

Diseño de aplicación para búsqueda y reserva de experiencias creativas ofrecidas por emprendimientos

Analuisa Aguilar Rodríguez

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial

Informe final del proyecto para optar por el título de
Ingeniería en Diseño Industrial con el Grado Académico
de Bachiller

Asesor Académico:

Ph. D. Franklin Hernandez-Castro.

Asesor en la empresa:

María Carolina Fonseca Mata

Cartago Junio 2024

Tecnológico de Costa Rica
Escuela de Diseño Industrial
Trabajo Final de Graduación Bachillerato | 1 Semestre 2024

Trabajo Final de Graduación
Bachillerato Ingeniería en Diseño Industrial

Constancia de la Defensa

El Trabajo Final de Graduación presentado por la estudiante Analuisa Aguilar Rodríguez, carné 2020425906 para optar por el Título de Ingeniería en Diseño Industrial con grado académico Bachiller Universitario del Instituto Tecnológico de Costa Rica, titulado:

*“Diseño de aplicación para búsqueda y reserva de experiencias creativas
ofrecidas por emprendimientos”*

ha sido defendido el día 14 de Junio del año 2024 ante el Tribunal Evaluador y su Profesor Asesor.



Digitally signed by
FRANKLIN HERNANDEZ
CASTRO (FIRMA)
Date: 2024.06.16
07:00:28 -06'00'

Ph.D. Franklin Hernández-Castro

Profesor Tutor

AMELIA
RODRIGUEZ
ESCUDE
(FIRMA)

Firmado
digitalmente por
AMELIA RODRIGUEZ
ESCUDE (FIRMA)
Fecha: 2024.06.14
23:51:57 +02'00'

Ing. David Segura Solís

M.Sc. Amelia Rodríguez Escudé

Tribunal Evaluador 1

Tribunal Evaluador 2



DAVID ALONSO SEGURA SOLIS (FIRMA)
PERSONA FISICA, CPF-01-1025-0501.
Fecha declarada: 15/06/2024 11:48:02 AM
Esta es una representación gráfica únicamente,
verifique la validez de la firma.

junio, 2024

En la actualidad, a menudo se valora más la practicidad, eficiencia y funcionalidad que la creatividad. Sin embargo, se pasa por alto que el pensamiento original y creativo es esencial para un buen desarrollo en el ámbito laboral y ofrece amplios beneficios para la salud mental.

En Costa Rica, aunque existen espacios para ejercitar el pensamiento creativo, enterarse de ellos y contactar a quienes los organizan puede resultar bastante complejo. Este proyecto busca fomentar el pensamiento creativo en las personas y apoyar a la economía local, haciendo más accesibles estos negocios a través de una mayor visibilidad y exposición a su público objetivo.

El presente informe detalla el proceso mediante el cual se genera el desarrollo y validación de una propuesta de aplicación móvil para la búsqueda y reserva de actividades de índole creativo, como ferias, clases de cerámica, pintura, música, cocina, entre otras.

Palabras claves:

experiencia de usuario, interfaz de usuario, pruebas de usabilidad, arquitectura de información, diseño de interfaz.

Abstract

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

Nowadays, practicality, efficiency, and functionality are often valued over creativity. However, it is overlooked that original and creative thinking is essential for great development in the workplace and offers significant benefits for mental health.

In Costa Rica, although there are spaces to exercise creative thinking, finding out about them and contacting those in charge can be quite complex. This project aims to promote creative thinking in people and support the local economy by making these businesses more accessible through increased visibility and exposure to their target audience.

This report details the process by which the development and validation of a mobile app proposal for searching and booking creative activities, such as fairs, ceramics classes, painting, music, cooking, among others.

Keywords:

user experience, user interface, usability testing, information architecture, interface design.

Índice

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

Índice de Figuras	6
Índice de Tablas	9
1. Introducción	10
2. Antecedentes	11
2.1. Antecedentes	11
2.2. Problema	12
2.3. Objetivos	12
2.3.1 Objetivo General	12
2.3.2 Objetivos específicos	12
2.4. Metodología usada	14
3. Investigación previa	15
3.1. Estado previo	15
3.2. Análisis de referenciales	17
3.3. Análisis de usuarios	21
3.3.1. Necesidades	23
3.3.2. Tráfico	24
3.4. Arquitectura α	27
4. Pruebas de nomenclatura y navegación	30
4.1. Card Sorting	30
4.2. Navigation Paths	34
4.3. Digital prototyping	39
4.4. Arquitectura β	46
5. UI y pruebas heurísticas	49
5.1. Look and feel	49
5.1.1. Moodboard	49
5.1.2. Cromática	50
5.1.3. Tipografía	52
5.1.4. Iconografía	52
5.1.5. Ilustraciones	53

5.1.6. Accesibilidad	54	Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial Tecnológico de Costa Rica
5.1.7. Mockup	55	
5.2. Pruebas Heurísticas	57	
6. Conclusiones y recomendaciones	64	
6.1. Conclusiones	64	
6.2. Recomendaciones	65	
Apéndice	67	
Apéndice 1	67	
Apéndice 2	68	
Apéndice 3	85	
Apéndice 4	86	
Apéndice 5	98	
Bibliografía	107	

Índice de Figuras

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

3. Investigación previa

Figura 1. Gráfico de supuestos y requerimientos.	16
Figura 2. Patrones de diseño a partir del análisis de referenciales.	20
Figura 3. User persona para el arquetipo “La aprendiz”.	21
Figura 4. User persona para el arquetipo “Amigo creativo”.	22
Figura 5. User persona para el arquetipo “Dueña”.	22
Figura 6. Gráfico de Pareto.	25
Figura 7. Arquitectura de información para la sección de inicio.	27
Figura 8. Arquitectura de información para la sección de búsqueda.	28
Figura 9. Proceso de reservación con Sinpe Móvil como método de pago.	28
Figura 10. Arquitectura de información para las secciones de reservas y el perfil.	29

4. Pruebas de nomenclatura y navegación

Figura 11. Términos utilizados en la prueba de Card Sorting.	31
Figura 12. Resultados del Card Sorting en un dendrograma.	32
Figura 13. Navigation Paths para la necesidad: reservar clases o talleres.	35
Figura 14. Navigation Paths para la necesidad: buscar actividades.	36
Figura 15. Navigation Paths para la necesidad: consultar sugerencias personalizadas de actividades.	37
Figura 16. Resultados para la tarea 1 del digital prototyping.	39
Figura 17. Resultados para la tarea 2 del digital prototyping.	40

Figura 18. Resultados para la tarea 3 del digital prototyping.	41
Figura 19. Resultados para la tarea 4 del digital prototyping.	42
Figura 20. Resultados para la tarea 5 del digital prototyping.	43
Figura 21. Resultados para la tarea 6 del digital prototyping.	44
Figura 22. Arquitectura beta para la sección de Inicio.	46
Figura 23. Arquitectura beta para la sección de Búsqueda.	47
Figura 24. Arquitectura beta para las secciones de “Mis actividades” y “Mi perfil”.	48

5. UI y pruebas heurísticas

Figura 25. Moodboard con el estilo definido para la aplicación.	49
Figura 26. Cromática que se utilizó en el Look & Feel de la aplicación.	50
Figura 27. Matriz cromática de una de las imágenes del moodboard.	50
Figura 28. Matriz cromática de una de las imágenes del moodboard.	51
Figura 29. Tipografía seleccionada para la aplicación.	52
Figura 30. Muestra de la iconografía seleccionada.	52
Figura 31. Ejemplos de ilustraciones utilizadas en la aplicación.	53
Figura 32. Herramienta Stark de verificación de contraste con la cromática de la aplicación.	54
Figura 32. Imágenes del mockup para las pantallas de “Inicio” y “Búsqueda” respectivamente.	55
Figura 33. Imágenes del mockup para las pantallas de “Mi perfil” y “Actividades” respectivamente.	56
Figura 34. Resultados para la tarea 1 de las pruebas heurísticas.	57
Figura 35. Resultados para la tarea 2 de las pruebas heurísticas.	58

Figura 36. Resultados para la tarea 3 de las pruebas heurísticas.	59
Figura 37. Resultados para la tarea 4 de las pruebas heurísticas.	60
Figura 38. Resultados para la tarea 1 de las pruebas heurísticas.	61
Figura 46. Resultados para la tarea 6 de las pruebas heurísticas.	62

Índice de Tablas

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

3. Investigación previa

Tabla 1. Cuadro de mínimos comunes del análisis de referenciales.	19
Tabla 2. Tabla de necesidades.	23
Tabla 3. Consolidado del tráfico.	25

4. Pruebas de nomenclatura y navegación

Tabla 4. Tabla de cantidad de testers a la que se le aplicó el card sorting por “persona”.	30
Tabla 5. Primer par de cambios realizados en la arquitectura a partir del Card Sorting.	31
Tabla 6. Tabla de cambios en la arquitectura alfa a partir de los resultados del Card Sorting.	33
Tabla 7. Tabla de adiciones en la arquitectura alfa a partir de los resultados del Card Sorting.	34
Tabla 8. Adiciones a la arquitectura a partir de los Navigation Paths.	38

5. UI y pruebas heurísticas

Tabla 9. Cambios realizados a partir de los resultados de las pruebas heurísticas.	62
--	----

1. Introducción

Este proyecto fue realizado como trabajo final de graduación de la Escuela de Diseño Industrial del Tecnológico de Costa Rica durante el primer semestre de 2024. El trabajo se desarrolló con la guía de la empresa Accenture y el acompañamiento del profesor asesor, Ph.D. Franklin Hernandez-Castro.

Motivado por la falta de estímulo del pensamiento creativo y original en el día a día de los costarricenses, este proyecto tiene como objetivo facilitar la búsqueda y el contacto con emprendimientos que ofrecen actividades artísticas (como ferias, clases de tejido, dibujo, jardinería, etc.). Por medio de una aplicación móvil, se busca promover la exposición de las personas a experiencias diferentes que las desafíen y, de esta manera, fortalecer su capacidad de resolución de problemas de forma auténtica. Paralelamente, con esta herramienta digital, el proyecto pretende apoyar la economía local al aumentar la visibilidad de los pequeños y medianos emprendimientos, haciéndolos más accesibles a su público meta.

2. Antecedentes

2.1. Antecedentes

Accenture es una empresa multinacional de consultoría que brinda distintos servicios de estrategia como consultoría digital y tecnológica. El interés de la empresa en este proyecto radica en brindarle la oportunidad a una estudiante de desarrollar un proyecto en el ambiente laboral con guía de asesores internos.

Cada año, Accenture emite una lista de 5 tendencias emergentes en el área de la tecnología, diseño y negocios. Una de las tendencias del informe para el año 2023 trata de cómo en los últimos años, se ha observado un creciente impacto de la globalización en diversos ámbitos. A pesar del considerable progreso, surge la preocupación de un posible estancamiento cultural. Este fenómeno ha revelado una escasez de ideas verdaderamente innovadoras y una habilidad limitada para abordar problemas de manera creativa [1].

Aunque este desafío parece complejo, la ciencia nos proporciona enfoques simples para mejorar nuestra capacidad de pensamiento original, fomentar la creatividad y llevar una vida más saludable.

El Dr. Jonathan Plucker, de la Universidad de Indiana, señala que la exploración de nuevas experiencias y la asunción de pequeños desafíos son clave para generar conocimientos diversos que forman la base del pensamiento creativo. Estas nuevas experiencias pueden ser desde probar una nueva clase de cerámica, cocina o talleres de distinta índole.

Sin embargo, en Costa Rica es común desconocer dónde encontrar estos estímulos fuera de nuestra zona de confort, los cuales usualmente son brindados por pequeñas empresas. Entonces, se identifica la falta de un medio que

dé visibilidad a estas iniciativas creativas y facilite el contacto con ellas.

Este vacío dificulta a las personas descubrir alternativas a su rutina diaria y ejercitar su capacidad creativa y de pensamiento más allá de su zona de confort.

2.2. Problema

En Costa Rica, encontrar y contactar a pequeñas empresas nacionales que ofrecen experiencias creativas (talleres o clases de pintura, crochet, cerámica, música, etc.) es un proceso que actualmente requiere de mucha búsqueda y tiempo invertido. Esta búsqueda puede resultar tediosa e ineficaz. Por lo tanto, limita la oportunidad de acceso a actividades que podrían mejorar el desempeño creativo y la salud en diversas áreas de la vida.

2.3. Objetivos

2.3.1 Objetivo General

Producir una arquitectura de información y una interfaz gráfica validada para una aplicación, que propone simplificar la búsqueda de pequeñas empresas que promuevan ejercicios de expresión creativa.

2.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades de los usuarios en el uso de la aplicación sobre la que se desarrollará el trabajo durante el primer mes del proyecto.
2. Diseñar una propuesta de arquitectura para satisfacer las necesidades de los usuarios de la aplicación en un porcentaje de éxito mayor al 50% durante el segundo mes del proyecto.
3. Validar la arquitectura propuesta mediante pruebas de usabilidad para alcanzar un porcentaje de éxito mayor al 80% durante el tercer mes del proyecto.

4. Diseñar y validar al menos el 30% más significativo de la interfaz gráfica de la aplicación, la cual debe coincidir con el diseño arquitectónico definido durante el cuarto mes del proyecto.
5. Documentar el resultado del proyecto en al menos 80% en un informe para la siguiente etapa de programación.

