablemente la actividad mental será más rica.
	Ergonomía	Se considera el uso de una interfaz que sea aún más comprensible, fácil de aprender, y operable de manera que los usuarios consideren su interacción aún más óptima.
Personas de un rango de 55 a 65 años	Físicas	Estos rangos de personas suelen tener limitaciones visuales, auditivas o incluso motrices.
	Psicológicas	Estos rangos de personas suelen tener tienen tendencias a ver lo desconocido con miedo o dificultad, por lo que dependen de un soporte que les apoye en cuanto tengan algún inconveniente.
	Sociales	Estos rangos de personas suelen tener las relaciones sociales muy arraigadas o con tendencias conservadoras.
	Modelos mentales	Estos rangos de personas suelen tener modelos mentales de acuerdo con sus necesidades por lo que estarán en consonancia con el tipo y la cantidad de información que sea capaz de asimilar y emplear, teniendo en cuenta su desempeño intelectual.
	Ergonomía	Se considera el uso de una interfaz que sea equilibrada comprensible, fácil de aprender, y operable de manera que sea posible compensar con sus capacidades físicas y su interacción sea lo más precisa posible.
Personas de un rango de 65 años en adelante	Físicas	Estos rangos de personas suelen tener limitaciones visuales, auditivas o incluso motrices más marcadas.
	Psicológicas	Estos rangos de personas suelen tener tienen tendencias a ver lo desconocido con miedo o dificultad, por lo que dependen de un soporte que les apoye en cuanto tengan algún inconveniente.
	Sociales	Estos rangos de personas suelen tener las relaciones sociales muy arraigadas o con tendencias conservadoras, por lo que dependen de un soporte que les apoye en cuanto tengan algún inconveniente.
	Modelos mentales	Estos rangos de personas suelen tener modelos mentales de acuerdo de forma muy limitada por lo que estarán en

		consonancia con el tipo y la cantidad de información que sea capaz de asimilar y emplear por la persona que los apoye.
	Ergonomía	Se considera el uso de una interfaz que sea equilibrada comprensible, fácil de aprender, y operable de manera que sea posible compensar con sus capacidades físicas y su interacción sea lo mayor precisa posible.

Actividades

Existen características de actividades que se consideran de dos formas. Pueden ser simples y complejos. A continuación, se detallan las principales características de las actividades que deben considerarse:

Actividad	Descripción
1. Compra de insumos	El usuario tiene la posibilidad de llevar el control de los insumos diarios con base a las necesidades, logrando de esta forma tener una correcta administración de los ingredientes ocupados.
2. Elegir platillo	El usuario debe seleccionar que tipo de platillo desea cocinar, el sistema debe contar con diferentes categorías que se adecuen a la solicitud del usuario
3. Sugerencia de platillo	El sistema debe proveer diferentes recomendaciones de platillos, ya sean los mejores ranqueados o recomendaciones del sistema de forma aleatoria para que el usuario tenga diferentes opciones que se adecuen a su giro.
4. Seleccionar lista de ingredientes	El usuario podrá seleccionar la lista de ingredientes deseados gracias a que la información estará precargada en el sistema y no habrá necesidad de anotarlos en un papel, recordarlo, o llevar otro medio de consulta, por lo que dicho proceso estará automatizando.
5. Proveer ingredientes	El usuario debe proveerse de ingredientes para la preparación de los alimentos.
6. Transportar alimentos	El usuario necesita transportar los ingredientes a su lugar de trabajo para poder cumplir con sus tareas.
7. Recepción de alimentos	El usuario debe hacer la recepción de los ingredientes.
8. Almacenaje de alimentos según características	El usuario debe hacer la clasificación de los ingredientes de acuerdo con su clasificación, el sistema por lo tanto ofrecerá esta información que servirá de ayuda para dicho proceso.

9. Descongelar alimentos (Solo si aplica)	El usuario debe descongelar los ingredientes en caso de ser alimentos de línea fría.
10. Preparar alimentos	El usuario debe preparar los alimentos, con base al sistema, el usuario lo podrá realizarlo de forma guiada mediante contenido interactivo que lo vaya retroalimentando.
11. Consultar Sistema	El usuario podrá consultar el sistema para ver la forma de preparar alimentos y en caso de requerir información o ayuda el usuario puede solicitarlo a través de la comunidad que usa la aplicación.
12. Cronometraje de tiempos de cocción	El usuario podrá cronometrar los tiempos de cocción de los alimentos por lo tanto, el sistema tendrá la posibilidad de pausar o reiniciar los tiempos a convenir del usuario.
13. Emplatado de alimentos	El usuario necesita por último servir el platillo preparado, por lo tanto, el sistema ofrecerá la sugerencia de presentación.

Contexto

En el análisis de contexto para la aplicación, se consideran 2 tipos de contextos, el primero es el físico el segundo el contexto social se relaciona con lo que sucede cuando los usuarios interactúan con los diferentes contextos.

Contexto físico	Contexto social
El uso de dispositivos de gama baja podría comprometer la interacción por falta de velocidad de procesamiento.	Los diferentes niveles socioeconómicos pueden representar que existan diferentes gamas de equipos, por lo tanto, la satisfacción se puede ver afectada
La iluminación podría afectar la facilidad con la cual se leen los elementos en la pantalla	Si la persona se encuentra en contextos muy concurridos puede afectar la concentración.
La aplicación debe atender a las personas que pueden iniciar sesión aun así se acceda en un área que tiene acceso lento a Internet	
El ocupar los dispositivos en la cocina pueden afectar el desempeño de los dispositivos dado que muchos de los ingredientes pueden manchar la pantalla con grasas o polvo.	Mantener las medidas de seguridad pertinentes con los integrantes involucrados, la aplicación por lo tanto las propondrá.
	Mantener las medidas de higiene pertinentes, la aplicación por lo tanto las propondrá.
	Soporte que brinde la aplicación.
	Por el momento la aplicación presentara el Idioma español.

Tecnología

A continuación, se detallan los dispositivos de entrada, salida, comunicación y contenido que poseerá dado que Se requiere interacción, por lo que es necesaria una variedad de tecnologías.

Elemento	Descripción
Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla táctil: Necesaria dado que es la interacción directa entre el usuario y el sistema. En ella se llevará toda la navegación del sistema. • Micrófono: Permite que el usuario pueda introducir texto de forma hablada haciendo uso de las tecnologías previamente cargadas en el sistema, con el fin de realizar búsquedas, dictar las recetas, o incluso comentar dudas o sugerencias. • Cámara: Necesaria dado que el usuario podrá subir fotos de sus platillos una vez se encuentren preparados.
Salida	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla del dispositivo: Necesaria ya que es el medio por donde el usuario podrá observar la información. • Bocina: A través de este se reproducirán los videos de la aplicación.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción entre el usuario y el dispositivo se da principalmente a través del dispositivo móvil, donde el usuario elige los elementos que el considere necesarios para su interacción. Todos los teléfonos inteligentes cuentan con soporte Wi-Fi o soporte 3G, 4G que ayudan al teléfono inteligente a conectarse a Internet.
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido actualizado: Si el usuario inicia sesión en la aplicación a través de su cuenta, el usuario podrá actualizar sus recetas para asegurarse de que sean siempre las últimas y actualizadas • Contenido relevante: El contenido mostrara recomendaciones necesarias para mantener el interés del usuario. • Contenido bien presentado: El contenido se mostrará de forma precisa y contundente evitando en lo necesario contenido basura.

Diseño Contextual

El diseño contextual es un método de diseño centrado en el usuario que permite entender de mejor manera el entorno de trabajo de los usuarios y las necesidades que tendrán que cumplir los sistemas interactivos que para ellos se desarrollen por lo que se presentan diferentes modelos.

Modelo de Flujo

A continuación, se muestra el modelo de flujo donde se observa el proceso de preparación de alimentos y como son realizadas las tareas por los usuarios de acuerdo con lo investigado se identifican 3 principales formas para a preparar la comida tal como se refleja en el modelo.

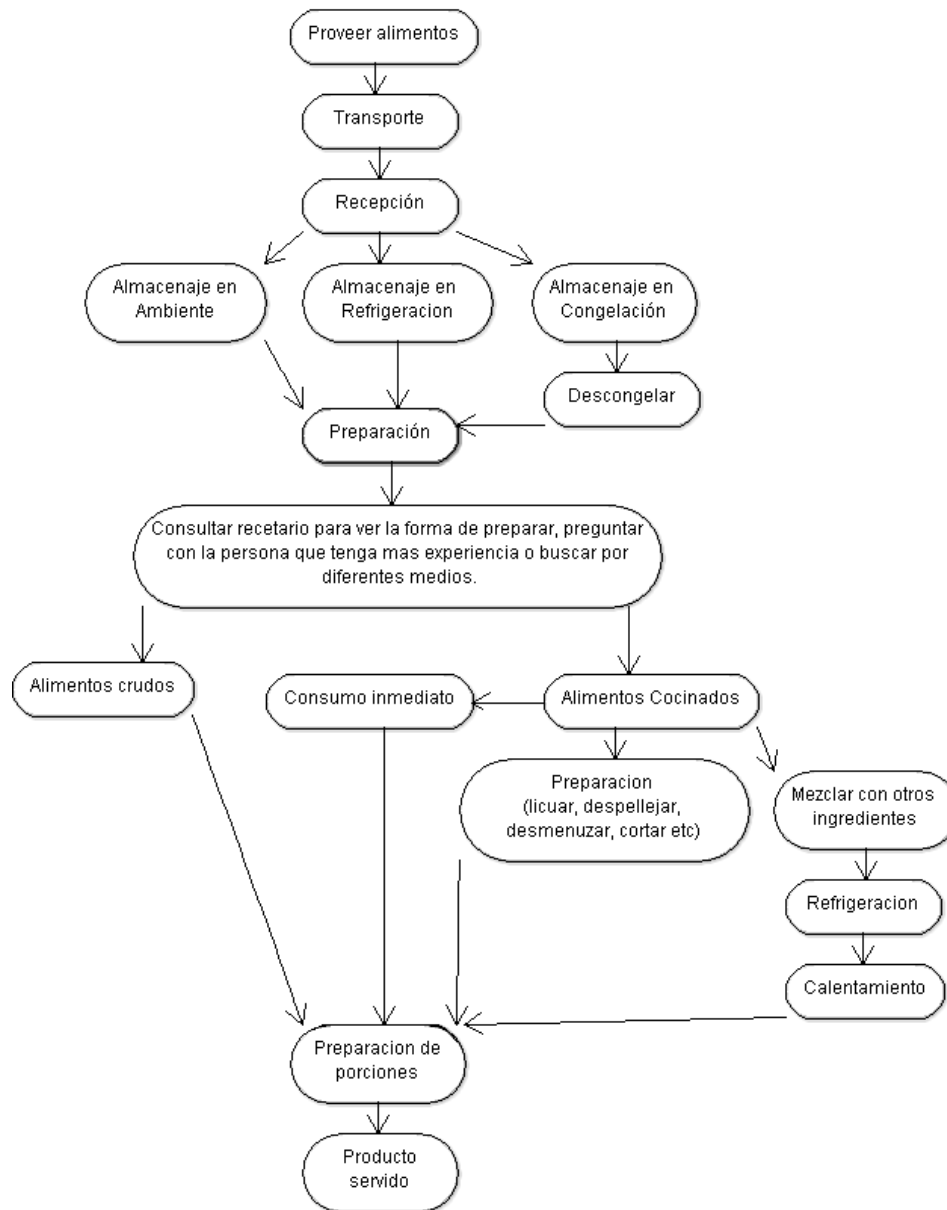


Ilustración 2 Modelo de flujo.