2.4. Metodología usada

Como metodología de trabajo se utilizó la estrategia planteada en el Usability Cookbook [2] del Ph.D. Franklin Hernández-Castro, la cuál es centrada en el usuario. Esta se divide en tres etapas primarias; inicia con la investigación previa del contexto, el usuario y sus requerimientos. Luego, se enfoca en construir la arquitectura de la aplicación y su navegación, ambas con la validación respectiva. Finalmente, concluye con el diseño de apariencia y la validación de esta.

3. Investigación previa

3.1. Estado previo

Antes de iniciar con el listado de las posibles necesidades del usuario, es crucial definir y conocer el contexto para el que se desarrollará la aplicación. Esta será diseñada tomando en cuenta que será utilizada únicamente dentro del Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica, la región más densamente poblada y activa económicamente del país. Debido a esto, la zona actúa como foco de los servicios relacionados a este proyecto. En cuanto a estos emprendimientos, se tomará en cuenta aquellos talleres, estudios o pequeños institutos cuyo objetivo sea expandir su clientela y optimizar sus procesos de contacto y reserva.

Para conocer las necesidades potenciales de los usuarios, se llevó a cabo una encuesta digital a 45 personas (ver Apéndice 1). Para seleccionar a los encuestados, se verificó que estos cumplieran dos criterios: que vivan dentro de la GAM y que hayan atendido o actualmente vayan a estas actividades de índole creativo. Se descubrió que la principal razón por la cuál los usuarios buscan este tipo de actividades es aprender y relajarse. Esto se refleja en la frecuencia con la que participan: para el 50% de los encuestados esto es una vez por semana mientras que otro 20% atiende una vez cada tres meses. Esta última cifra es por causa de que el 65% de quienes participaron en la encuesta consideran estas experiencias como salidas del fin de semana y buscan variedad.

No obstante, el aporte más valioso se relaciona con la búsqueda que hace el usuario por estas experiencias. Aunque el 66% de los encuestados afirma que la mayoría de las veces su búsqueda es exitosa, suelen encontrar problemas en esta. Algunos inconvenientes comunes son la carencia de información, dificultad a la hora de reservar y ubicar opciones cercanas.

Considerando el análisis anterior, se presenta el listado de supuestos y requerimientos siguiendo las necesidades presentadas por los posibles usuarios.

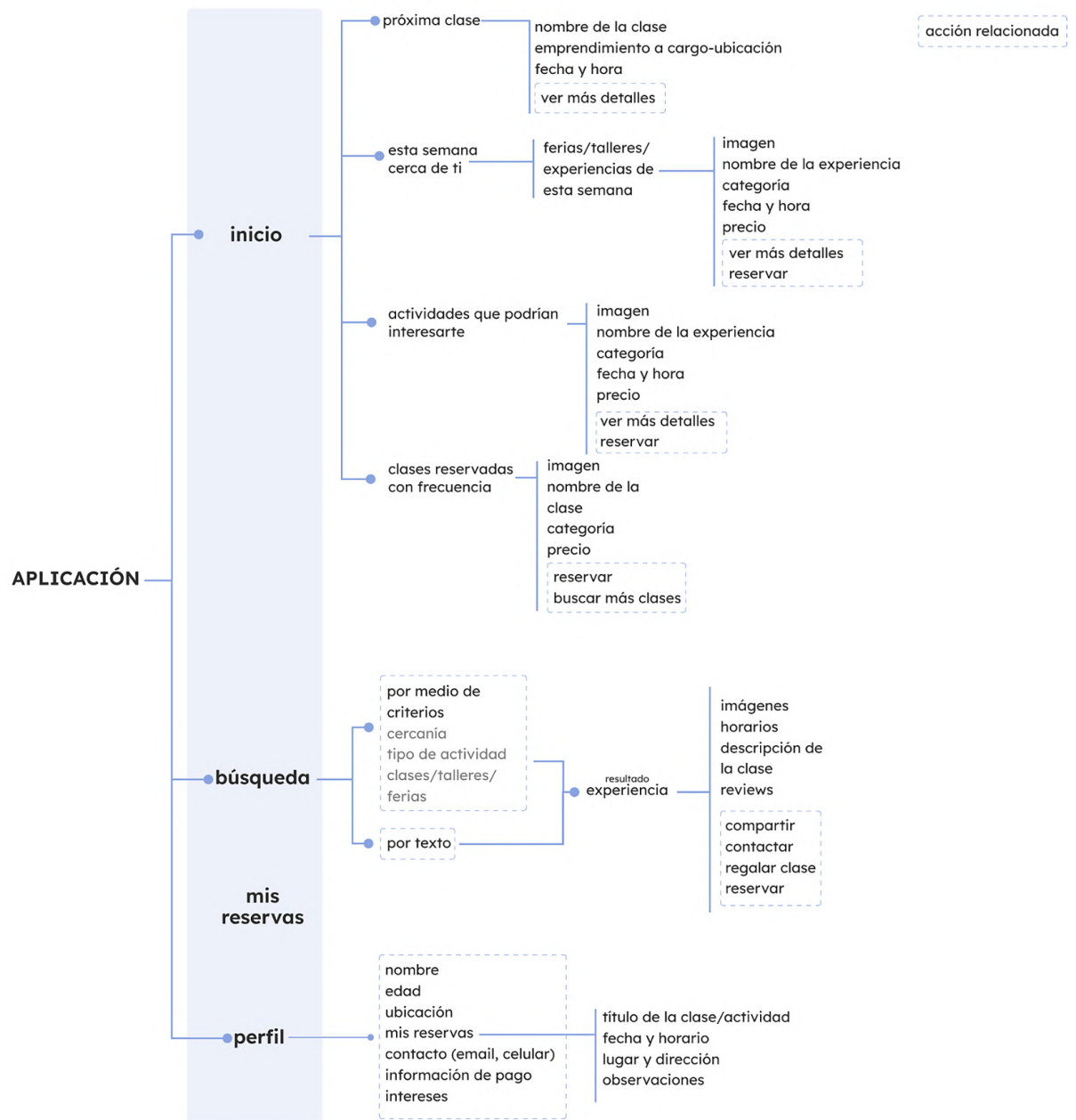


Figura 1. Gráfico de supuestos y requerimientos.

3.2. Análisis de referenciales

Se han analizado cinco herramientas digitales de referencia en las cuales el usuario lleva a cabo acciones similares a las contempladas en el proyecto (ver Apéndice 2). A partir de este análisis, se pudo observar que las acciones comunes a todas las herramientas, y que también poseen un alto grado jerárquico, están relacionadas con la búsqueda. Se ha identificado que el 100% de las aplicaciones cuenta con una sección dedicada a cubrir esta necesidad, en la cual la barra de búsqueda por texto siempre se presenta como la primera alternativa para el usuario, seguida de una búsqueda rápida por categorías en segundo plano. Además, dependiendo del enfoque de cada herramienta, se ofrecen otras opciones de exploración, como recomendaciones personalizadas, búsqueda mediante un mapa o filtros de diferentes tipos.

En relación a esta necesidad, se logró identificar que en el 40% de los casos analizados, la página de búsqueda puede parecer sobresaturada debido a la cantidad de acciones disponibles para el usuario. Esto podría atribuirse a un manejo inadecuado del espacio y a una escasez de contraste entre los elementos. Esta situación también se ha observado en los resultados de búsqueda, para los cuales se utiliza comúnmente una tarjeta. En algunos casos, se pierde el sentido de pertenencia entre los elementos y se produce una saturación del espacio, lo que aumenta el riesgo de que el usuario no lea la información presentada.

Por otro lado, el contenido donde la mayoría de las herramientas coinciden es en el tipo de información proporcionada sobre el negocio o la actividad. Algunos aspectos destacados incluyen descripciones del local o servicio, horarios de funcionamiento, la posibilidad de dejar reseñas o calificaciones, así como información sobre los precios y la ubicación, presentada tanto en formato escrito como en forma de enlace dentro de un mapa para ser utilizado con aplicaciones como Google Maps, Waze u otras herramientas de GPS.

Para esta sección, se ha identificado un patrón de diseño muy establecido, que incluye una galería de fotos del local, el título de la actividad o negocio con algunos factores relevantes para el usuario, seguido de la información mencionada anteriormente.

Similar al espacio de búsqueda, en el 40% de las herramientas analizadas se observa un manejo deficiente del espacio, así como el uso de párrafos extensos que resultan en un scroll largo e ineficiente. Los casos que gestionan mejor esta situación suelen utilizar íconos para reducir la cantidad de texto, secciones desplegadas y, en algunos casos, una barra de búsqueda o tabs dentro del perfil para dividir y organizar de manera más óptima la información.

Además de los aspectos mencionados anteriormente, se encontró que un denominador común en el 80% de las herramientas investigadas son los elementos destinados a agilizar el proceso de búsqueda del usuario para el futuro. Cada aplicación aborda esto de manera diferente, ya sea mediante una sección de recomendaciones basadas en la ubicación o cercanía del usuario, la posibilidad de guardar lugares o actividades favoritas, o seguir a los negocios para estar al tanto de sus actividades y nuevas ofertas. Este punto se considera importante, ya que puede mejorar la experiencia del usuario haciéndola más eficaz y eficiente.

Por último, se han identificado algunas acciones que no están presentes en todas las herramientas analizadas pero que podrían ser valiosas, especialmente aquellas relacionadas con el contacto con los negocios. Para esto, las aplicaciones presentan diversas alternativas, como disponer de una mensajería dentro de la aplicación o incluir en la información del negocio enlaces directos a sus números de teléfono o redes sociales, facilitando así al usuario el acceso a la información que busca.

Como forma de resumen, se construyó una tabla de mínimos comunes donde se resume lo explicado anteriormente y se demuestran las acciones que comparten o no las herramientas analizadas.

Contenido	Headout	Mindbody	Booking	Classpass	Spotify*
100%					
Búsqueda por texto	●	●	●	●	●
Búsqueda por categorías	●	●	●	●	●
Rating del servicio/clase/actividad	●	●	●	●	●
Review escrito	●	●	●	●	●
80%					
Acceso a ubicación en mapa	●	●	●	●	○
Horario del local/servicio	●	●	●	●	○
Precios de actividades	●	●	●	●	○
Registro de reservaciones actuales	●	●	●	●	○
Filtros de búsqueda	●	●	●	●	○
Búsqueda en recomendaciones personales	●	○	●	●	●
Guardar a favoritos	○	●	●	●	●
Acceso rápido a lugares frecuentados	○	●	●	●	●
60%					
Indicador de ofertas/beneficios	●	○	●	●	○
Búsqueda en mapa	○	●	●	●	○
Compartir actividad/servicio/clase	●	●	○	○	●
Amenidades del local	○	●	●	●	○
Búsqueda filtrada por día	○	●	●	●	○
Sistema de incentivos/premios	○	●	●	●	●
40%					
Contactar negocio (link cel/ RR.SS.)	○	●	○	●	○
Sección de ofertas	○	●	●	○	○
Registro de actividades anteriores	○	○	●	○	●
Notificaciones	○	○	●	○	●
20%					
Hacer una pregunta al negocio	○	○	●	○	○
Añadir clase a mi calendario	○	○	○	●	○
Mensajería	○	○	○	●	○
Amigos	○	○	○	●	○
Búsqueda por texto dentro del perfil	○	○	○	○	●
Seguir al perfil	○	○	○	○	●

*se tomó en cuenta lo relacionado a la necesidad de buscar

Tabla 1. Cuadro de mínimos comunes del análisis de referenciales.

De igual forma, a raíz de las aplicaciones analizadas, se agruparon los componentes utilizados en estas que demuestran modelos mentales o son de valor, para generar patrones de diseño. Estos serán utilizados más adelante como guía para la construcción de wireframes.

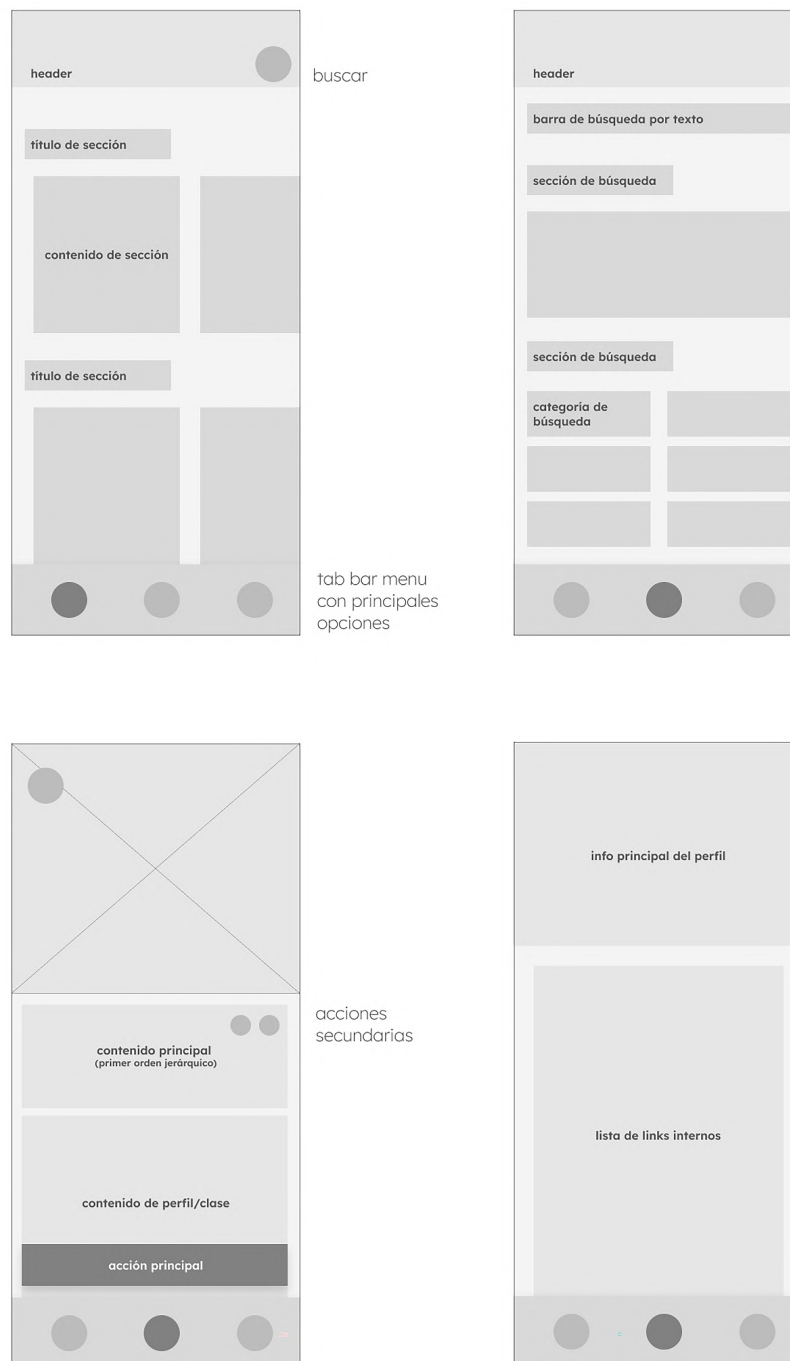


Figura 2. Patrones de diseño a partir del análisis de referenciales.

3.3. Análisis de usuarios

Para la definición de los arquetipos y sus “personas” respectivas, se utilizó como guía la encuesta realizada en la fase de Etapa Previa. Adicionalmente, se realizaron 8 encuestas (guía de encuesta en Apéndice 3) a personas que sean ciudadanos de la GAM, atienden a ferias, mercados, clases o talleres relacionados a la creatividad que tengan características similares a los arquetipos propuestos. Esto con el fin de conocer y confirmar las necesidades planteadas para cada uno. De los entrevistados, 6 fueron reclutados en una de las ferias organizadas para la Semana del Diseño CR 2024 y los dos restantes por medio de contactos cercanos.



Florencia Benavides

🏠 58 años 👤 casada/ 2 hijos (+25)
📍 Tres Ríos 💼 abogada

La aprendiz

Acerca de Doña Flo

- Ha disminuido la cantidad de trabajo.
- Sus hijos están grandes.
- Tiene más tiempo y quiere probar algo nuevo.
- Le interesa probar cerámica, diferente y la reta.

Motivaciones

- Introducir una nueva actividad en su rutina.
- Retarse al aprender algo diferente y que le llame la atención.
- Relajarse y socializar en las clases.

Necesidades

- Buscar clases regulares de cerámica.
- Negocios cerca de su lugar de vivienda.
- Conocer detalles acerca del servicio y la clase.
- Encontrar clases para su nivel de destreza (principiante).
- Investigar referencias que tienen otras personas acerca de la clase.
- Reservar la clase.

Puntos clave

- ✓ ir acompañada
- ✓ cercanía
- ✓ clases para ella
- ✓ reservar

frecuencia de uso

1-2x por semana

Figura 3. User persona para el arquetipo “La aprendiz”.

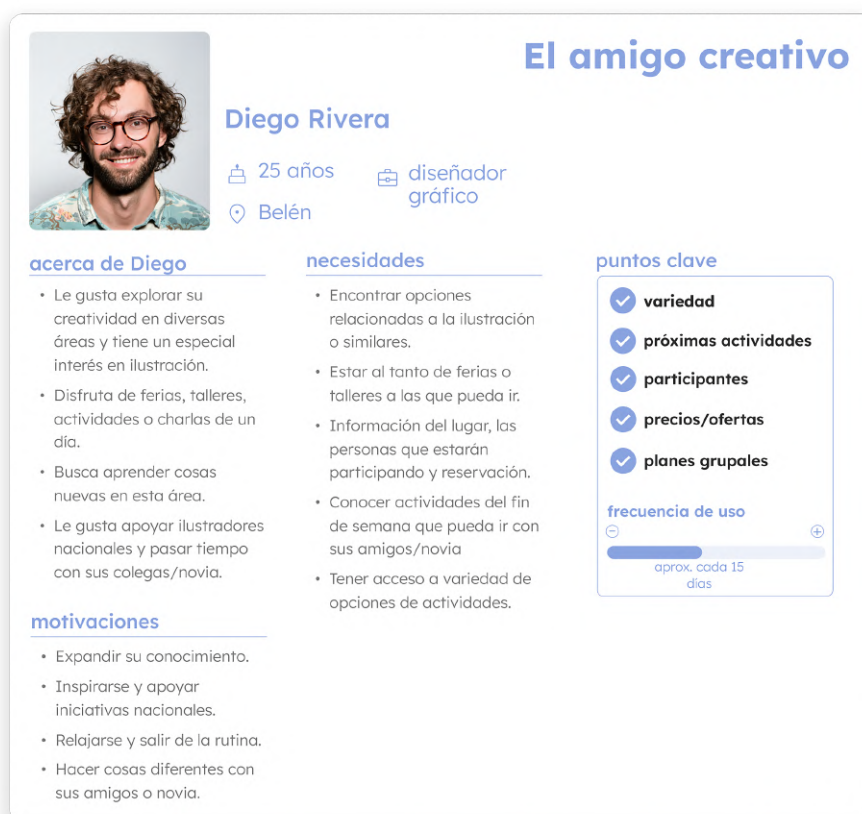


Figura 4. User persona para el arquetipo “Amigo creativo”.



Figura 5. User persona para el arquetipo “Dueña”.

3.3.1. Necesidades

Como forma de resumen, se agruparon las necesidades de cada “persona” en la siguiente tabla.

Necesidades	Aprendiz	Amigo Creativo	Dueña
1. Buscar actividades	☒	☒	☐
2. Buscar en sugerencias personalizadas	☐	☒	☐
3. Ver información de actividad	☒	☒	☐
4. Ver horarios	☒	☒	☐
5. Revisar notificaciones	☐	☒	☐
6. Hacer reservaciones	☒	☒	☐
7. Cambiar o cancelar reservaciones	☒	☐	☐
8. Seguir a negocios	☐	☒	☐
9. Invitar amigos a actividades	☐	☒	☐
10. Compartir actividad	☒	☒	☐
11. Editar información del negocio	☐	☐	☒
12. Consultar reservaciones de mi negocio	☐	☐	☒
13. Conocer mis ganancias	☐	☐	☒
14. Modificar mis horarios	☐	☐	☒

Tabla 2. Tabla de necesidades.

Se puede observar cómo los arquetipos “La aprendiz” y el “Amigo creativo”, si bien tienen algunas diferencias, comparten la mayoría de las necesidades. Por otro lado “La Dueña”, necesita acciones completamente distintas a los otros dos. Por lo tanto se evidencia la existencia de dos *frontends* en la aplicación. No obstante por el alcance y el tiempo periodo de tiempo destinado a este proyecto, se desarrolló solo un *frontend* el cual corresponde al de los usuarios, “La aprendiz” y el “Amigo creativo”.

3.3.2. Tráfico

Para la definición del tráfico, primero se le asignó a cada *user persona* un porcentaje de este. En este caso, a “La aprendiz” le corresponde un 55% del tráfico, debido a que su frecuencia de uso es la más alta porque atiende a las clases con cadencia. Por lo tanto se puede decir que la necesidad en la que estará invirtiendo más tiempo es en la de reservar. Esto ya que una vez que éste usuario encuentra el negocio al que irá a clases la necesidad de búsqueda disminuye. Por otro lado, al “Amigo creativo” se le asignó el 45% restante. A diferencia de “La aprendiz”, cuando este usuario utiliza la aplicación pasa la mayoría de su tiempo buscando actividades que le interesan, ya sea en las sugerencias específicas para el usuario o en búsqueda regular.

Los datos mencionados anteriormente provienen de las entrevistas realizadas para la definición de los *user personas*.

	55% Aprendiz	45% Amigo Creativo	Consolidado
Hacer reservaciones	54 % 29.7	8 % 3.6	33.3
Buscar actividades	26 % 14.3	32 % 14.4	28.7
Buscar en sugerencias personalizadas	0 % 0	38 % 17.1	17.1
Ver información de actividad	6 % 3.3	9 % 4.05	7.35
Ver horarios	8 % 4.4	2 % 0.9	5.3
Invitar amigos a actividades	0 % 0	5 % 2.25	2.25
Cambiar o cancelar reservaciones	4 % 2.2	0 % 0	2.2
Compartir actividad	2 % 1.1	2 % 0.9	2
Seguir a negocios	0 % 0	2 % 0.9	0.9
Revisar notificaciones	0 % 0	2 % 0.9	0.9

Tabla 3. Consolidado del tráfico.

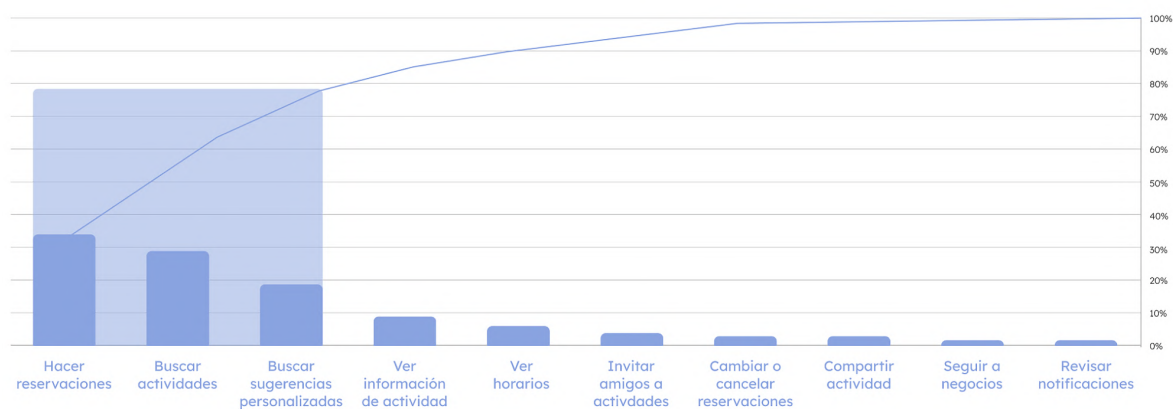


Figura 6. Gráfico de Pareto.

Las dos figuras anteriores resumen el comportamiento del tráfico. De estas, se puede concluir que las primeras 3 necesidades (hacer reservaciones, buscar actividades y buscar sugerencias personalizadas) representan el 30% de las necesidades y generan el 79.1% de los efectos. Por tanto se les debe dar prioridad a la hora de construir la arquitectura en la siguiente fase.

3.4. Arquitectura *a*

Tomando en cuenta toda la información recopilada en las etapas anteriores, se construyó la primera propuesta de arquitectura.

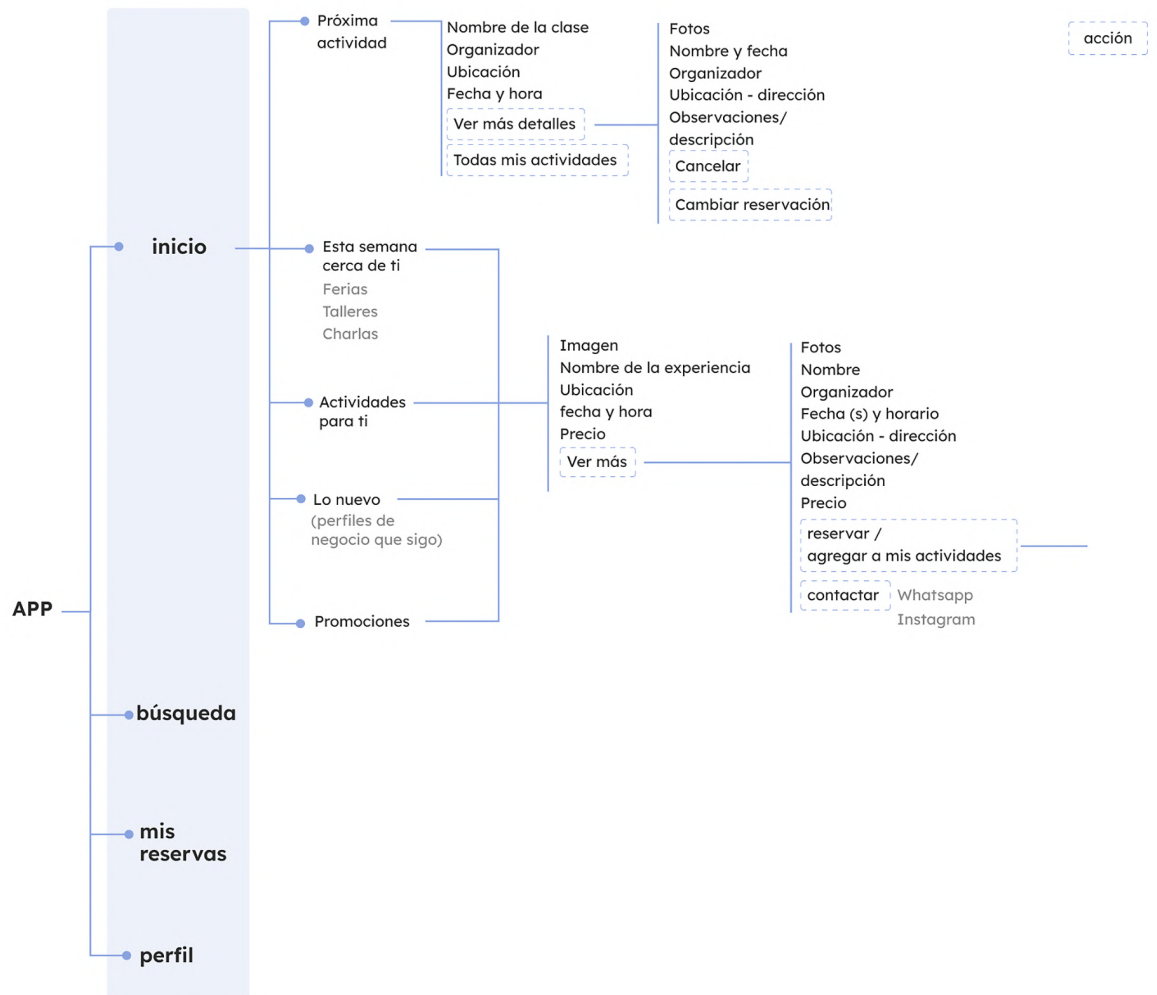


Figura 7. Arquitectura de información para la sección de inicio.