Modelo de Secuencias

En el modelo de secuencia se detalla los pasos de las tareas que se llevan a cabo sin la interacción de un sistema, posteriormente de acuerdo con lo propuesto se describe la interacción de los objetos ya con la interacción del sistema y las diferentes actividades del sistema.

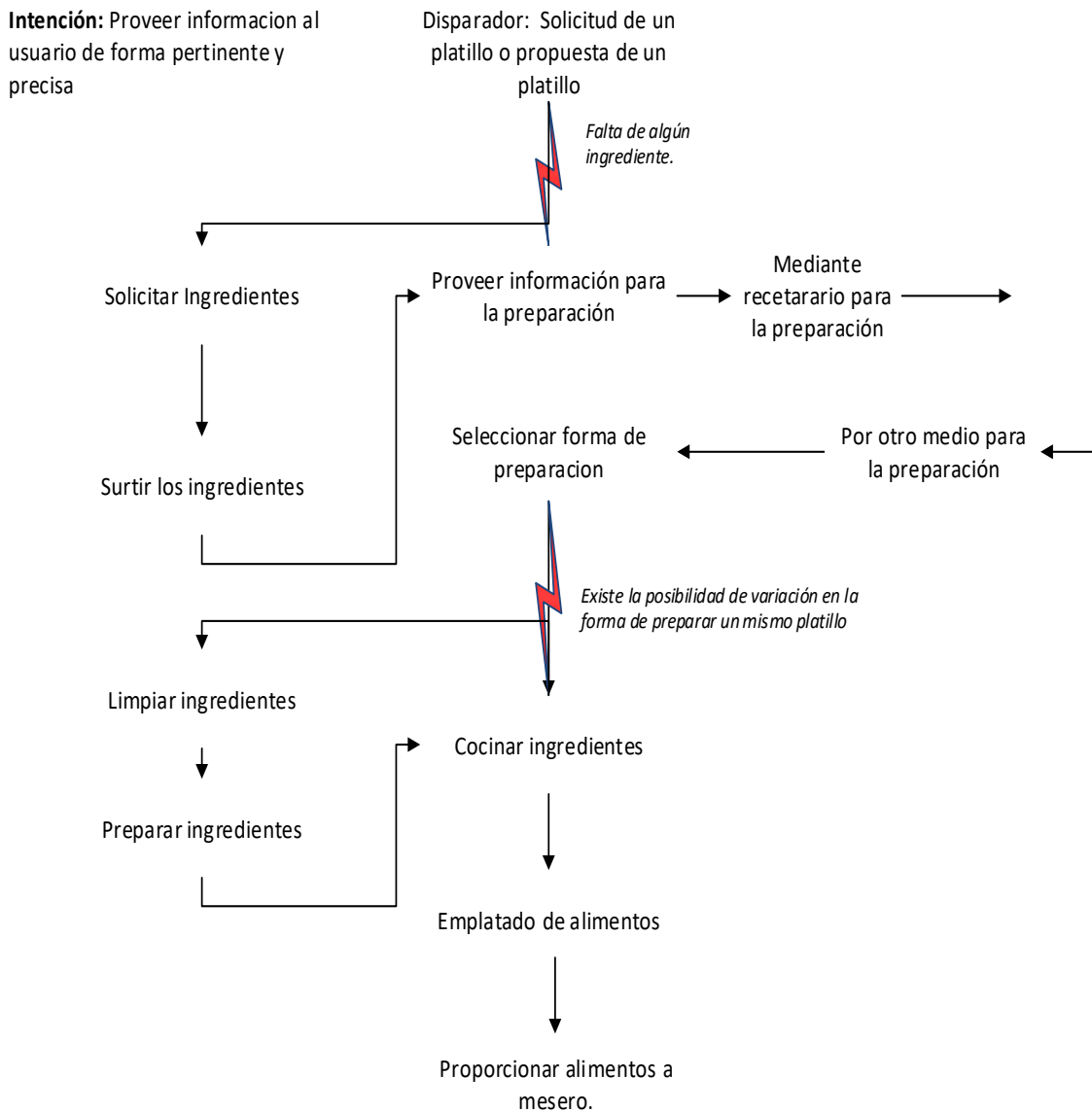


Ilustración 3 Modelo de Secuencia de forma cotidiana.

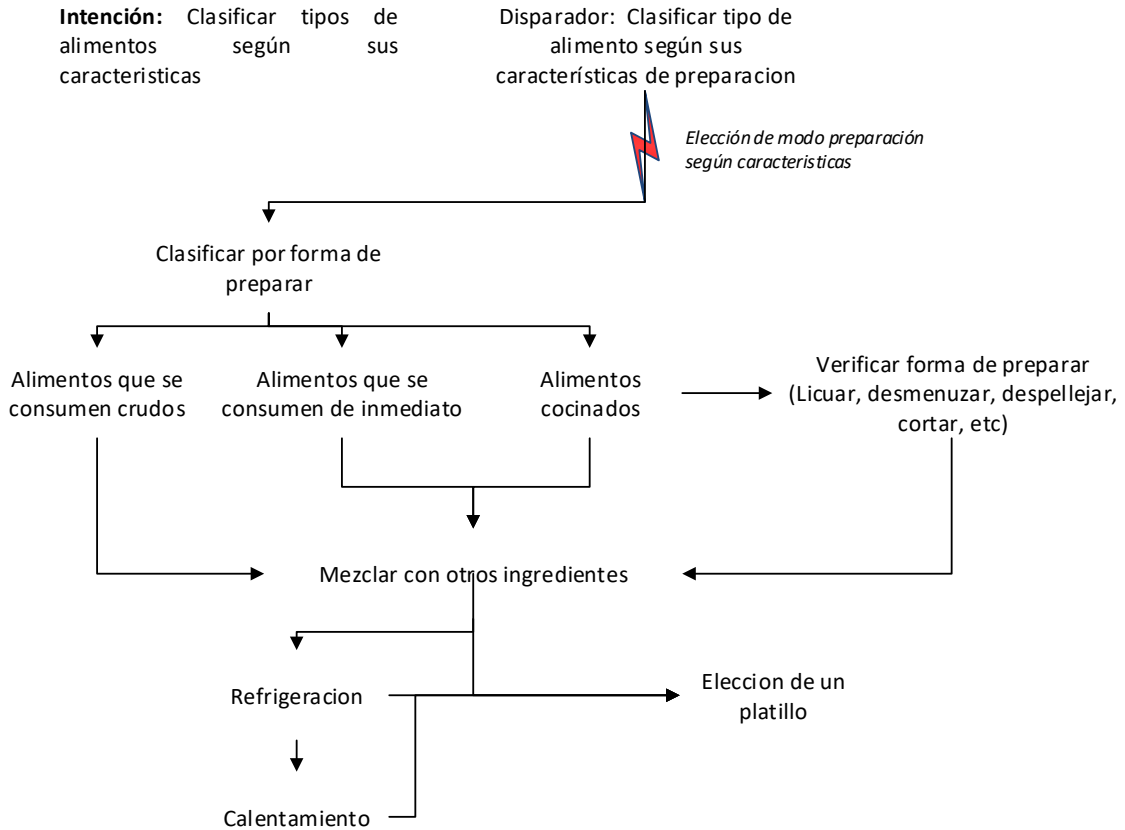


Ilustración 6 Modelo de Secuencias Clasificación de alimentos de acuerdo a su forma de preparar.

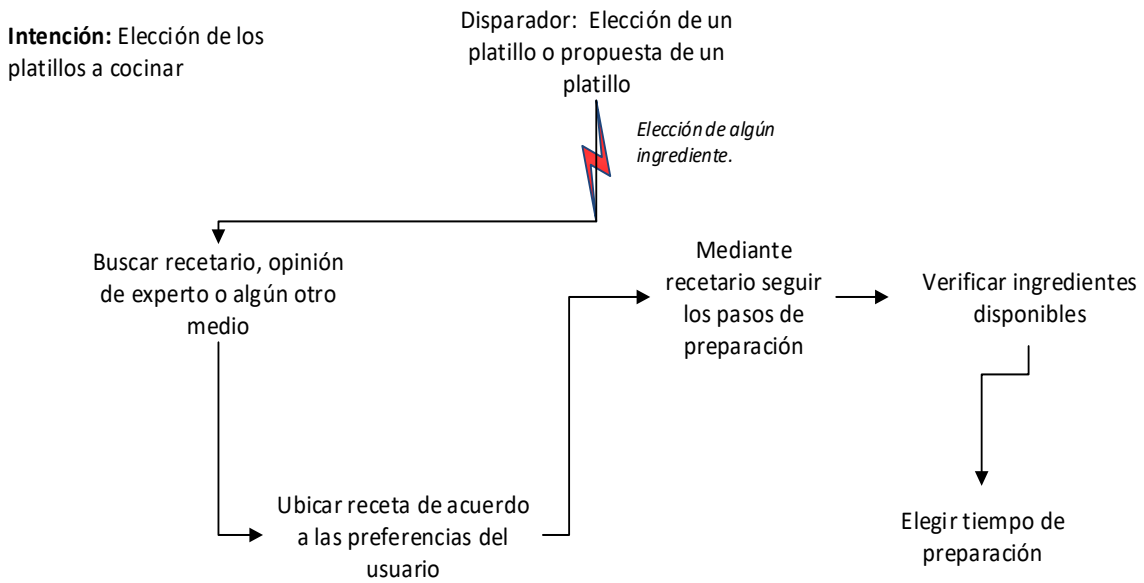


Ilustración 7 Modelo de Secuencias Ilustración 6 Modelo de Secuencia Elección de platillo.

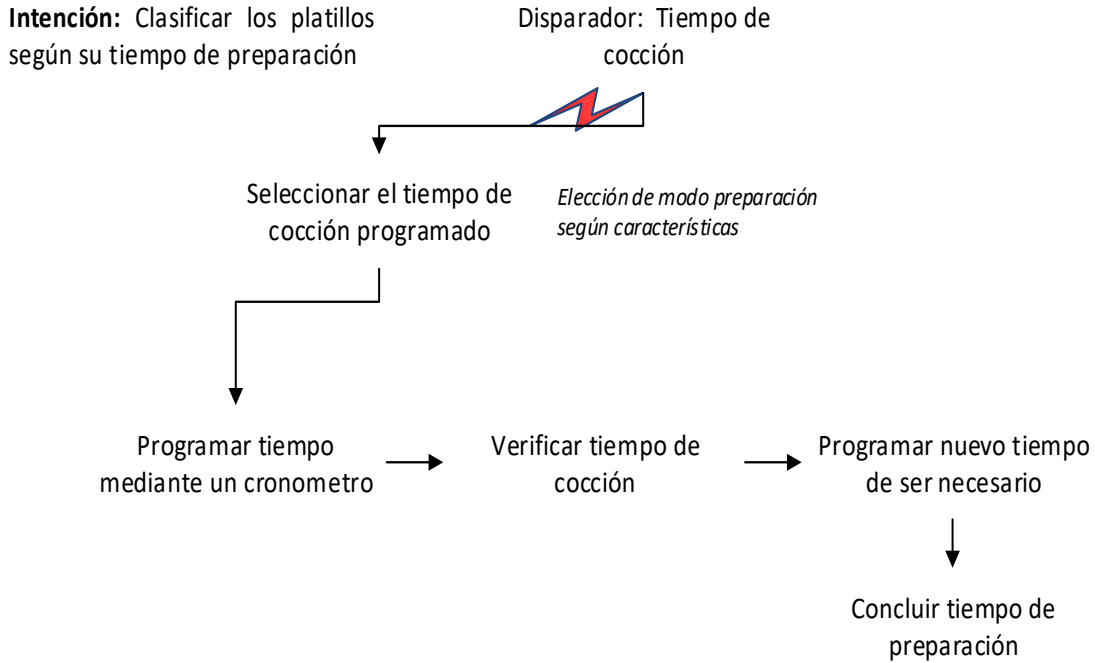


Ilustración 8 Modelo de Secuencias Elección de tiempo de preparación.