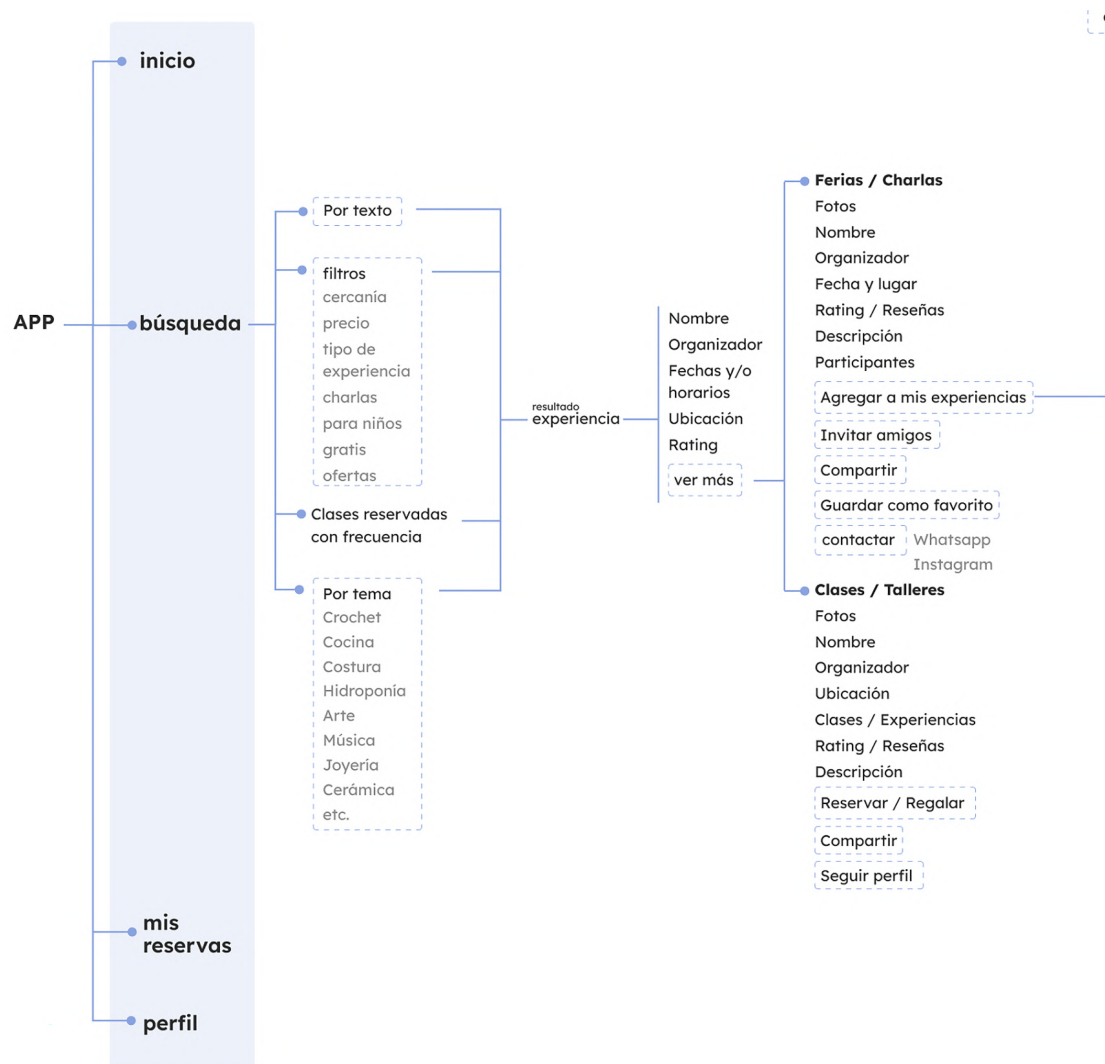


Figura 8. Arquitectura de información para la sección de búsqueda.

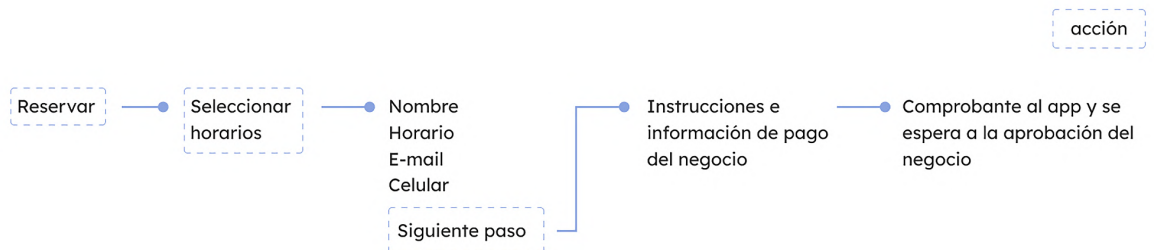


Figura 9. Proceso de reservación con Sinpe Móvil como método de pago.

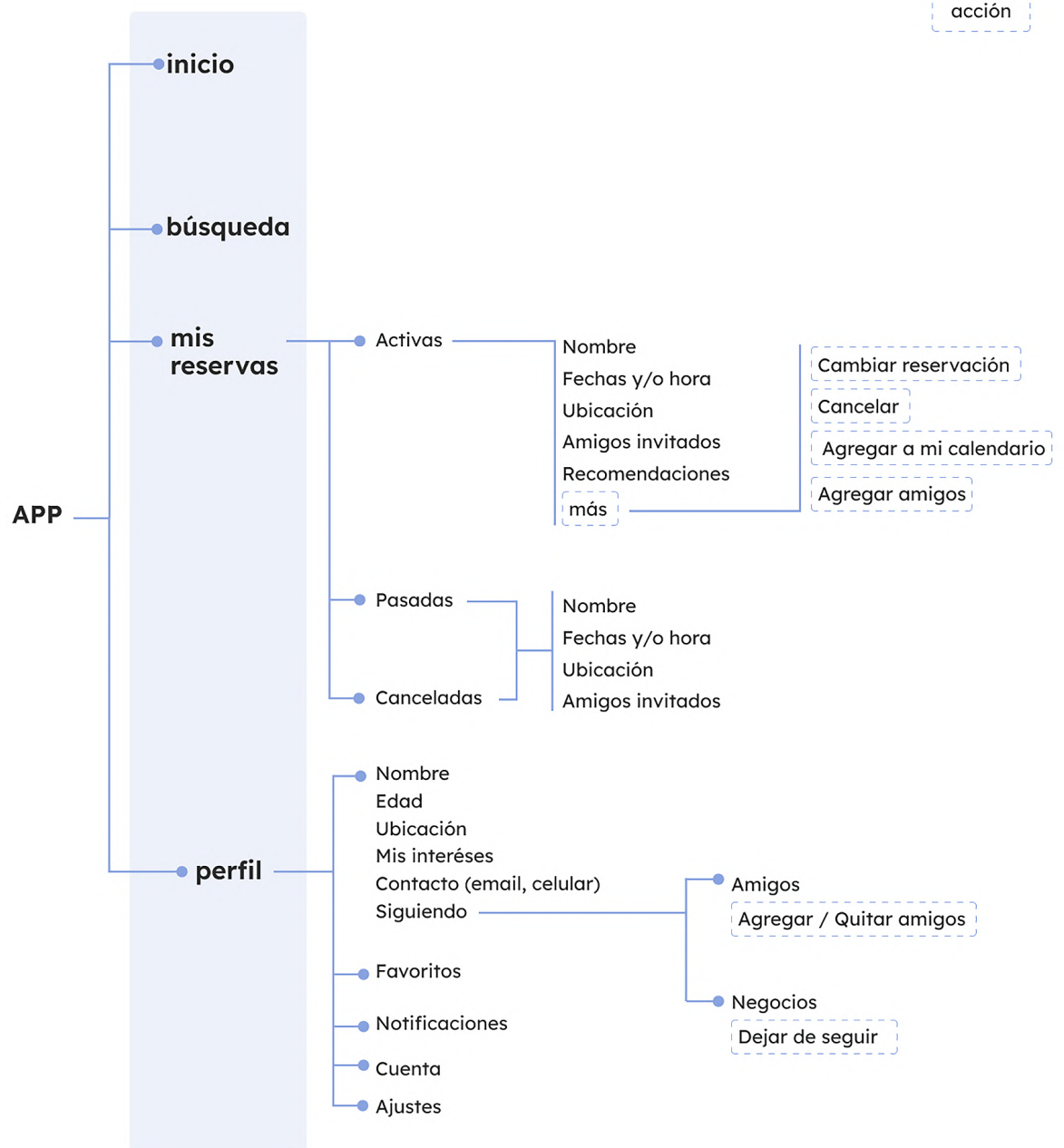


Figura 10. Arquitectura de información para las secciones de reservas y el perfil.

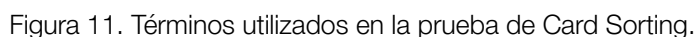
4. Pruebas de nomenclatura y navegación

4.1. Card Sorting

Como primera prueba se aplicó el card sorting. Este se realizó de forma abierta, por lo que en la dinámica los testers creaban sus propias categorías y las nombraban. Los testers fueron reclutados por medio de contactos personales. Como requerimiento estos deben contar con características similares a las que presentan los *user persona* y además que fueran residentes de la GAM. La prueba fue aplicada para 7 testers de forma presencial y 3 de manera virtual, para estas últimas se utilizó como medio el espacio colaborativo de FigJam [3] que proporciona la aplicación de Figma.

“Persona”	Cantidad de testers
Aprendiz	5
Amigo creativo	5

Tabla 4. Tabla de cantidad de testers a la que se le aplicó el card sorting por “persona”.



Previo a realizar la sexta prueba, se identificaron dos puntos claros donde la mayoría de los testers estaban encontrando dificultades. Por consiguiente se decidió realizar dos cambios, los cuales se explican a continuación, para evaluar si la respuesta de los testers mejora.

Tabla 5. Primer par de cambios realizados en la arquitectura a partir del Card Sorting.

Una vez realizadas todas las pruebas, estas se introdujeron en el programa xSort [4] para obtener el dendrograma que resume los resultados de estas. A continuación se presenta dicho gráfico y luego los cambios a partir de este en la arquitectura.

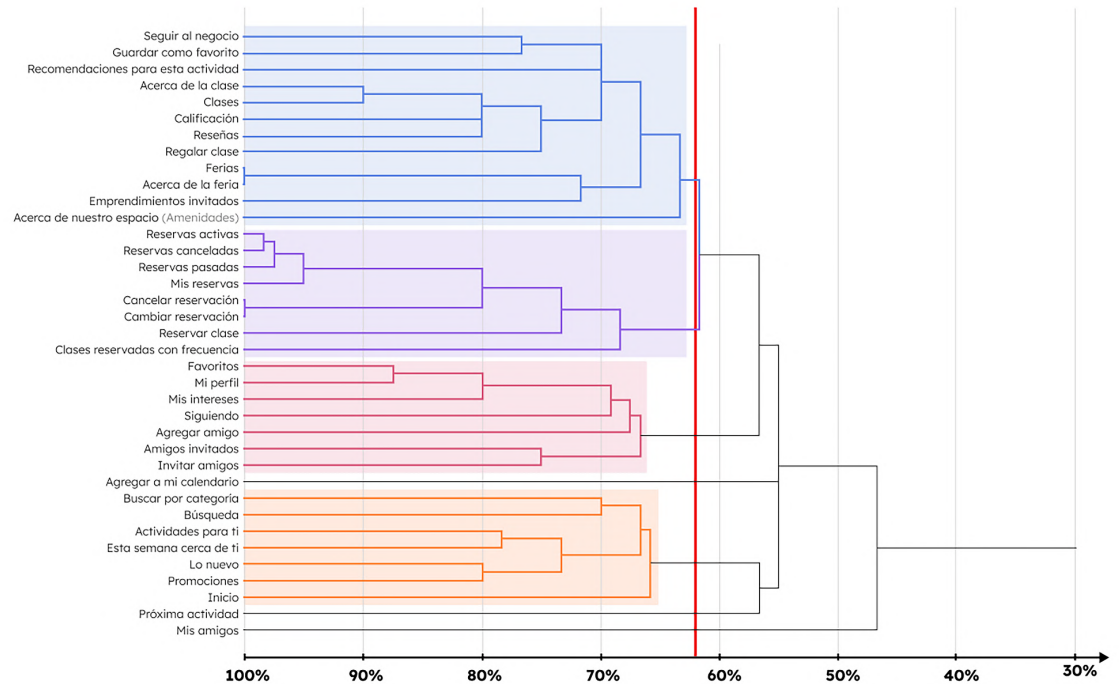


Figura 12. Resultados del Card Sorting en un dendrograma.

En arquitectura alfa	Después del card sorting	Razón
Búsqueda Clases reservadas con frecuencia	Inicio / Mis actividades Clases reservadas con frecuencia	Se identificó una falta de relación entre la búsqueda y las clases que el usuario reserva usualmente, por lo tanto se propone colocarlo en "Mis reservas" e "Inicio" donde la mayoría de los testers coincide que pertenece.
Búsqueda (ferias / mercaditos) Agregar a mis reservas	Búsqueda (ferias / mercaditos) Agregar a mis actividades	Tomando en cuenta que no todas las actividades ofrecidas en la aplicación requieren de reservación, se modifica el nombre de la sección "Mis reservas" a uno más general. Por lo tanto el botón de "Agregar a mis reservas" cambia a "Agregar a mis actividades" que también evita la confusión con "Agregar a mi calendario" que algunos testers expresaron.
Nombre de sección Mis Reservas	Nombre de sección Mis actividades	
Inicio (5to nivel jerárquico) Promociones	Inicio (3er nivel jerárquico) Promociones	En las pruebas realizadas por la "persona" Amigo Creativo, se vio una fuerte relación entre el inicio y las promociones. Tomando en cuenta que esta sección es del alta importancia para este arquetipo, se interpreta esto como signo de mucho interés por los usuarios y se decide subir de nivel jerárquico a esta categoría de información.
Inicio Próxima actividad	Inicio y Mis actividades Mi próxima actividad	Como se puede observar en el dendrograma, el concepto de "Próxima actividad" demuestra uno de los niveles más bajo de acuerdo entre los testers. Se puede decir que se debe a la ambigüedad que propone el término. Por lo tanto a este se le agrega el pronombre "Mi" para aludir que está directamente relacionado con el usuario y se coloca en las dos secciones que probablemente consulten más los usuarios.

Tabla 6. Tabla de cambios en la arquitectura alfa a partir de los resultados del Card Sorting.

Adiciones	Razón
Resultado de búsqueda Clases reservadas con frecuencia	Algunos de los testers relacionaron este término con las clases más reservadas de los negocios y se considera que puede ser una categoría de información valiosa que agregar a los resultados de búsqueda.
Mis reservas Reservar clase	Aproximadamente un 70% de los testers relacionaron esta acción con la sección de “Mis reservas”, por lo que parece importante añadir la posibilidad de iniciar una reserva desde esta parte de la aplicación.
Resultado de búsqueda Recomendaciones para esta actividad	Esta categoría de información se consideraba parte únicamente de la reserva ya hecha, no obstante un 70% la relacionó con el resultado de búsqueda por lo que se propone incluirla de esta forma también.

Tabla 7. Tabla de adiciones en la arquitectura alfa a partir de los resultados del Card Sorting.

4.2. Navigation Paths

Luego de incluir los últimos cambios realizados, la arquitectura se validó en cuanto a la navegación. Para esto se trazaron los caminos a tomar para las necesidades más importantes según el Pareto.

- Reservar clases o talleres.
- Búsqueda específica de actividades.
- Consulta de sugerencias personalizadas de actividades.

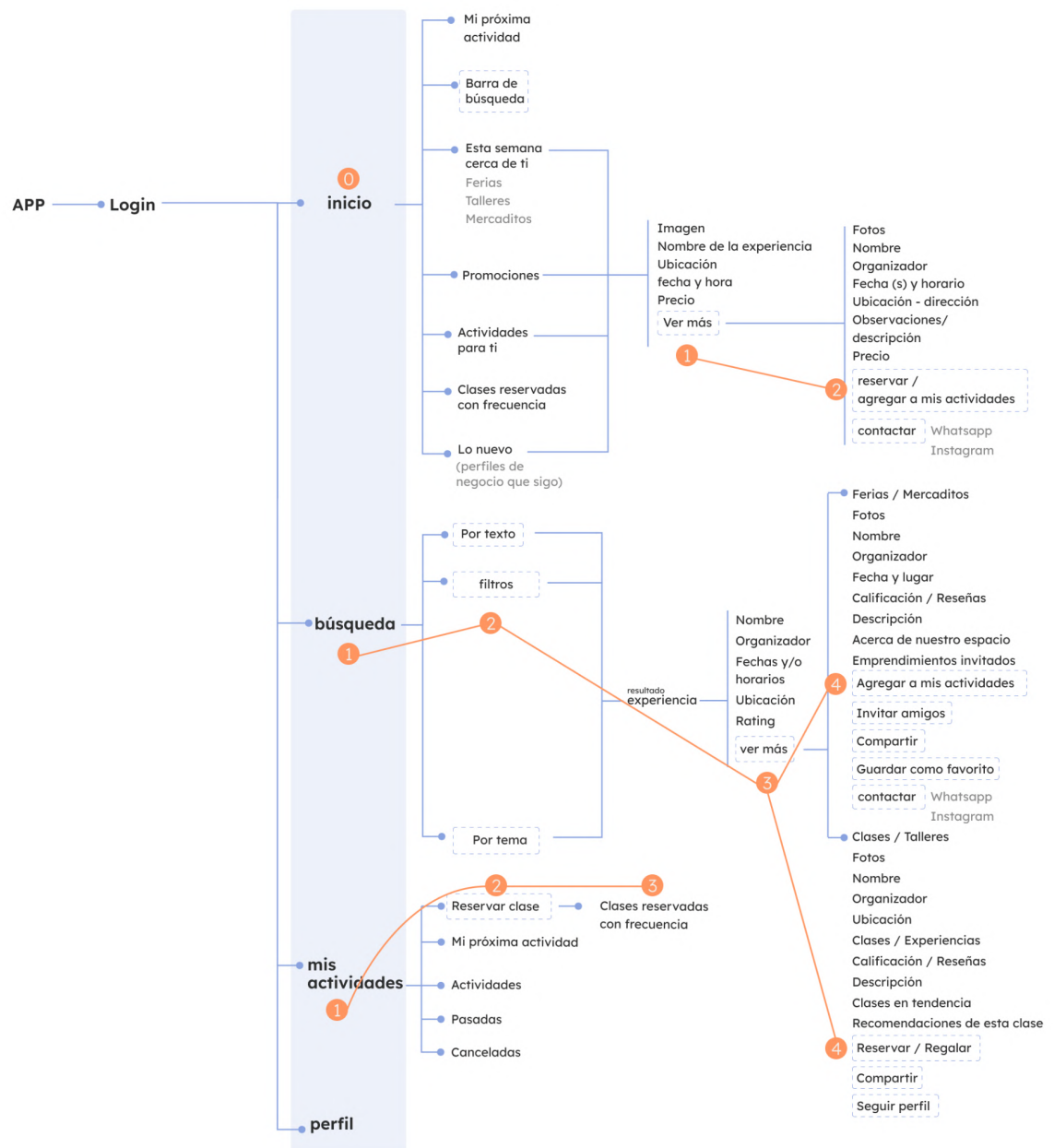


Figura 13. Navigation Paths para la necesidad: reservar clases o talleres.

En esta necesidad, uno de los caminos requiere de 4 clicks. No obstante, en este caso se justifica esta cantidad de pasos ya que previo a realizar la acción de “reservar” es necesario un proceso previo de búsqueda. Además hay otras dos alternativas que presentan un *shortcut* para esta acción en caso de que una búsqueda extensa sea optativo.

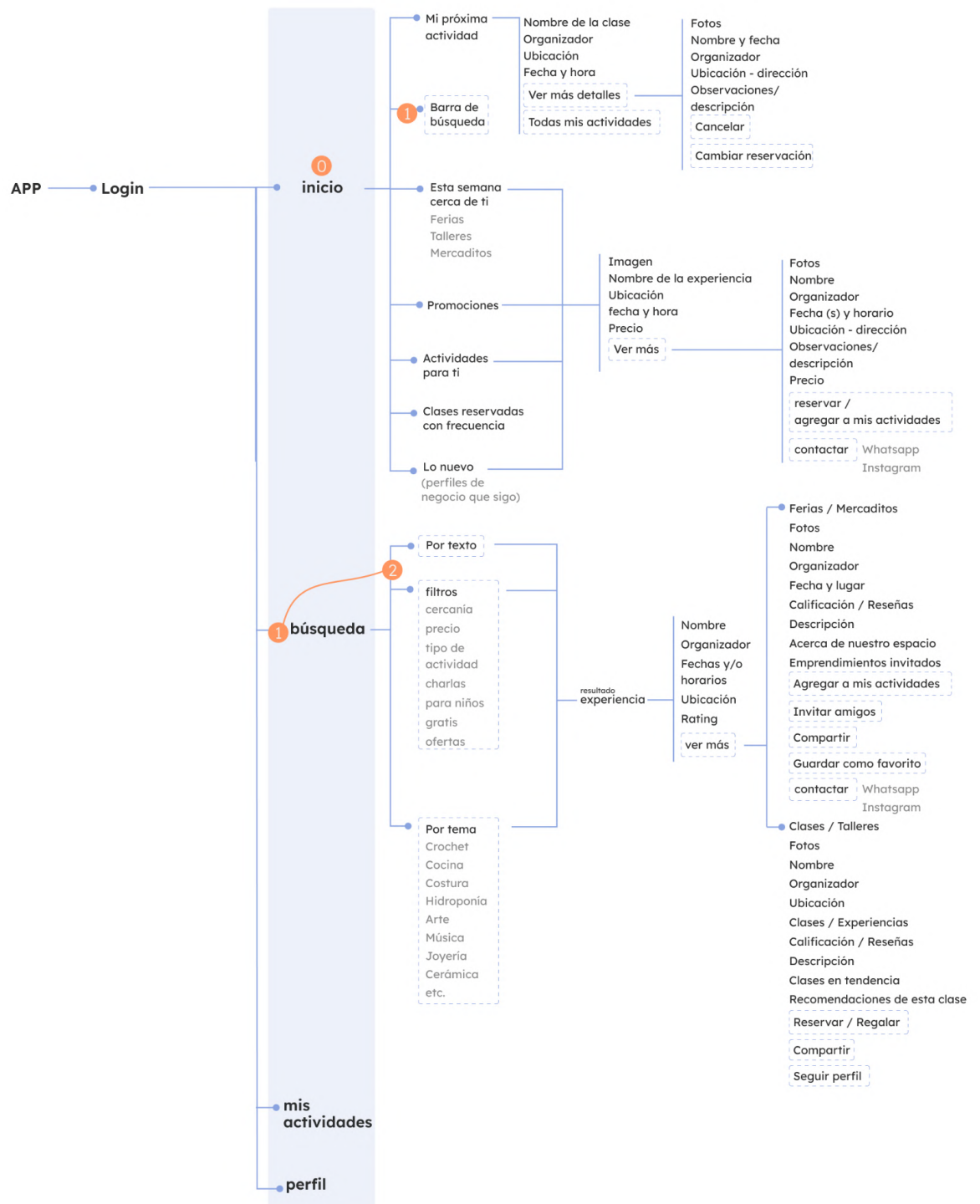


Figura 14. Navigation Paths para la necesidad: buscar actividades.