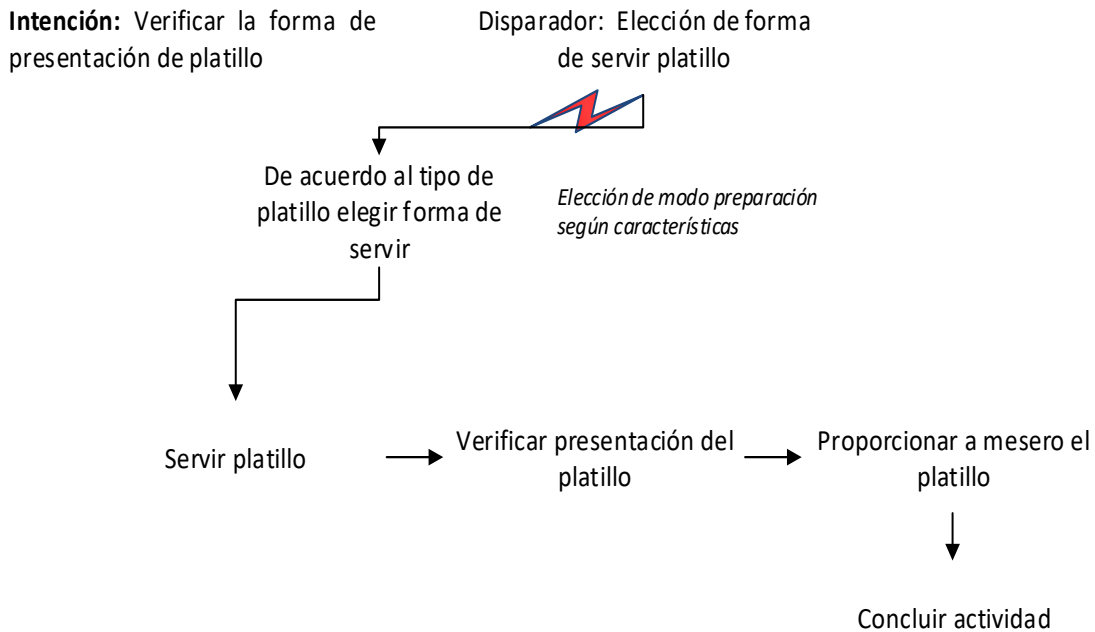
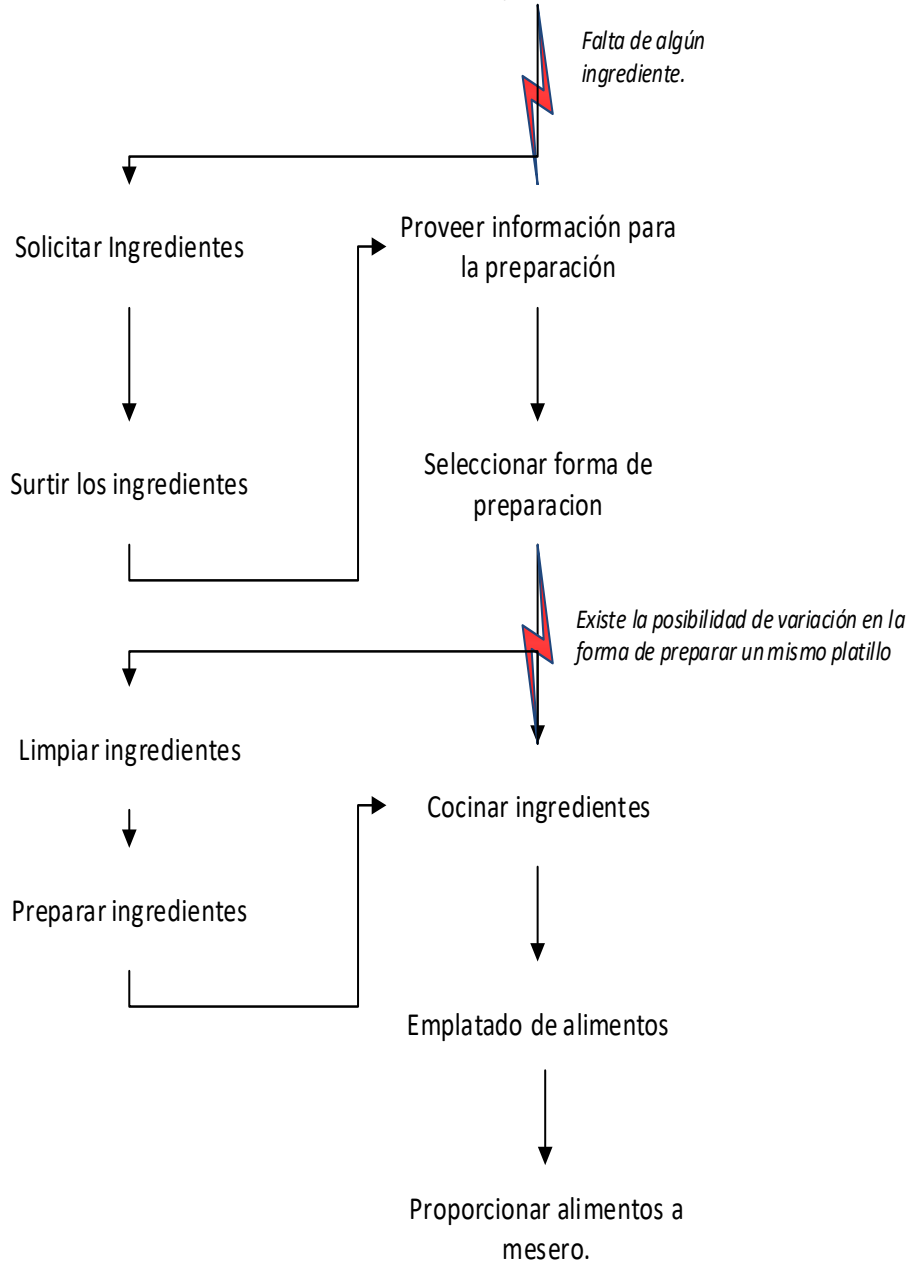


Ilustración 9 Modelo de Secuencias Elección forma de servir platillo.

Modelo de secuencias con el Sistema Propuesto

Intención: Proveer informacion al usuario de forma pertinente y precisa

Disparador: Solicitud de un platillo o propuesta de un platillo



Ilustraci3n 10 Modelo de Secuencias en Sistema Funcionando.

Intención: Registrarse al sistema para poder acceder a todas las funcionalidades

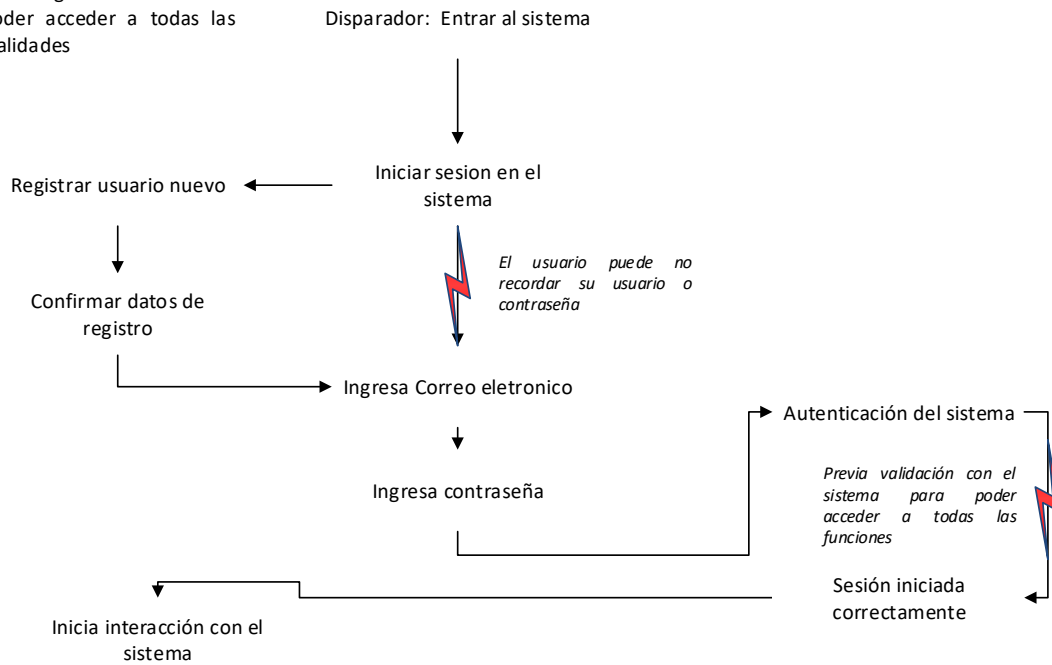


Ilustración 11 Modelo de secuencias Inicio de Sesión en el Sistema.

Intención: Proveer información de los platillos según las recomendaciones o temporada

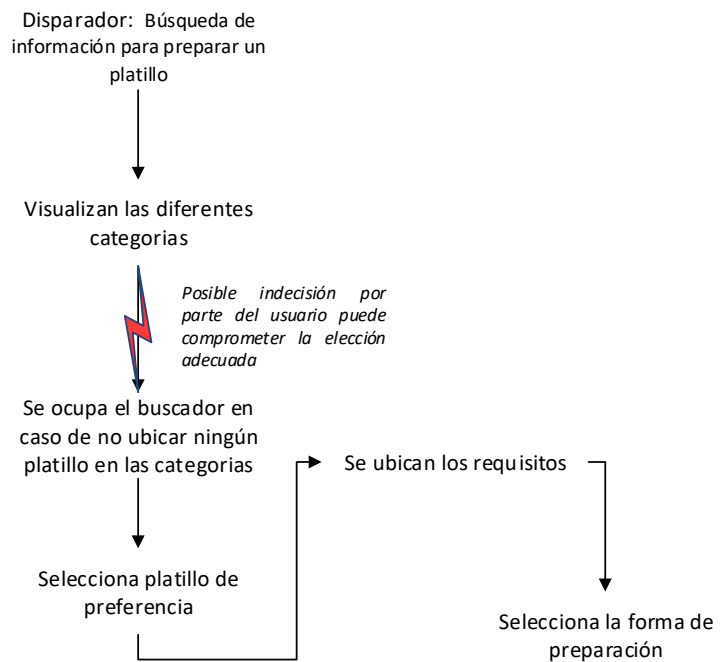


Ilustración 12 Modelo de Secuencias Actividad en el menú principal.

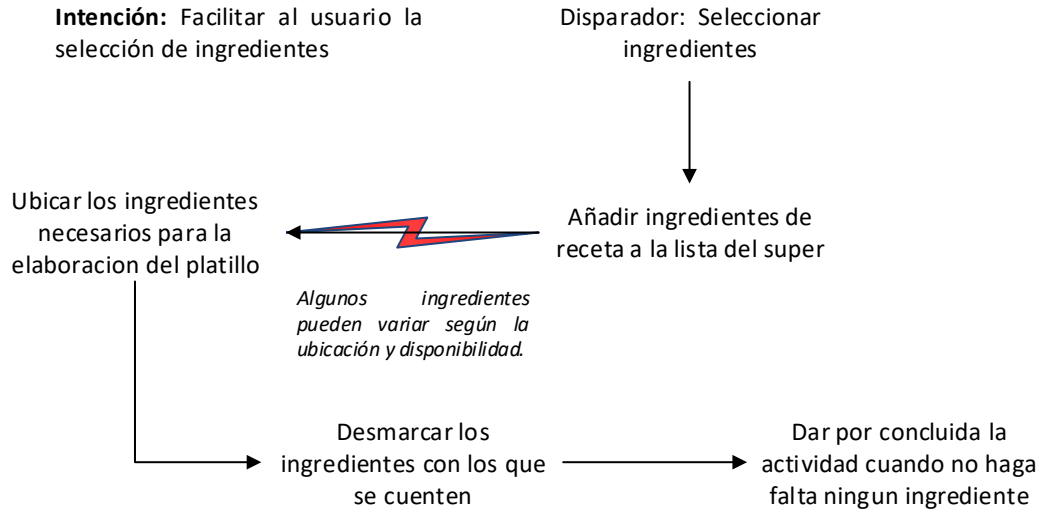


Ilustración 13 Modelo de Secuencias Lista de ingredientes.