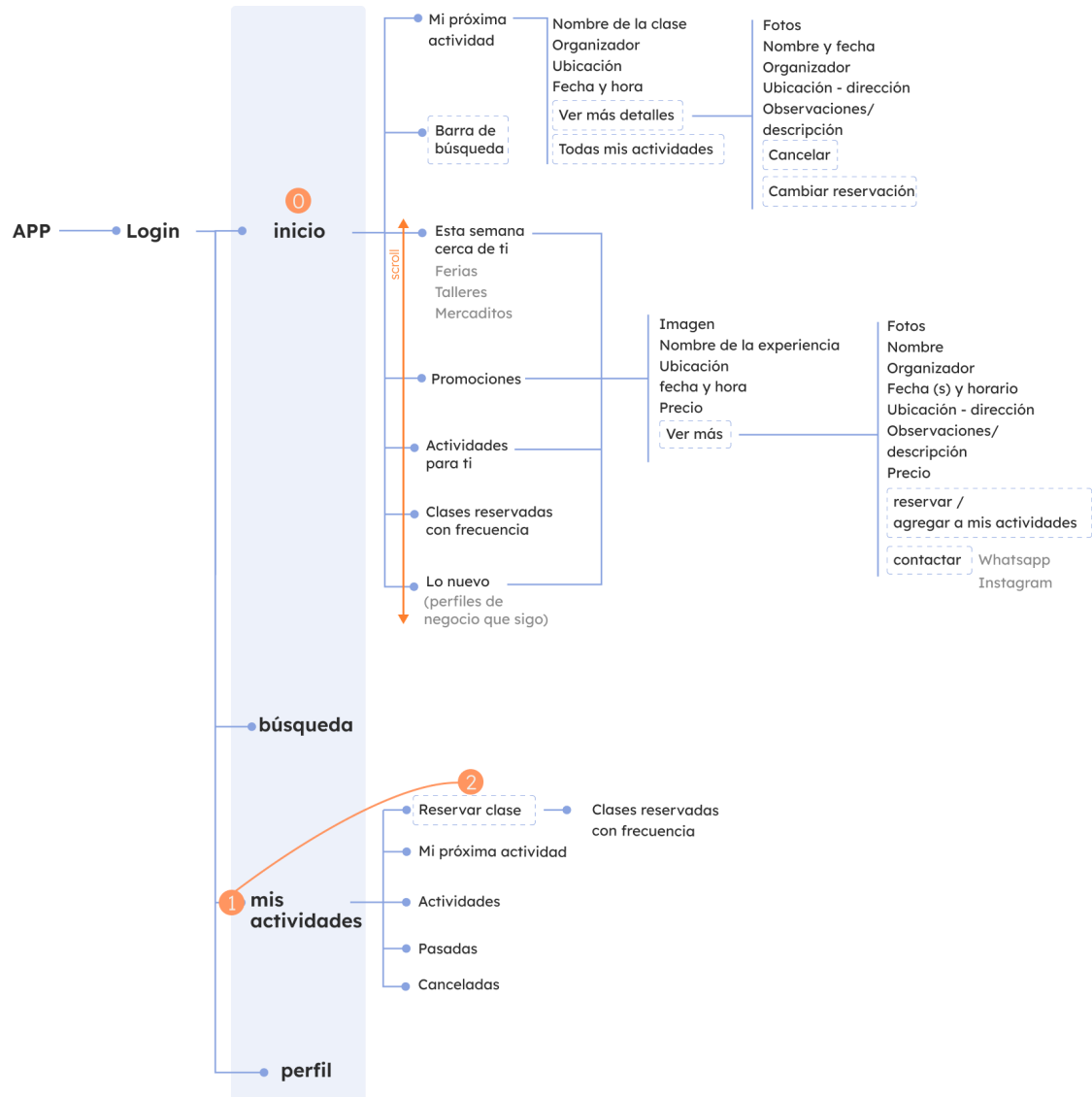


Figura 15. Navigation Paths para la necesidad: consultar sugerencias personalizadas de actividades.

A partir de lo observado en los *navigation paths* para las necesidades principales, se proponen algunas adiciones en la arquitectura las cuales se aclaran en la siguiente figura.

Adiciones	Razón
Resultado de búsqueda Clases similares a esta	Es importante proveerle al usuario lo necesario para que su búsqueda sea lo más eficiente posible por lo tanto en el resultado de búsqueda al final si no encontró lo que está buscando agregar esta categoría puede hacer de este proceso uno más fácil.
Mis actividades> reservar una clase Clases que podrían gustarte	Categoría de sugerencias dentro de la sección de mis reservas con el fin de hacer más visible al usuario la posibilidad de probar actividades distintas a las que usualmente va.
Mis actividades> reservar una clase Barra de búsqueda	Al dar click en “reservar una clase” desde “Mis actividades”, no hay una opción de búsqueda para el usuario. Por eso es pertinente agregar esta opción para que este no tenga que devolverse a la “Búsqueda”.

Tabla 8. Adiciones a la arquitectura a partir de los Navigation Paths.

4.3. Digital prototyping

Se llevó a cabo el prototipado digital utilizando la aplicación Figma (Versión 16.3.13) [3]. Esta prueba se aplicó a un grupo de 8 testers reclutados mediante contactos personales. Se estableció como requisito que los testers residan dentro de la Gran Área Metropolitana (GAM) y que compartieran características similares con al menos una de las dos *personas* usuarias definidas en el proyecto. La evaluación consistió en la realización de 6 tareas específicas dentro de la aplicación utilizando los wireframes de baja fidelidad (Apéndice 4). Las tareas fueron diseñadas para abordar escenarios de uso relacionados con las necesidades clave identificadas en el análisis de tráfico, así como acciones específicas que habían generado cierta confusión o dudas en pruebas previas, como invitar a amigos a una actividad o agregar nuevos contactos.

Tarea 1

Escenario

Usted quiere buscar un taller llamado "Lettering para principiantes" organizado por El Tintero. Una vez que lo encuentra quiere reservar su espacio. ¿Cómo lo haría?

Resultados

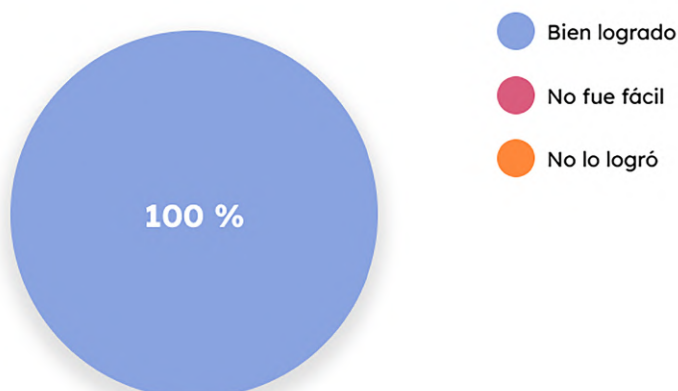


Figura 16. Resultados para la tarea 1 del digital prototyping.

Tarea 2

Escenario

Usted quiere reservar su clase de cerámica a la que va cada semana. Esta se llama “Técnicas Manuales” y la clase la da Barro CR. El horario que debe reservar es el Sábado 4 de mayo a las 10:30 AM con Lorena Madriz. ¿Cómo lo haría?

Resultados

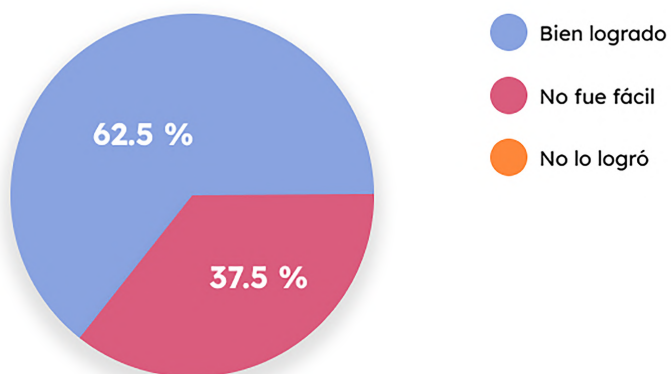


Figura 17. Resultados para la tarea 2 del digital prototyping.

Tarea 3

Escenario

Usted tiene una reserva de Drink and Paint-Classic Rock para el Sábado 4 de mayo a las 7:00 pm pero quiere cambiarla. La debe cambiar para el Viernes 3 de Mayo a las 7:00 pm (Drink & Paint- Reggae Roots). ¿Cómo lo haría?

Resultados

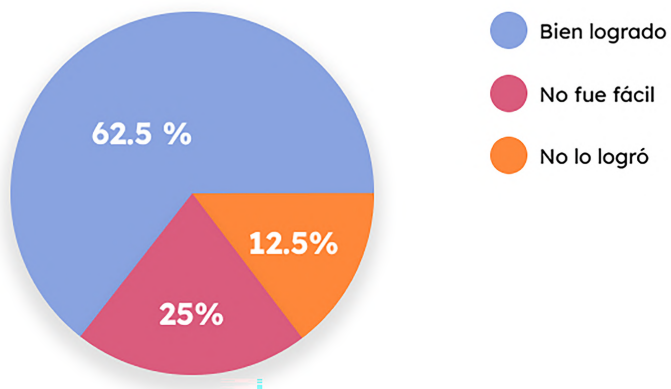


Figura 18. Resultados para la tarea 3 del digital prototyping.

Tarea 4

Escenario

Quiere ir a una feria de cocina mediterránea llamada "Mercado Sabor Mediterráneo" organizada por Aleste. Por lo tanto, debe buscar esta feria y agregarla a sus actividades para tenerla agendada. ¿Cómo lo haría?

Resultados

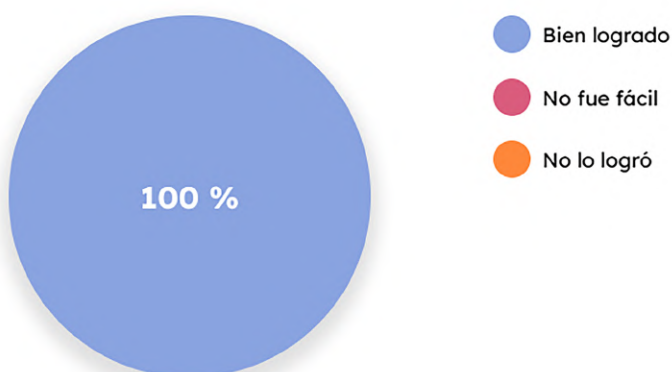


Figura 19. Resultados para la tarea 4 del digital prototyping.

En relación a las tareas 1 y 4, vinculadas al proceso de búsqueda y reserva de actividades, los testers las llevaron a cabo sin dificultades y con gran naturalidad.

Sin embargo, las tareas 2 y 3, centradas en la sección "Mis actividades", arrojaron resultados menos favorables.

Aunque la mayoría logró completar la tarea 2, muchos tuvieron dificultades para localizar la sección de información "Clases reservadas con frecuencia" dentro de "Mis actividades", al no utilizar el botón de "Reservar actividad". Se sugiere, por tanto, no solo incluir la acción de reserva de actividad en "Mis actividades", sino también en "Inicio", para otorgarle una mayor jerarquía en el diseño.

Además, se propone habilitar la posibilidad de en el historial de reservas volver a reservar alguna clase que haya realizado. Este ajuste se alinea con el análisis del tráfico, que identifica la realización de reservas como la necesidad más recurrente, justificando su prominencia en el diseño.

Respecto a la tarea 3, se observa un patrón similar. La acción de "cambiar reserva" posee una jerarquía más baja en relación a donde los testers la están buscando. Por tanto, se propone cambiar esta acción de ubicación en el *layout* de tal forma que sea aún más visible.

Tarea 5

Escenario

Quiere invitar a un par de amigos a que vayan a la feria con usted. Entonces por medio del app debe invitar a: Lionel Messi y Sonia Gutiérrez para que estén enterados de la actividad. ¿Cómo lo haría?

Resultados

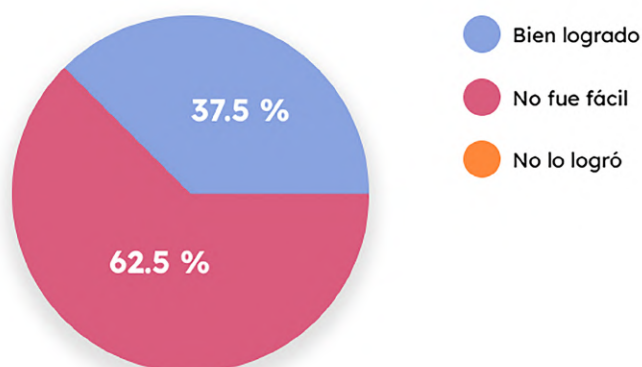


Figura 20. Resultados para la tarea 5 del digital prototyping.

Tarea 6

Escenario

Su amiga Kendall Jenner le contó que también utiliza el app entonces la quiere agregar como amiga, para poder invitarla a las actividades. ¿Cómo lo harías?

Resultados

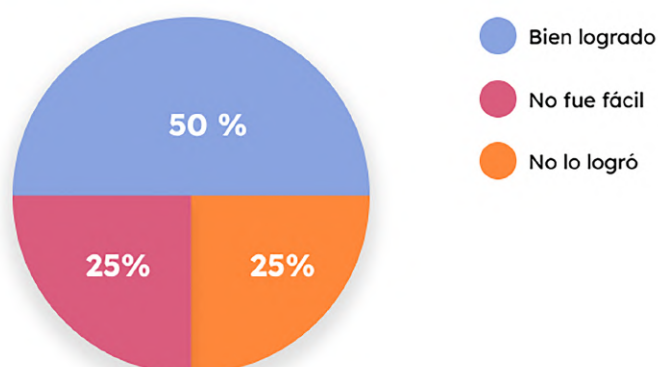


Figura 21. Resultados para la tarea 6 del digital prototyping.

Las tareas 5 y 6 están centradas en las acciones de invitar amigos a una actividad y agregar "como amigo" a un contacto, respectivamente. Se observó que los testers, especialmente aquellos con características alineadas al perfil de usuario "Aprendiz", experimentaron dificultades para completarlas con éxito. Por consiguiente, se plantea introducir un segundo método más explícito para acceder a estas acciones, específicamente diseñado para este perfil de usuario.