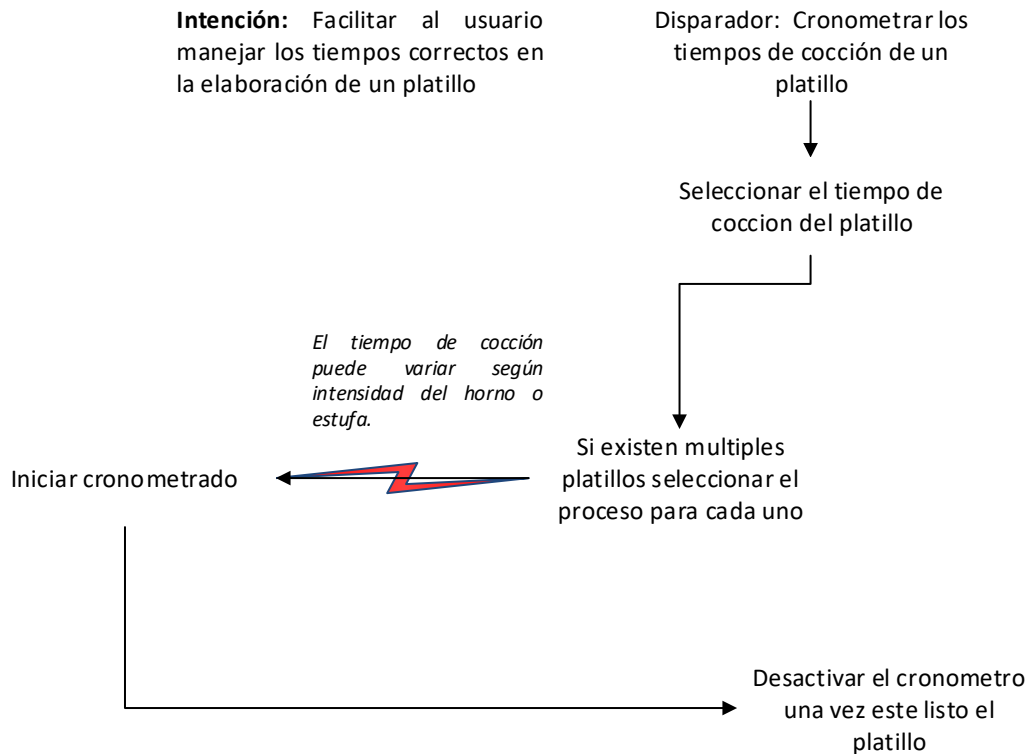


Ilustración 14 Modelo de Secuencias Cronometrado del tiempo de cocción.

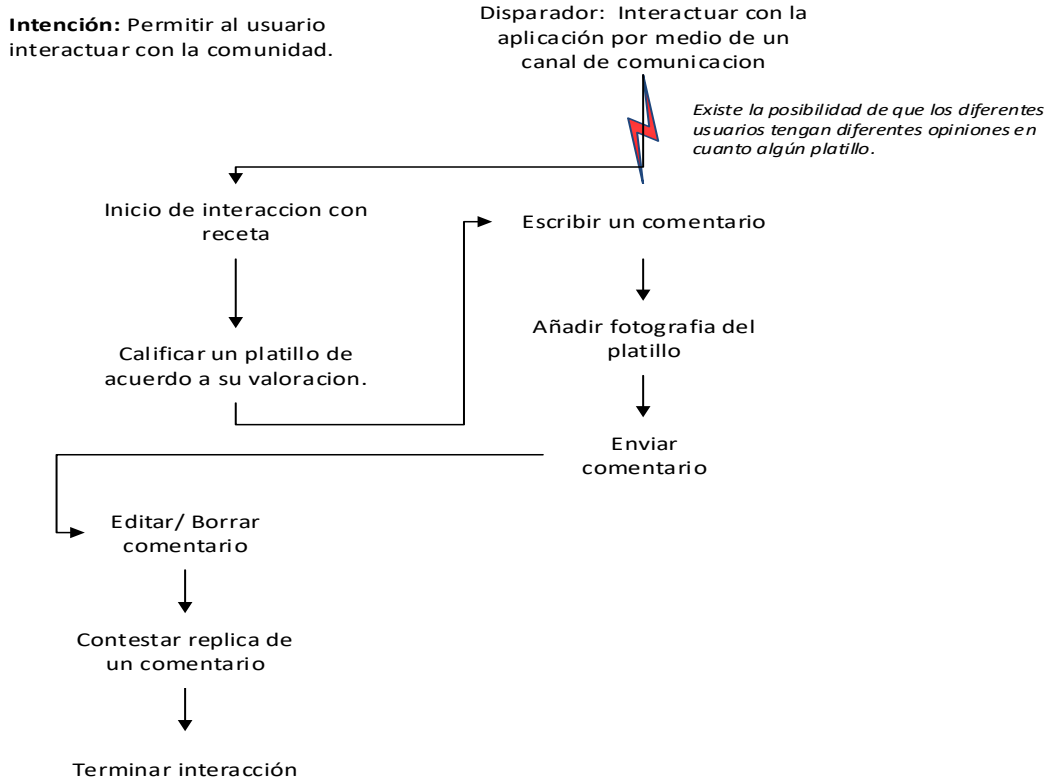


Ilustración 15 Modelo de Secuencias Interacción entre la comunidad del sistema.

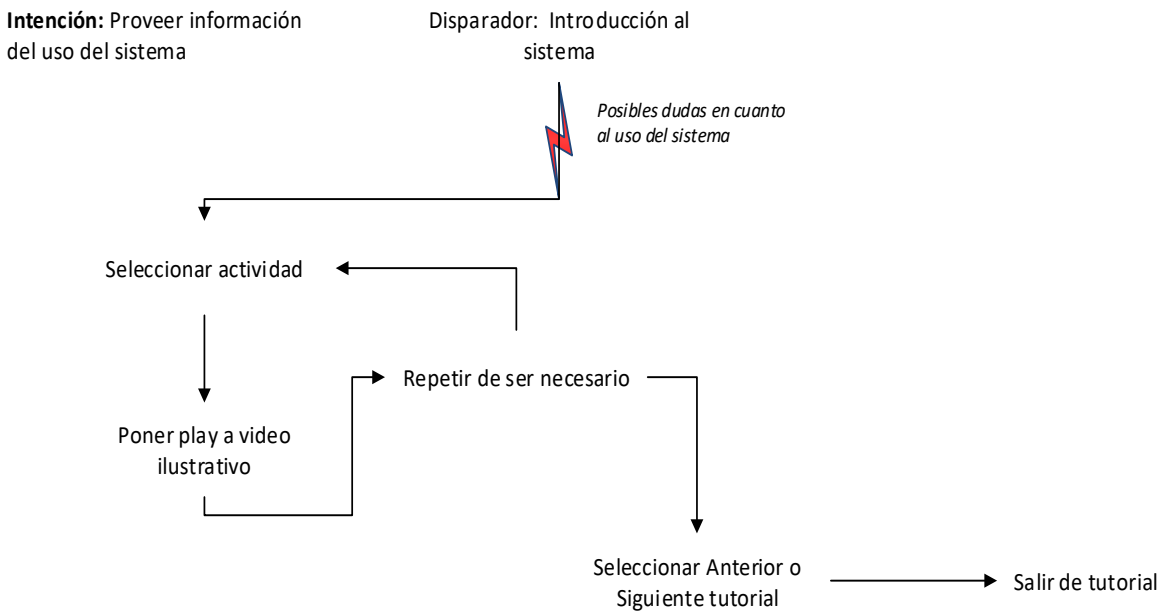


Ilustración 16 Modelo de Secuencias Selección de tutorial de actividades del sistema.

Intención: Permitir al usuario compartir un platillo a la comunidad

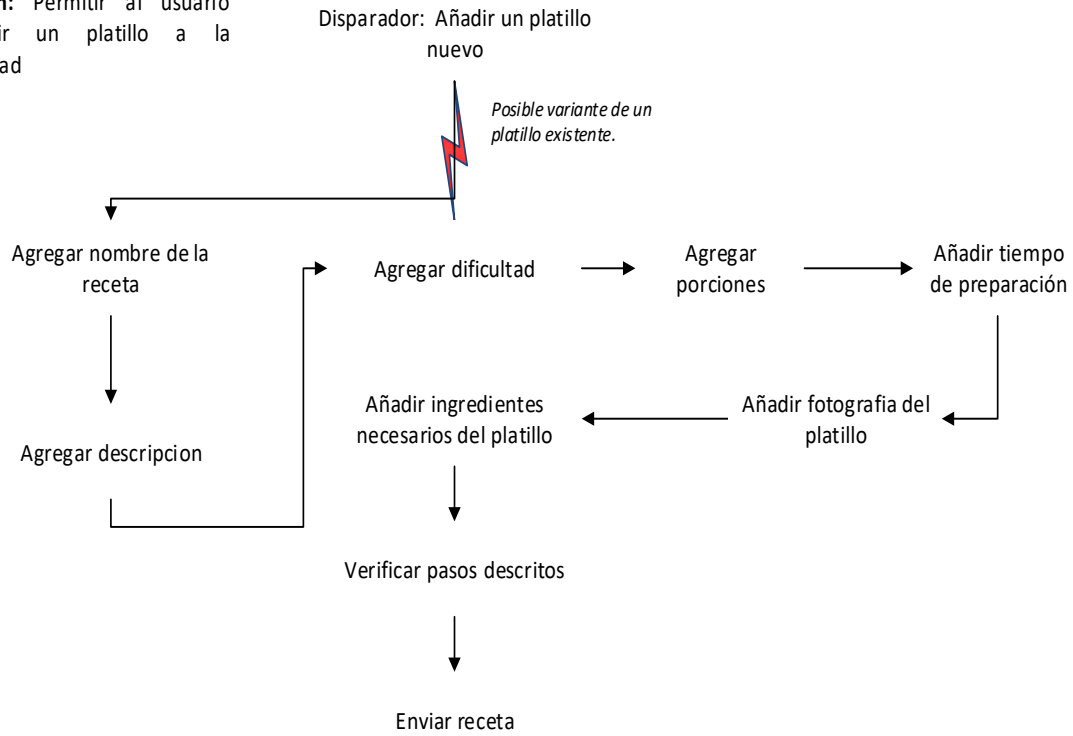


Ilustración 17 Modelo de Secuencias Añadir nueva receta.

Intención: Permitir al usuario convertir las medidas exactas de ingredientes.