Además de estos ajustes hay algunas modificaciones que provienen de observaciones hechas durante las pruebas. Se sugiere eliminar las secciones de sugerencias "Clases reservadas con frecuencia" y "Mi próxima actividad" del panel de "Inicio". Durante las pruebas, se notó que estas secciones pasaron completamente desapercibidas para los testers. Al mantenerlas únicamente en la sección "Mis actividades", se logra una distinción más clara entre la información presentada en "Inicio" y en "Mis actividades".

Para hacer esta división más clara también se modifican los nombres de las secciones de sugerencias de actividades “Esta semana cerca de ti” y “Actividades para ti” a “Ferias esta semana” y “Actividades que podrían gustarte” respectivamente.

Por otro lado, se propone consolidar las actividades pasadas y canceladas en una única categoría denominada "Historial". Esta propuesta surge debido a que algunos testers expresaron confusión al referirse a actividades canceladas, ya que podrían interpretarse erróneamente como actividades para las cuales ya se ha realizado el pago. Además, al no representar categorías de información demasiado amplias, resulta conveniente fusionarlas y distinguir dentro de cada tarjeta de actividad si se trata de una actividad pasada o cancelada por el usuario.

Finalmente, se propone agregar una funcionalidad que permita visualizar los horarios disponibles de las clases sin necesidad de iniciar el proceso de reserva. Esta sugerencia surge de los comentarios de los testers después de completar las tareas. Al incorporar esta funcionalidad, los usuarios podrán consultar los horarios y obtener información relevante antes de tomar la decisión de reservar una actividad.

4.4. Arquitectura β

Tomando en cuenta los resultados de las pruebas de validación, se realizaron las modificaciones pertinentes a la arquitectura α para así obtener la segunda versión de la arquitectura de información para la aplicación.

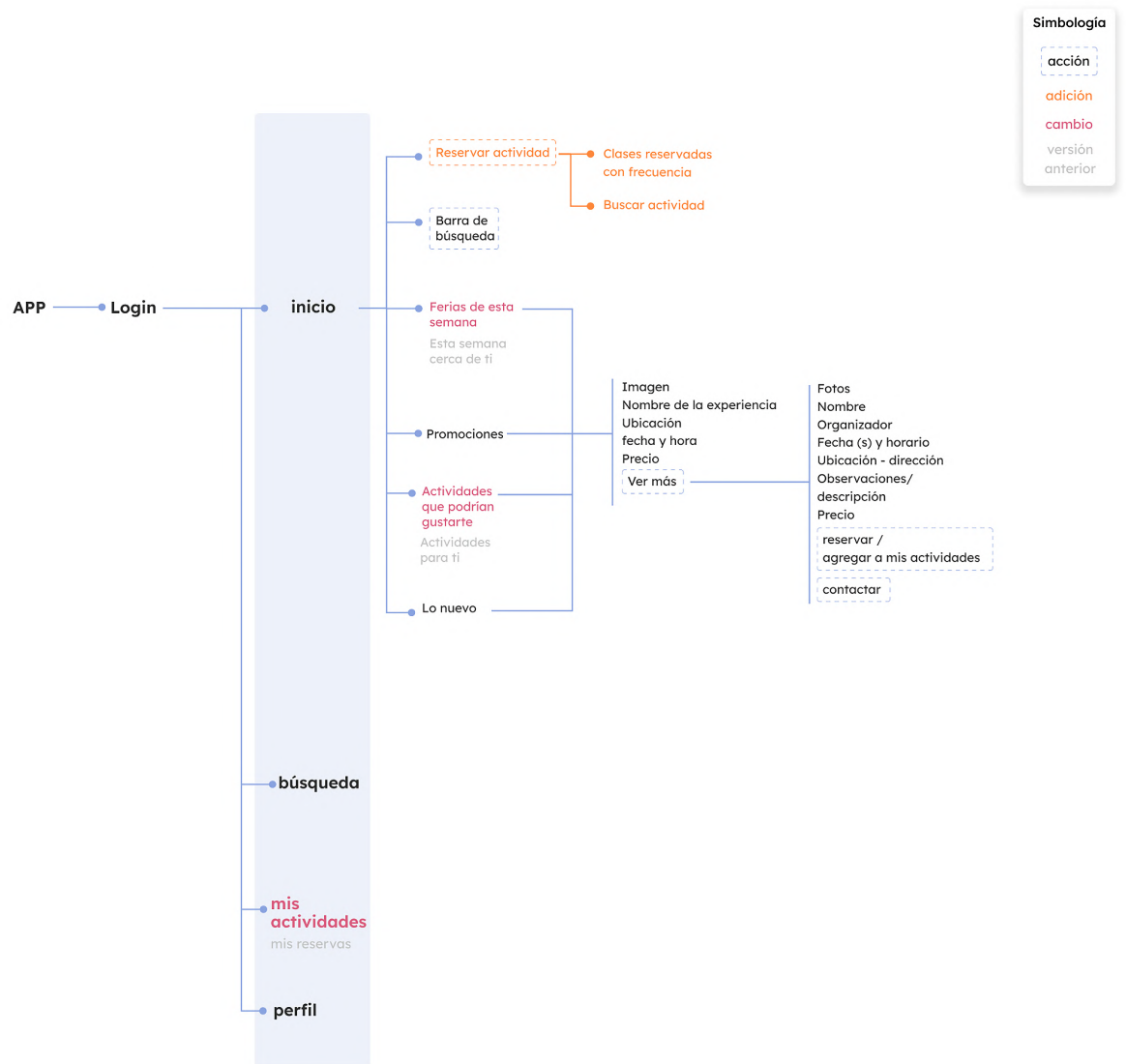


Figura 22. Arquitectura beta para la sección de Inicio.

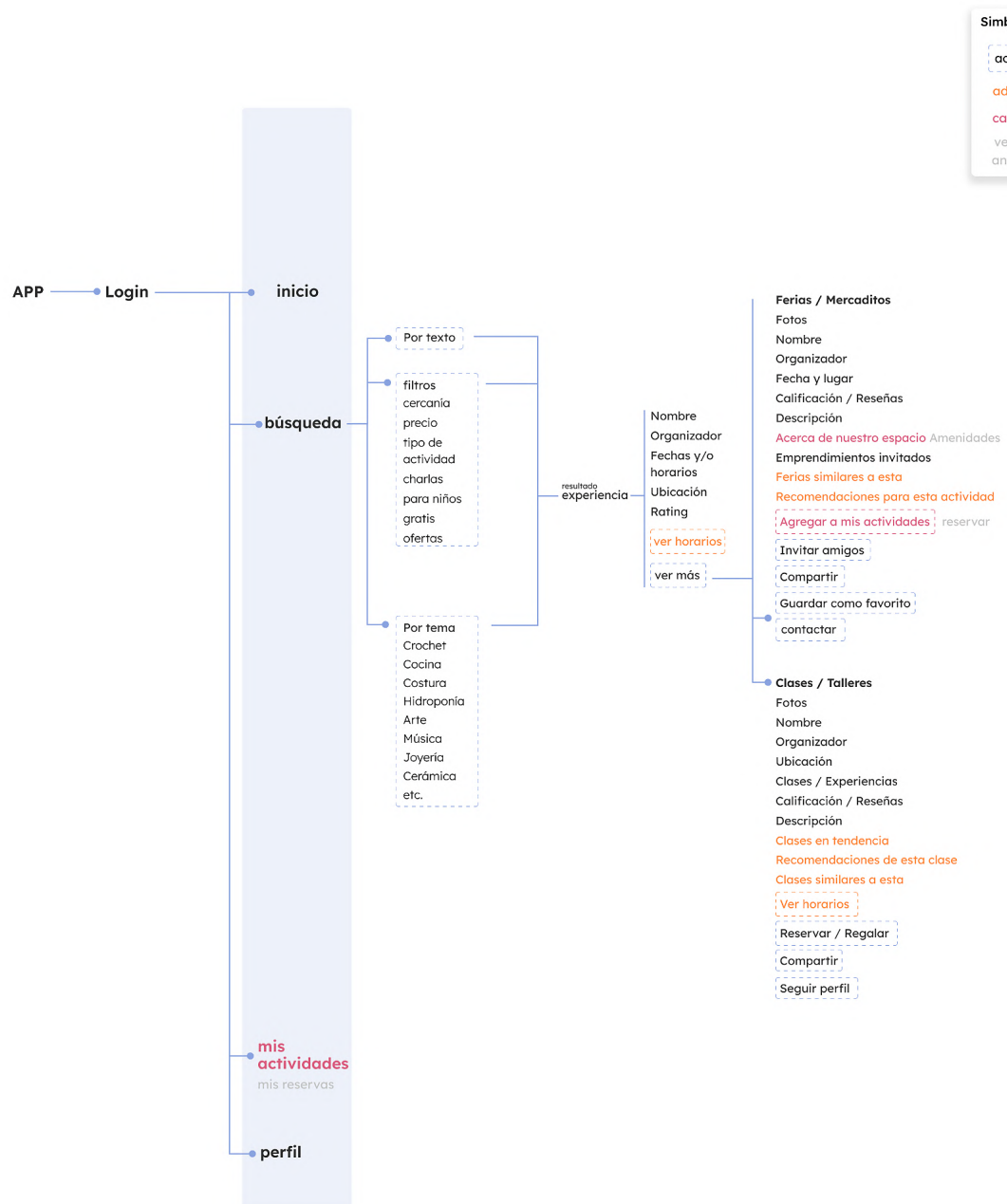


Figura 23. Arquitectura beta para la sección de Búsqueda.

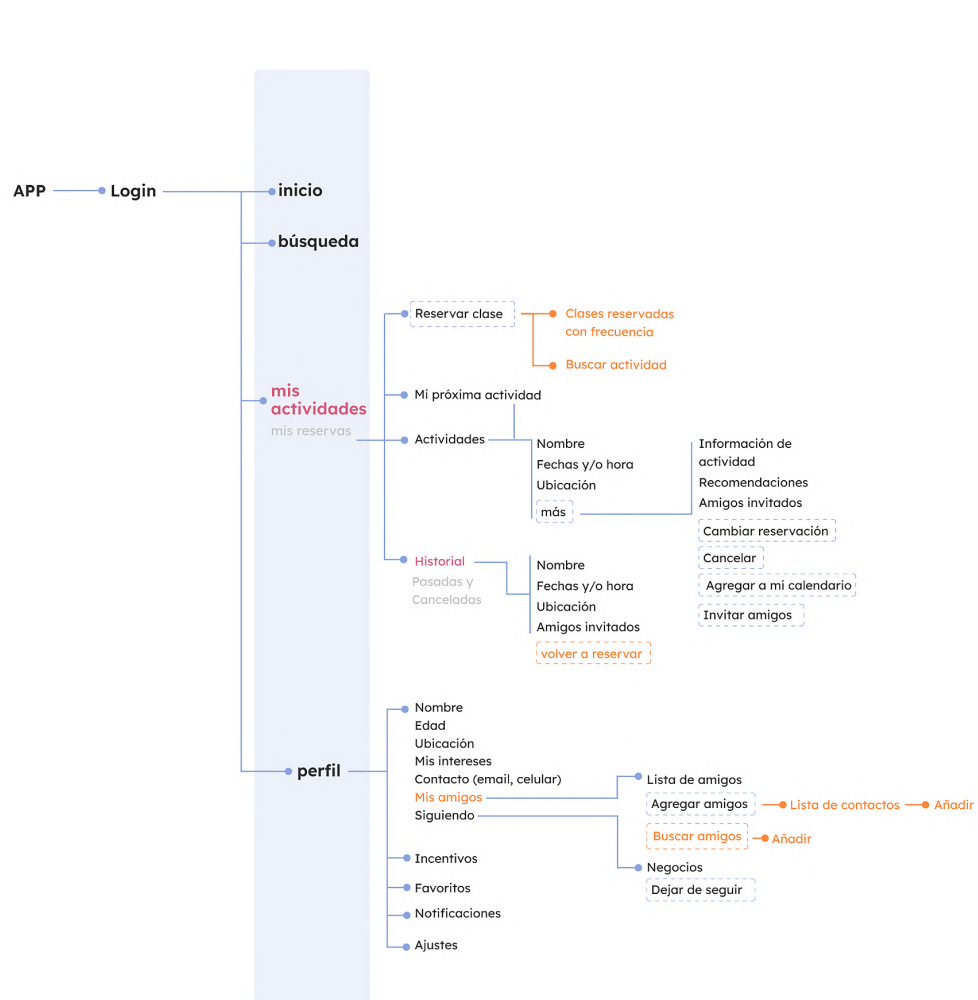


Figura 24. Arquitectura beta para las secciones de “Mis actividades” y “Mi perfil”.