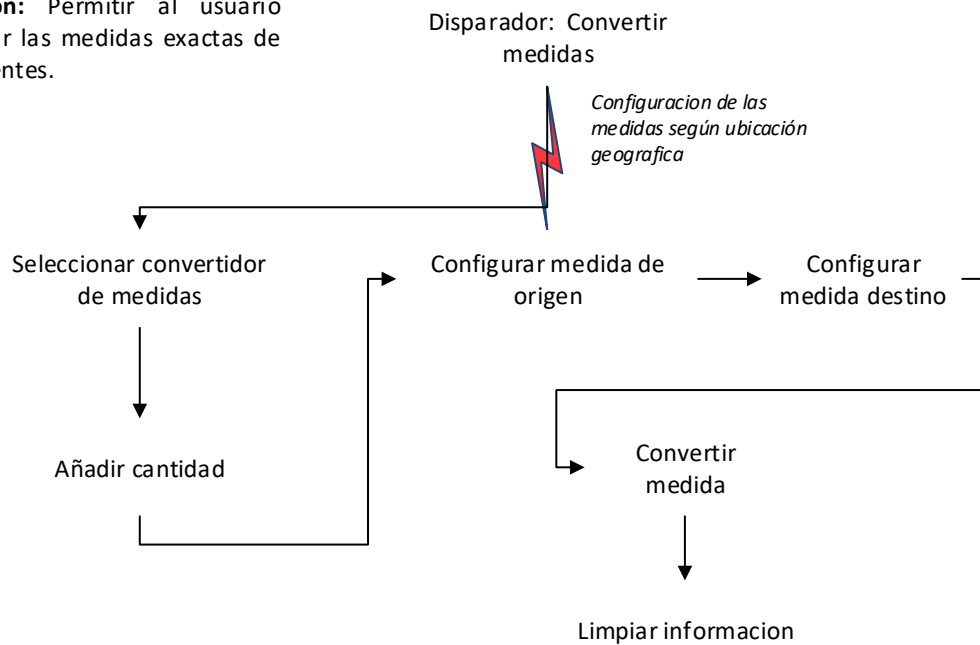


Ilustración 18 Modelo de Secuencias Convertir medidas de los ingredientes.

Intención: Permitir al usuario modificar la preferencias del sistema

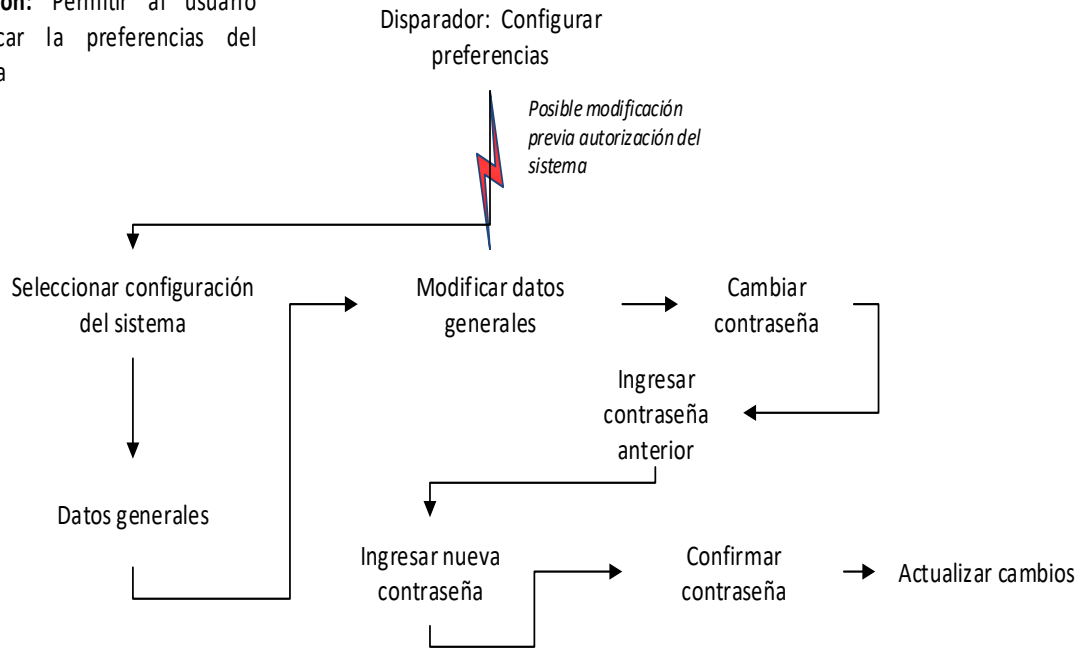


Ilustración 19 Modelo de Secuencias Realizar cambios en la configuración general.

Intención: Permitir al usuario solucionar problemas en el sistema

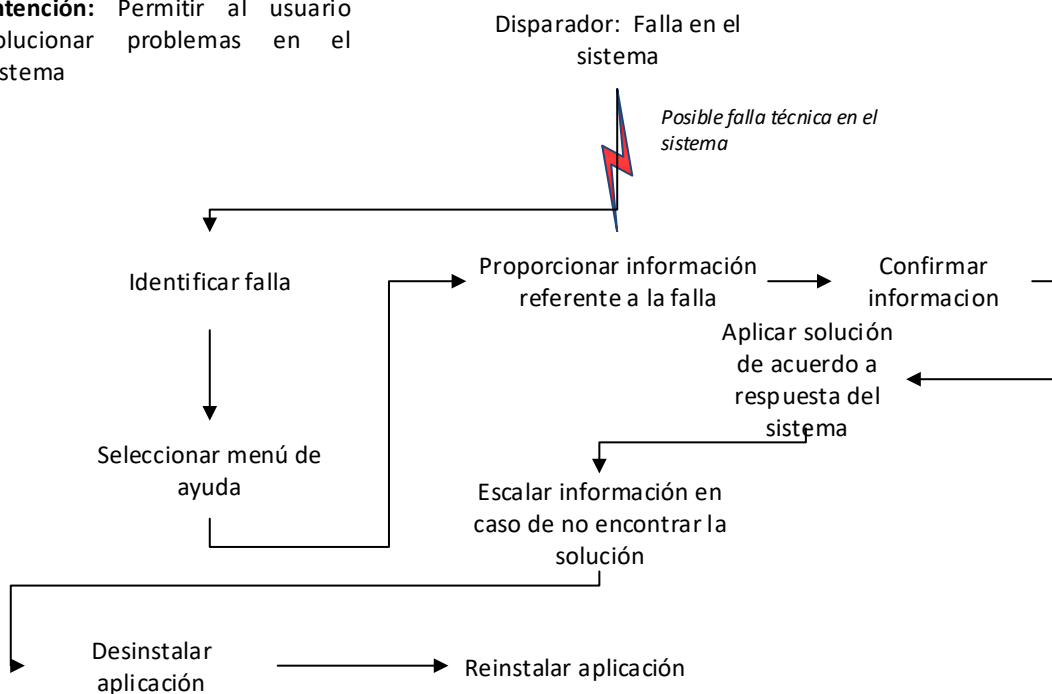


Ilustración 20 Modelo de Secuencias Solucionar problemas en la aplicación.

Modelo de Artefactos

En el modelo de artefactos se puede observar cómo es la interacción real entre los usuarios a la hora de preparar algún alimento y como cada uno de ellos juegan un papel importante en el desarrollo de las actividades.

1. El primer artefacto que se detecta para desarrollar la actividad es tener en mente que es lo que se desea cocinar, para este caso se elige de un recetario un platillo donde se incluyen los ingredientes y el modo de preparación, junto con una ilustración que muestra el platillo terminado. Es relevante dado que la imagen que muestra es la percepción que tiene el usuario del producto final y de esta forma se plantea llevar al sistema móvil.



Ilustración 21 Artefacto 1 Receta de Cocina.

2. El segundo artefacto necesario es una lista, donde se incluyen los ingredientes necesarios para su preparación, en muchos casos los ingredientes son anotados en libretas, post it, se toman fotos, casos muy extremos la persona memoriza los ingredientes.



Ilustración 22 Artefacto 2 Lista de Ingredientes.

3. El tercer artefacto son los ingredientes dado que varían dependiendo el platillo se debe tener en cuenta las porciones necesarias para cada una de las recetas que se lleguen a elaborar, por lo tanto, en la aplicación es uno de los puntos más delicados.



Ilustración 23 Artefacto 3 Ingredientes.

4. Por último, otro artefacto necesario en el proceso de cocina es el cronometro de los tiempos, dado que es empleado para el proceso de cocción de algunos ingredientes.



Ilustración 24 Artefacto 4 Cronometro de Cocina.

Modelo Cultural

En el modelo cultural se puede observar las preocupaciones del usuario involucrado y como es la interacción cuando hay personas de por medio, dado que cada persona puede influenciar sobre los demás y por lo tanto tener una percepción diferente en la forma de preparar algún platillo.

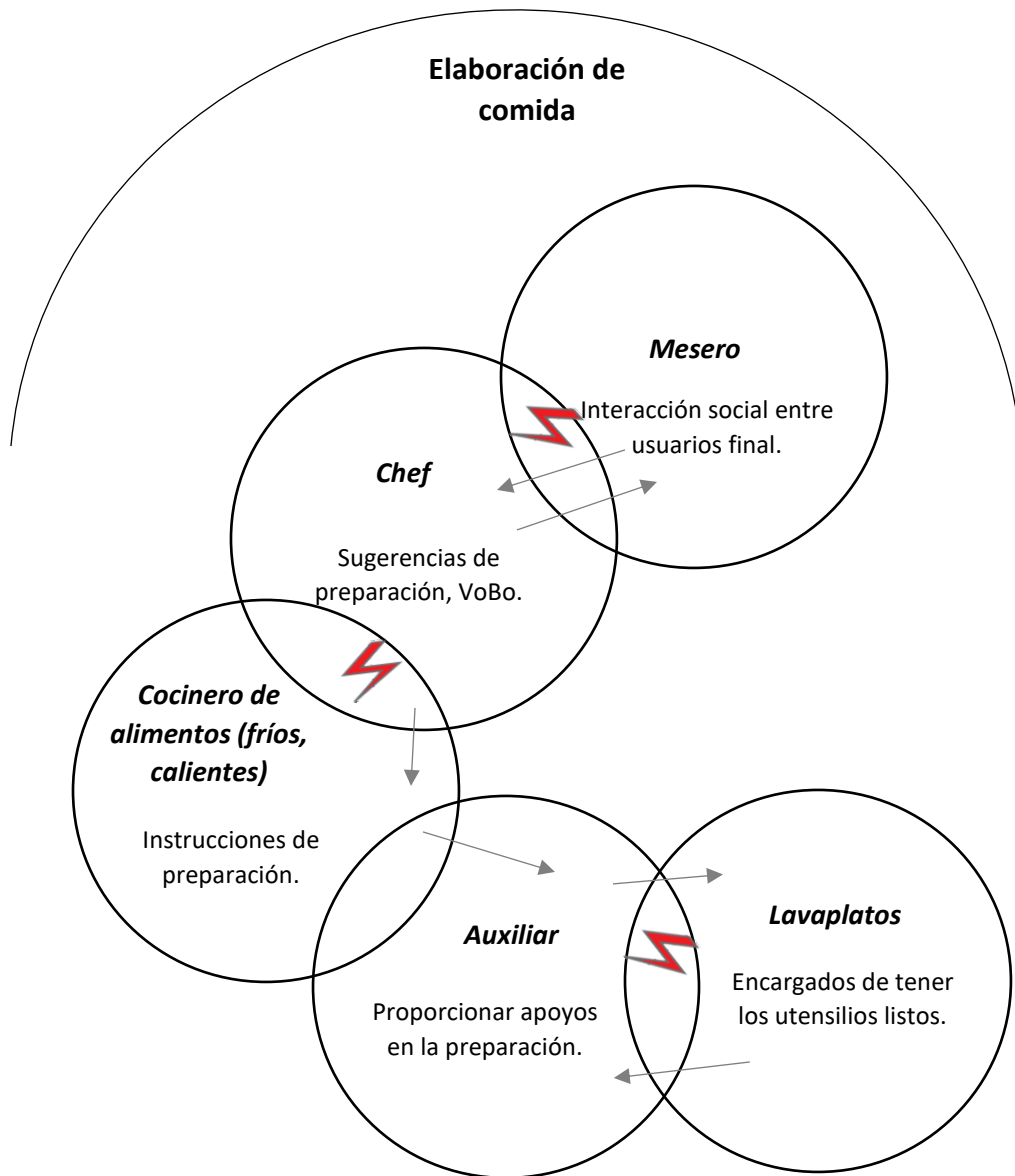


Ilustración 25 Modelo Cultural.

Modelo Físico

Para el caso del modelo Físico se hace la representación del lugar de trabajo donde se producen las tareas. En el cual se indican donde se encuentran los artefactos, así como los elementos del entorno físico.

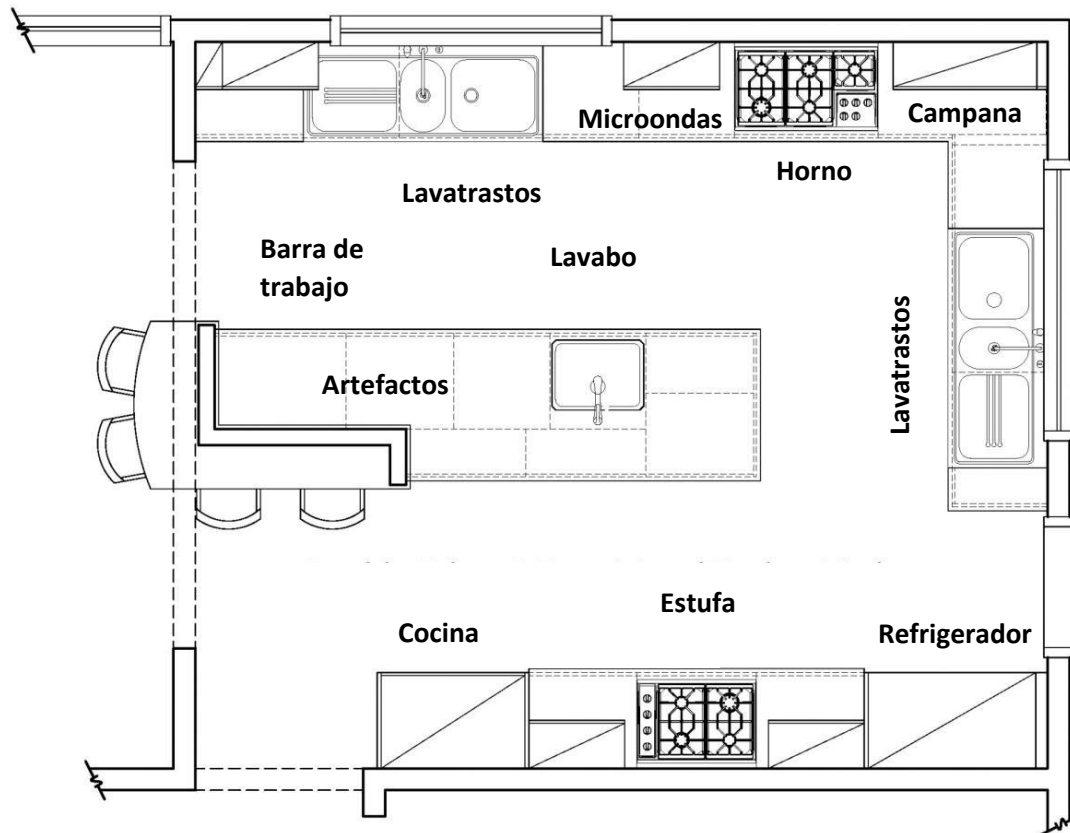


Ilustración 26 Modelo Físico.

Diseño del Entorno del Usuario

En esta parte, el objetivo central es comprender al usuario como base del diseño del producto propuesto. Para ello se confeccionará una lista de especificaciones sobre las necesidades de la aplicación, el perfil del usuario que la utilizará y las tareas y funciones principales en las que se basará el entorno. Por lo tanto es importante realizar un primer diseño completo (conceptual, funcional y sintáctico) del entorno a desarrollar, incluyendo un prototipo inicial del aspecto del entorno para una primera estimación de su utilidad.

Storyboard

Fundamentalmente el uso de un storyboard es parte del diseño en el cual el usuario desarrolla sus actividades. A continuación, se presenta un storyboard del Chef haciendo uso del sistema ya implementado, de manera que se muestra al usuario explorando de manera básica el uso de la aplicación e identificando las acciones pertinentes del sistema que le benefician para desempeñar su labor.



Ilustración 27 Actividad Storyboard Interacción con el Sistema.



Ilustración 28 Actividad Storyboard Modulo de Recomendación de alimentos.



Ilustración 29 Actividad Storyboard reacción a recomendación de sistema.

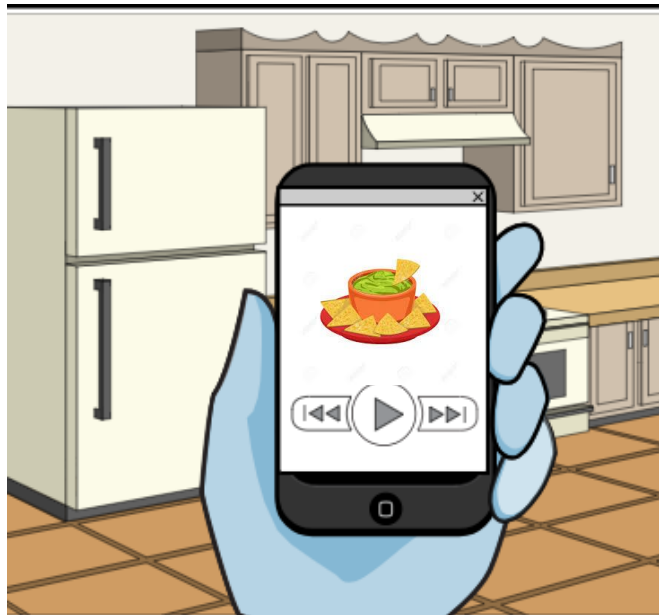


Ilustración 30 Actividad Storyboard Visualización de Contenido.



Ilustración 31 Actividad Storyboard reacción a visualización de contenido.



Ilustración 32 Actividad Storyboard Modo de Preparación de alimentos.



Ademas proporciona información como ingredientes y una lista para el super donde anotar todo.

Ilustración 33 Actividad Storyboard información de preparación de recetas.



Ilustración 34 Actividad Storyboard Panel de control de Usuario.

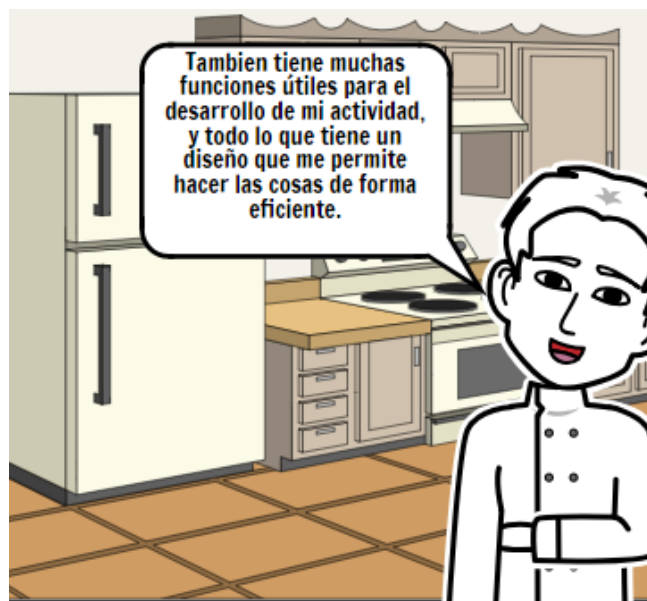
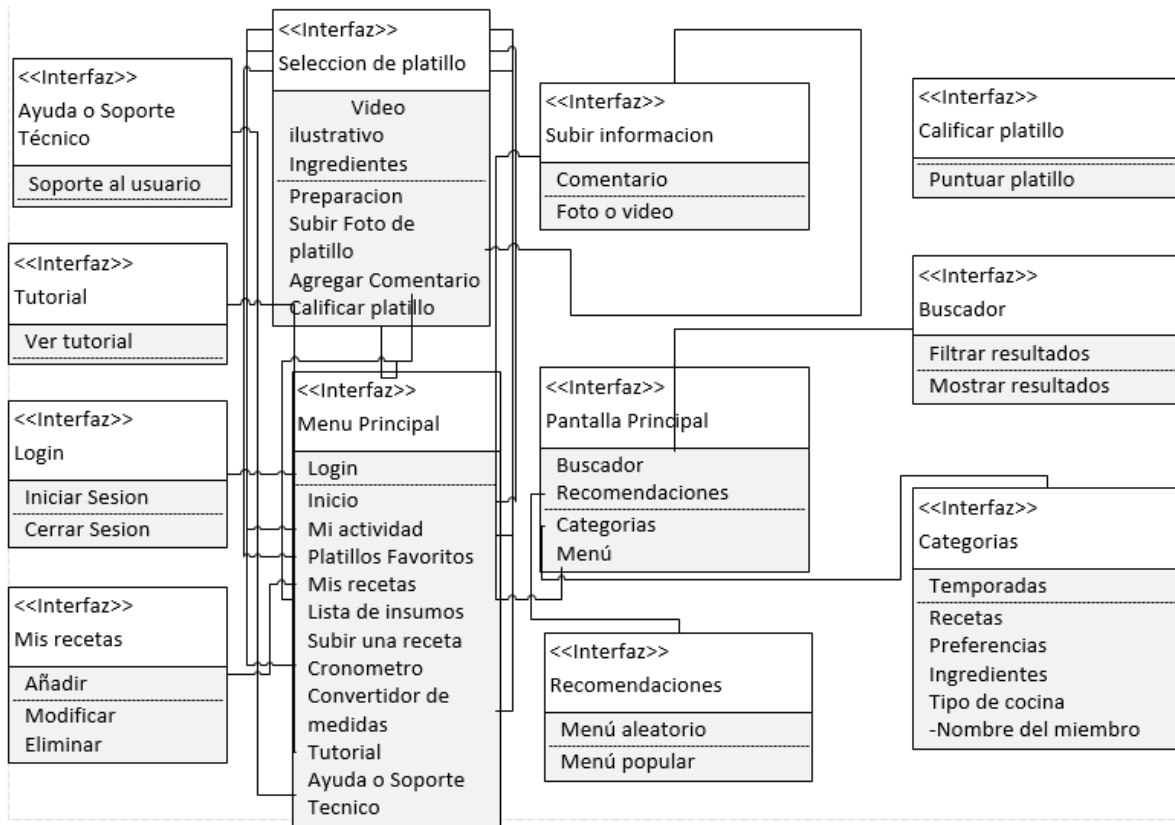


Ilustración 35 Actividad Storyboard mención a la utilidad de la aplicación.

Funcionalidad del Sistema

Para el apartado de sistema se emplea el siguiente diagrama de funcionalidades



Prototipo de Bajo Nivel

Para los prototipos de bajo nivel se ocupó la herramienta *moqups*, del análisis de tareas inicial, se fue especificando el diseño funcional del entorno, especificando en cada estilo de entorno como se van utilizar en cada una de las funciones, información de entrada, de salida, posibles errores, etc. A continuación, se muestran los prototipos de la aplicación.

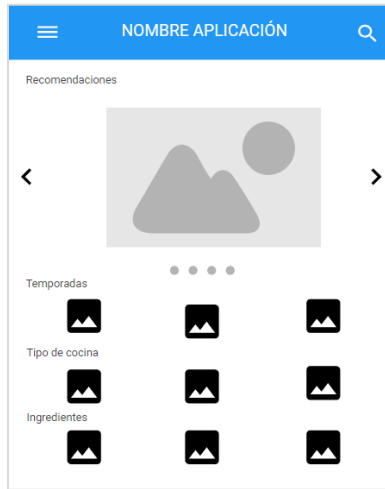


Ilustración 36 Mockup Página Principal

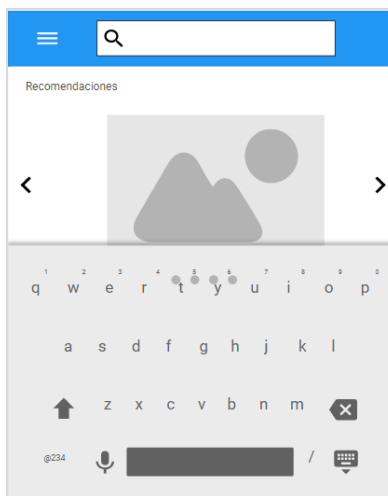


Ilustración 37 Mockup Búsqueda del Sistema

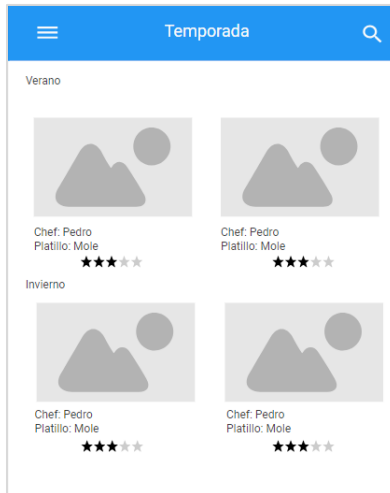


Ilustración 38 Mockup clasificación de recetas

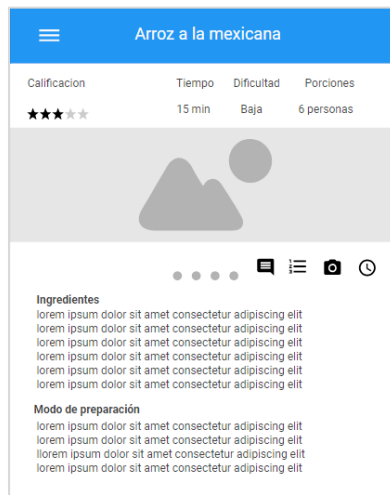


Ilustración 39 Mockup visualización de receta



Ilustración 40 Mockup Comentarios de Receta

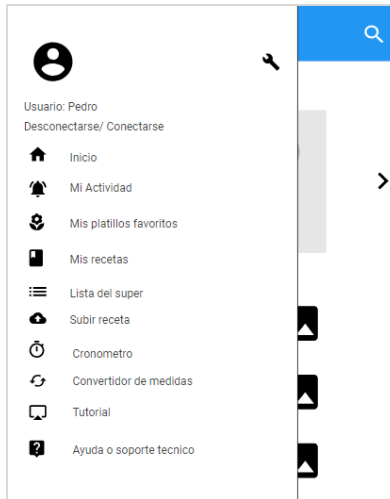


Ilustración 41 Mockup Menú Principal

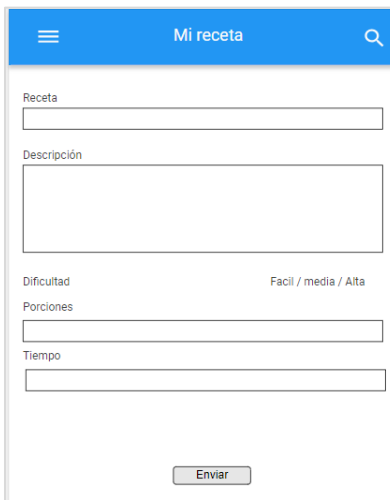


Ilustración 42 Mockup Subir Receta

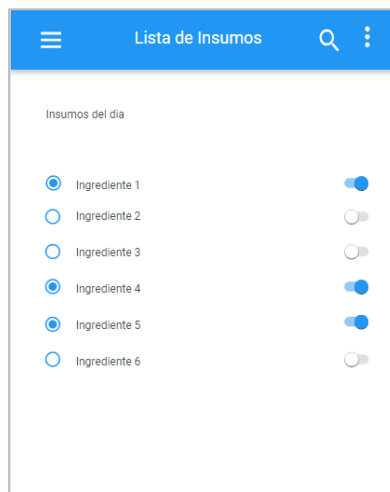


Ilustración 43 Mockup lista de insumos

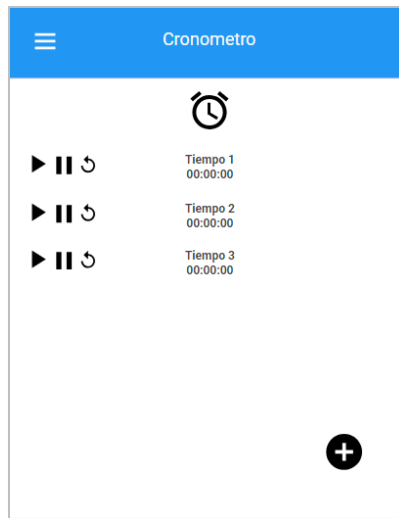


Ilustración 44 Mockup Cronometro



Ilustración 45 Mockup convertidor de medidas

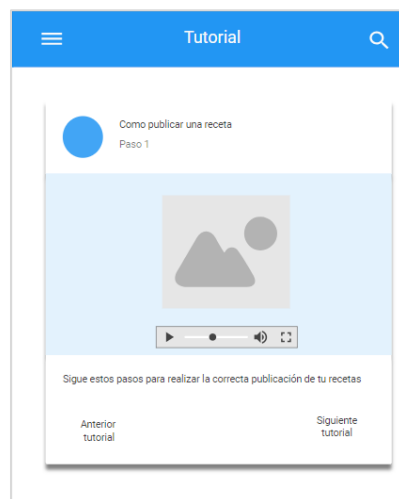


Ilustración 46 Mockup Tutorial

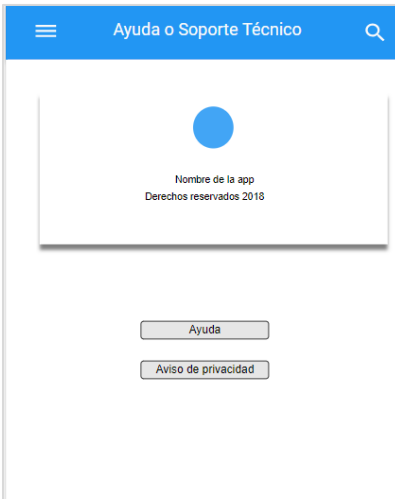


Ilustración 47 Mockup ayuda o soporte técnico.

Prototipo de Alta Fidelidad



Ilustración 48 Prototipo de Alta Fidelidad Inicio.



Ilustración 49 Prototipo de Alta Fidelidad Ingreso a Sistema.

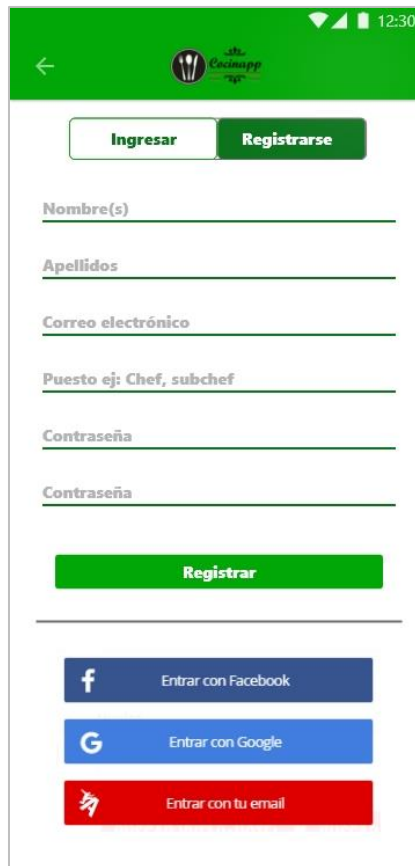


Ilustración 50 Prototipo de Alta Fidelidad Registro.



Ilustración 51 Prototipo de Alta Fidelidad Página Principal.

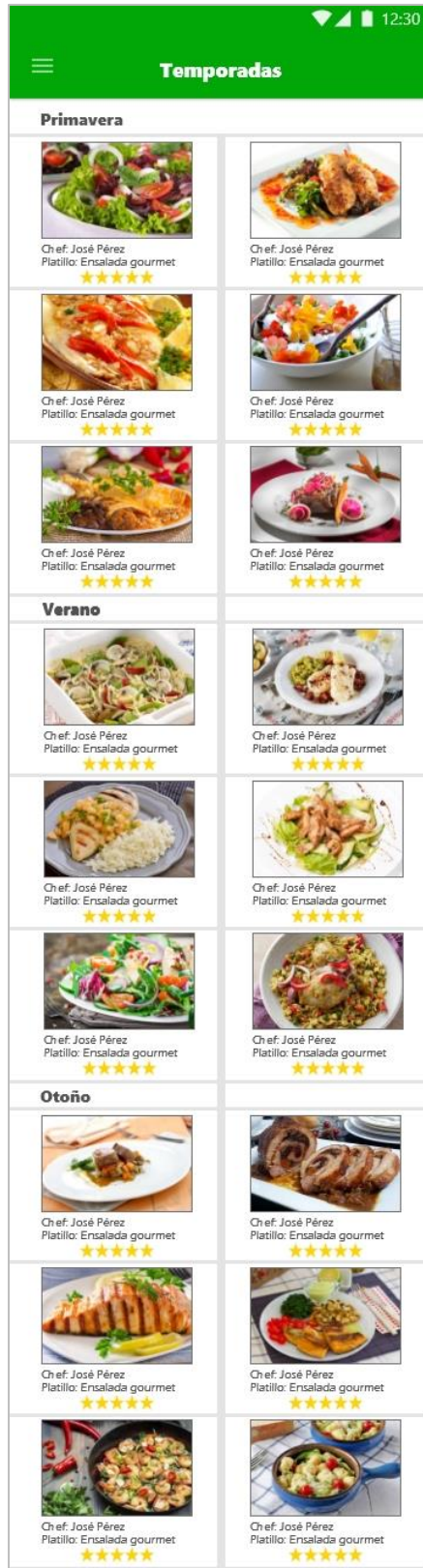


Ilustración 52 Prototipo de Alta Fidelidad Clasificación por Temporadas

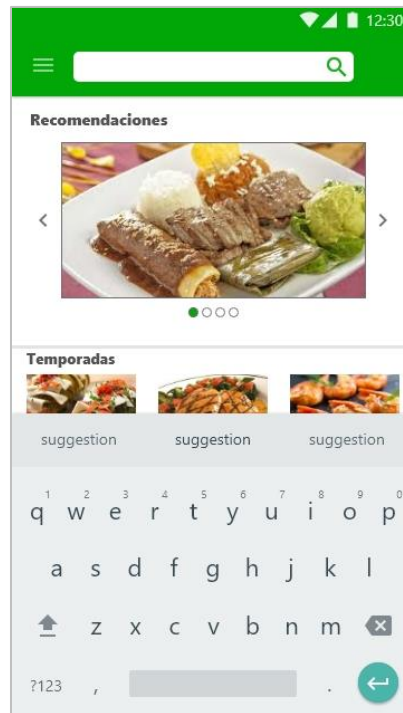


Ilustración 53 Prototipo de Alta Fidelidad Búsqueda en el Sistema.



Ilustración 54 Prototipo de Alta Fidelidad Cronometro.



Ilustración 55 Prototipo de Alta Fidelidad Vista de Recetario.

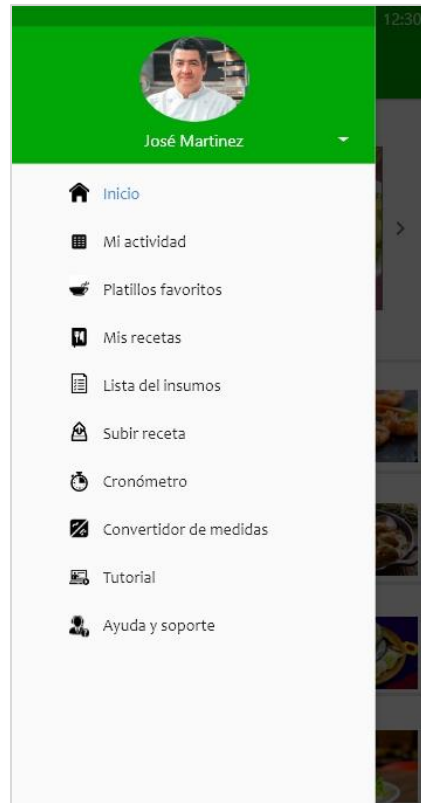


Ilustración 56 Prototipo de Alta Fidelidad Menú Principal.

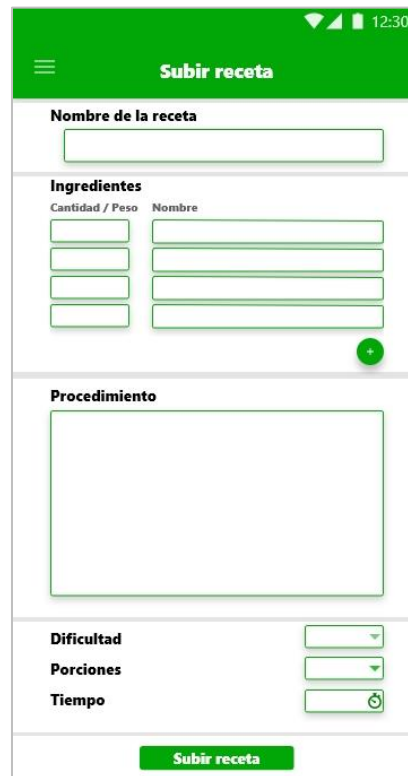


Ilustración 57 Prototipo de Alta Fidelidad Subir Receta a Sistema.

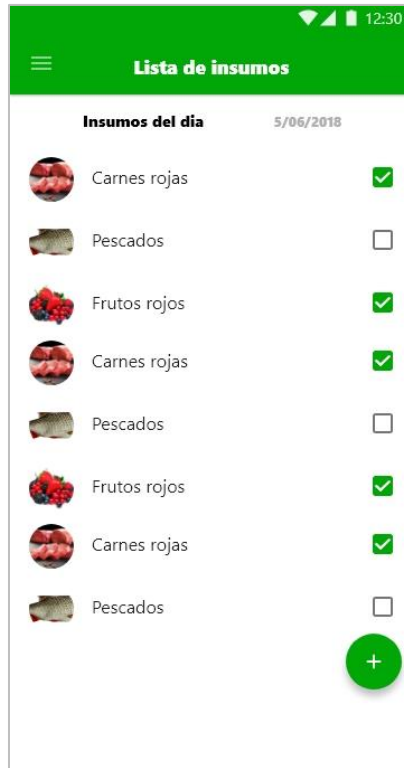


Ilustración 58 Prototipo de Alta Fidelidad Lista de Insumos.



Ilustración 59 Prototipo de Alta Fidelidad Agregar Comentarios.

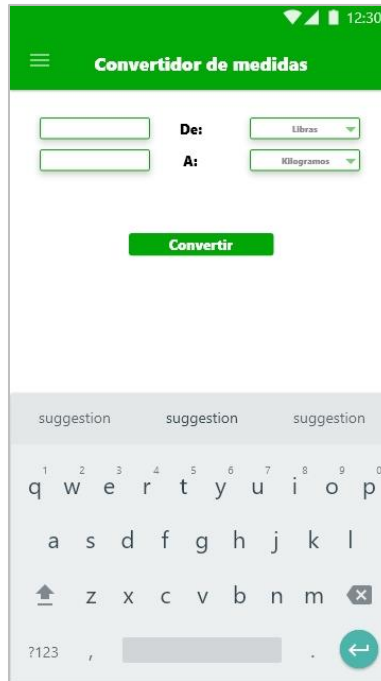


Ilustración 60 Prototipo de Alta Fidelidad Convertir Medidas.



Ilustración 61 Prototipo de Alta Fidelidad Tutorial.



Ilustración 62 Prototipo de Alta Fidelidad Soporte Técnico a Sistema.

Evaluación de la Usabilidad

Durante la realización de esta parte, se realizará una evaluación del diseño e implementación del entorno desarrollado hasta el momento. Para ello definirá en primer lugar cuáles serán las variables de operaciones que puedan medir las especificaciones de "utilidad" realizadas al entorno durante la fase de análisis.

Para una evaluación cualitativa y cuantitativa de estas medidas, se hará una evaluación heurística aplicada a un grupo de expertos. Asimismo, se deberán confeccionar un cuestionario para que sea contestado por los usuarios que prueben el entorno. De este cuestionario se deben extraer las medidas cuantitativas de los parámetros de "utilidad" definidos. De forma paralela, se deberá entrevistar a los usuarios para recoger sus opiniones y preferencias sobre el funcionamiento del entorno. También es conveniente observar a algunos usuarios durante la utilización del entorno para analizar su comportamiento ante el entorno en lo que respecta por ejemplo al nivel de satisfacción en la utilización, o la rapidez de aprendizaje. Partiendo de esto se llevará a cabo una recolección de datos, donde se procederá al análisis de los mismos, extrayendo las conclusiones oportunas sobre los defectos en el diseño y la implementación del entorno. Estas conclusiones servirán para realizar una lista de nuevas especificaciones para subsanar los posibles defectos e incorporar las mejoras pertinentes.

Por último, la evaluación de la usabilidad nos permitirá en poner de manifiesto la naturaleza iterativa del ciclo de vida del sistema en entornos del usuario. Durante esta, posiblemente, única iteración aparte de la inicial evaluación del prototipo en la parte 2, permitirá un rediseño al entorno, si así lo exigen las nuevas especificaciones surgidas de las evaluaciones aplicadas, en aquellos aspectos que lo requieran. De igual forma, se deberá modificar la implementación para satisfacer los nuevos aspectos del diseño, si se han introducido, y los posibles errores de implementación detectados ajenos al diseño. Durante este proceso de desarrollo del entorno, los pasos que representan las partes de evaluación y rediseño deberían repetirse tantas veces como fuera necesario hasta depurar el diseño e implementación del entorno desarrollado, y cumplir con las especificaciones de "utilidad" establecidas.

Herramientas Ocupadas

- **Adobe Xd:** es una aplicación de software de diseño de experiencia de usuario desarrollada y publicada por Adobe Systems.



- **Moqups:** Una aplicación web optimizada que te ayuda a crear y colaborar en wireframes, maquetas, diagramas y prototipos.



- **Microsoft Visio:** Programa que permite realizar diagramas de oficinas, diagramas de bases de datos, diagramas de flujo de programas, UML, y más.



- **Argo UML:** es la herramienta líder de modelado UML de código abierto e incluye soporte para todos los diagramas UML 1.4



- **StoryboardThat:** es una herramienta perfecta para crear guiones gráficos, organizadores gráficos, cómics y poderosos recursos visuales para su uso en una educación, negocio o entorno personal.



Conclusiones

Para el siguiente apartado y con la finalidad de justificar los objetivos planteados se evalúa el desarrollo de los mismos y revisando la manera en que estos se desarrollaron y se fueron cumpliendo, en primera parte se abarca el proceso de realización de una receta, el aprendizaje de técnicas y conocimientos de cocina, donde se plantea la interacción desde la interfaz al usuario como el modo de cocina, con la finalidad de generar un enganche entre la aplicación, la actividad y el interés del usuario. Tal como se evidencio en los storyboards desarrollados en donde encontramos que una vez que el usuario utiliza la aplicación interactúa con la aplicación e interfaz encontrando más utilidad mientras que esta le permita desarrollar nuevos conocimientos siendo consciente de las habilidades que posea el usuario.

El proceso de exploración mediante el cual los usuarios aprenden de técnicas de cocina, evidencian la relación propuesta hacia el objetivo específico que es integrar la cocina y ayudar a su consecución puesto que permitió al usuario lograr mecánicas de interacción amable que lo incentivo a seguir ocupando la aplicación, esto se logra gracias a la interacción con la comunidad de la aplicación en la cual se mantiene un vínculo de colaboración con diferentes usuarios y una retroalimentación por parte de ellos.

Por otro lado podemos revisar el desarrollo conceptual y técnico teniendo en cuenta la inclusión de métodos para el desarrollo de experiencia de usuario acordes con el desarrollo del proyecto que permitieron un desarrollo más profundo y la verificación de las ideas planteadas desarrolladas para el perfilamiento del usuario y la identificación de los parámetros de diseño de la interfaz, puntualizando en como la lista de compras, el cronometro y los videos narrativos se convierten en elementos importantes dentro de la interfaz.

Se concluye de tal forma que el objetivo principal cumpla por completo puesto que se diseñó una interfaz para una aplicación móvil enfocada en ayudar a los expertos del arte culinario a desarrollarse de forma eficiente y útil. Lo que permite que sea útil interactuar con la aplicación ofreciendo alternativas acordes a las habilidades culinarias que el usuario posea.

Trabajo Futuro

Al momento se deja abierto la posibilidad de implementación dada que la propuesta aún necesita de un desarrollo mucho más profundo y amplio puesto que es corto el tiempo de realización no se pudo aplicar una evaluación tan profunda como se hubiese deseado. También, queda abierta la posibilidad de trabajar en conjunto con otros investigadores en desarrollar una interfaz aún más completa que permita diseñar y profundizar en diferentes tecnologías que interactúen con otros sistemas operativos.

Referencias

- Aicher, O. (2004). La cocina para cocinar: el final de una doctrina arquitectónica. Obtenido Mayo 27, 2018.
- Google. (2011). Material Design. Obtenido Febrero 19, 2017, Recuperado de <https://material.io>
- Liyanage, E. (2016b, Noviembre 16). The core concept of UX Process. Obtenido Junio 02, 2018, Recuperado de <https://medium.com/@erangatl/the-core-concept-of-ux-process-77bd3d1f75c9>
- Martín, J. R., y Carballo, F. S. (2014). La evaluación por heurísticos en los medios informativos en el móvil. Cuadernos Artesanos de Comunicación, 62(62), 51–69.
- Nielsen, C. (2016, Junio 1). 38% de los colombianos come fuera de su hogar una o más veces a la semana. Obtenido Mayo 30, 2018, Recuperado de <http://www.nielsen.com/co/es/insights/news/2016/38-por-ciento-de-los-colombianos-come-fuera-de-su-hogar-una-o-mas-veces-a-la-semana.html>
- Nielsen, J. (1999, Agosto 22). Do Interface Standards Stifle Design Creativity? Obtenido Febrero 18, 2017, Recuperado de <https://www.nngroup.com/articles/do-interface-standards-stifle-design-creativity/>
- Benyon, D. (2014). Designing Interactive Systems: A comprehensive guide to HCI, UX and interaction design, 2/E.