5. UI y pruebas heurísticas

5.1. Look and feel

5.1.1. Moodboard

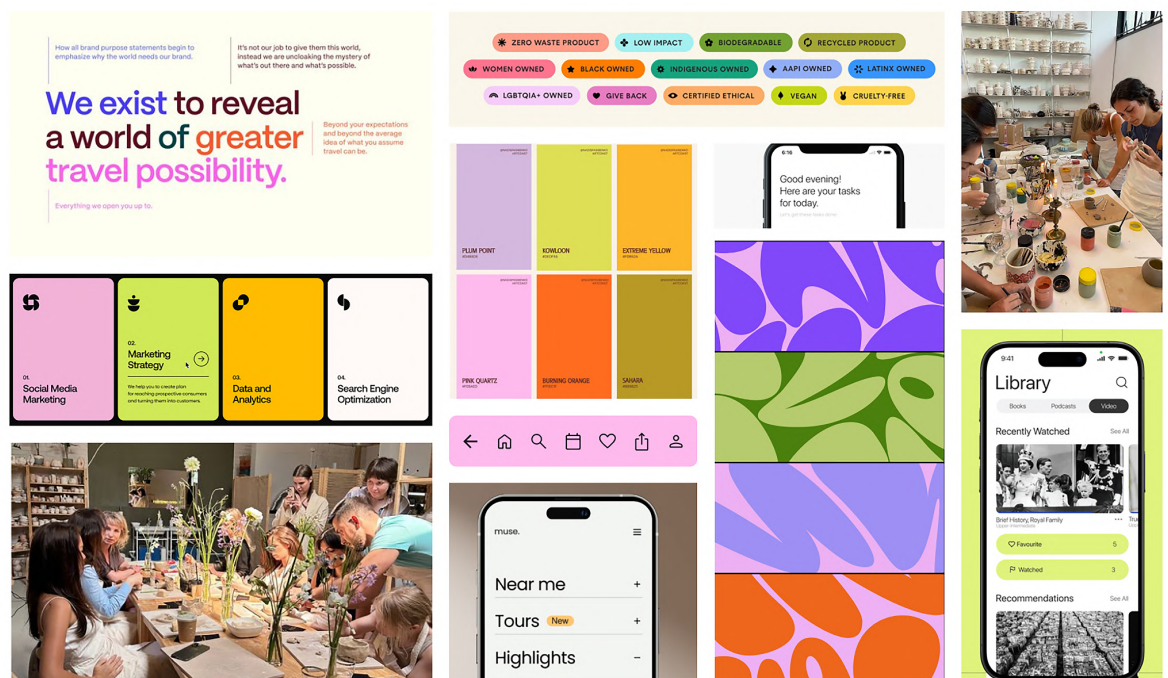


Figura 25. Moodboard con el estilo definido para la aplicación.

En la figura anterior se muestra el estilo definido, para la aplicación, el cuál fue creado con ambos user personas como guía. Se buscó que el estilo refleje la temática de la aplicación móvil por medio de un enfoque artístico, que en vez de elegancia y profesionalismo, demuestre que cualquier persona puede formar parte de esta comunidad sin importar sus habilidades. Por lo tanto, es importante que éste también sea percibido como amigable y no intimidante.

Por otro lado, un punto vital es que sea fácil de seguir, ordenado y simple ya que la aplicación será utilizada por generaciones distintas cuya relación con la digitalidad varía. De ahí surgen algunos rasgos minimalistas que se pueden encontrar en el moodboard.

5.1.2. Cromática

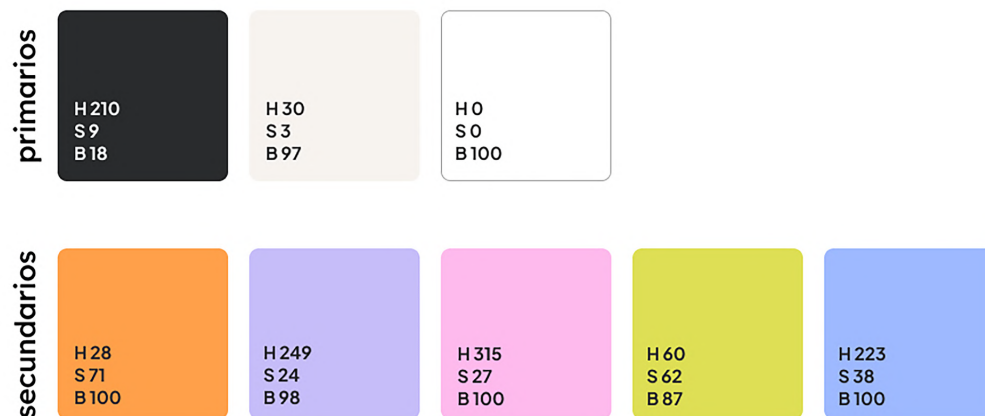


Figura 26. Cromática que se utilizó en el Look & Feel de la aplicación.

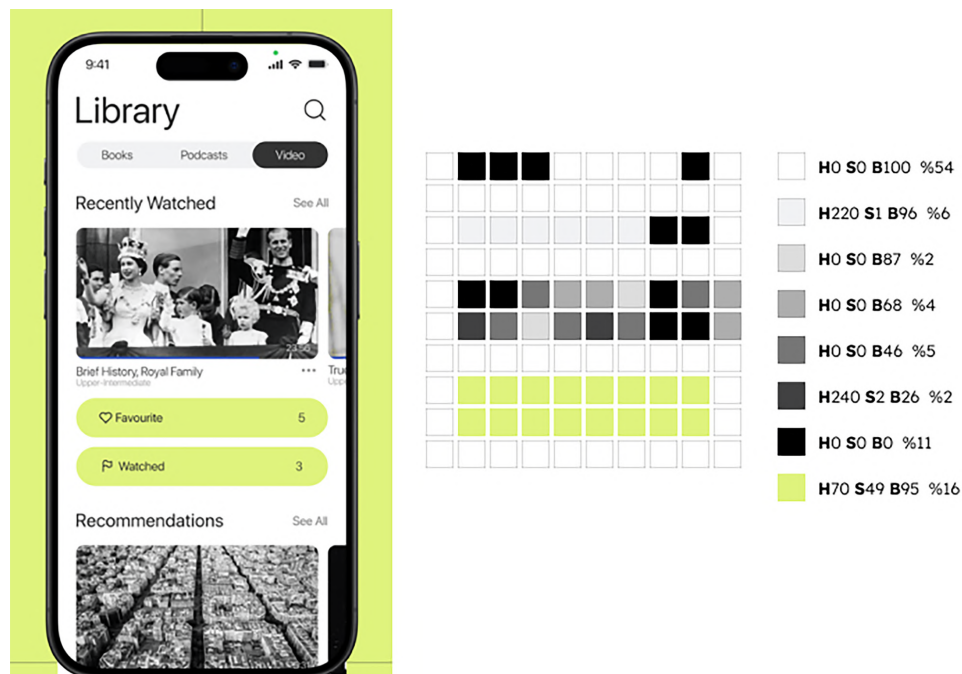


Figura 27. Matriz cromática de una de las imágenes del moodboard.

En la Figura 34 se presentan los matices seleccionados para la aplicación. Los colores primarios son tonos neutrales; además del blanco puro y un gris percibido como negro, hay un color crema que busca generar una sensación más acogedora y agradable. Estos tonos serán los que representen la mayoría de la masa del color, estando presentes en fondos, texto, botones e íconos.

Por otro lado, los colores secundarios tienen una alta luminosidad y la mayoría de ellos pueden ser considerados como tonos pastel. Esto contribuye a la percepción del estilo gráfico como amigable y más casual.

La relación entre los colores primarios y secundarios se muestra en la Figura 35, donde se presenta una normalidad cromática en la que los tonos neutros predominan en la masa del color, mientras que un pequeño porcentaje de verde se utiliza como acento cromático.

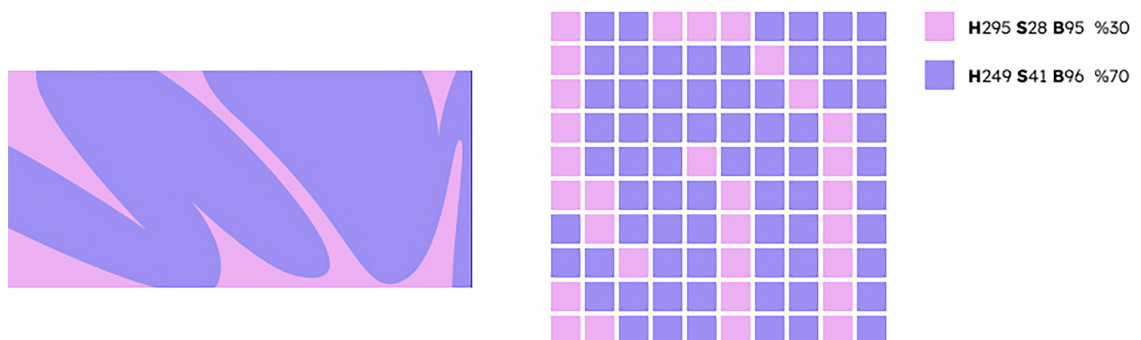


Figura 28. Matriz cromática de una de las imágenes del moodboard.

Otro ejemplo de cómo se emplean los colores secundarios en la aplicación se muestra en la Figura 36. En este caso, se utilizan matices similares que se superponen, diferenciándose principalmente en la saturación.

5.1.3. Tipografía

Plus Jakarta Sans

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 1234567890

Figura 29. Tipografía seleccionada para la aplicación.

Se ha seleccionado la tipografía Plus Jakarta Sans [5], una fuente de código abierto de Google que se caracteriza por su diseño contemporáneo y limpio. Esta elección se alinea con el estilo gráfico deseado, que busca ser simple y ordenado. Las letras de Plus Jakarta Sans son limpias y sencillas, lo que facilita la lectura en dispositivos móviles.

Además, los ojos de las letras y su apertura son amplios y claros, permitiendo una fácil distinción entre los caracteres. Por último, esta tipografía ofrece una variedad de pesos, lo que la hace muy versátil para diferentes usos, manteniendo siempre la claridad y el atractivo visual en diversos tamaños de texto.

5.1.4. Iconografía



Figura 30. Muestra de la iconografía seleccionada.

Se utilizó la librería de Google *open source* Material Design Symbols [6]. Esta ofrece una gran variedad de íconos que incluyen todos los necesarios para la aplicación y se adapta muy bien al estilo gráfico definido.

5.1.5. Ilustraciones



Figura 31. Ejemplos de ilustraciones utilizadas en la aplicación.

Las ilustraciones creadas por la estudiante para la aplicación incluyen algunos patrones utilizados en el fondo, con trazos redondeados y arbitrarios que refuerzan la apariencia casual del estilo gráfico. Además, las caras con trazos simples utilizadas en los perfiles, junto con la cromática, contribuyen a una percepción amigable de la aplicación.

5.1.6. Accesibilidad

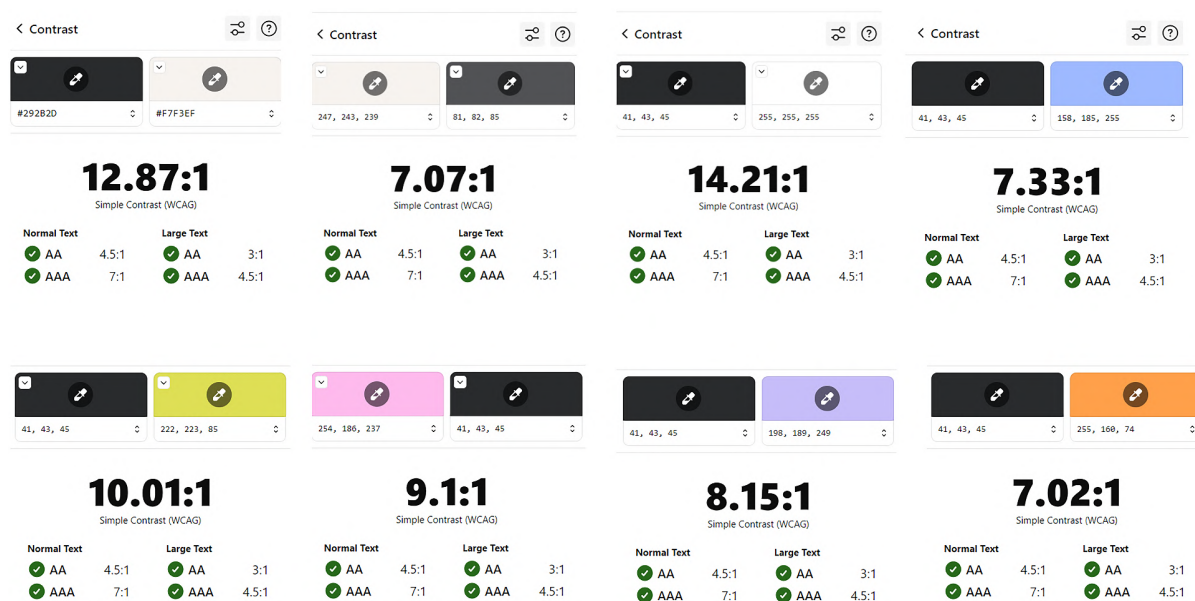


Figura 32. Herramienta Stark de verificación de contraste con la cromática de la aplicación.

Como primer paso para validar la accesibilidad de la aplicación, se evalúa el contraste entre los matices de color utilizados para el texto y los fondos. En la Figura 40, se demuestra cómo, al usar la herramienta Stark (Versión 150) [7], se verifica que estos cumplen con los niveles adecuados de visibilidad.

Además, en cuanto a la tipografía, se asegura que el tamaño del texto no sea inferior a 12px para evitar comprometer la legibilidad para algunos usuarios. De forma similar, se procura que todos los *touch targets* dentro de la aplicación tengan como mínimo un tamaño de 44 x 44px, según establece las guías de diseño móvil para iOS [8].

5.1.7. Mockup

Se muestran algunas de las principales pantallas del prototipo construido. El resto de las pantallas se encuentran en el Apéndice 5.

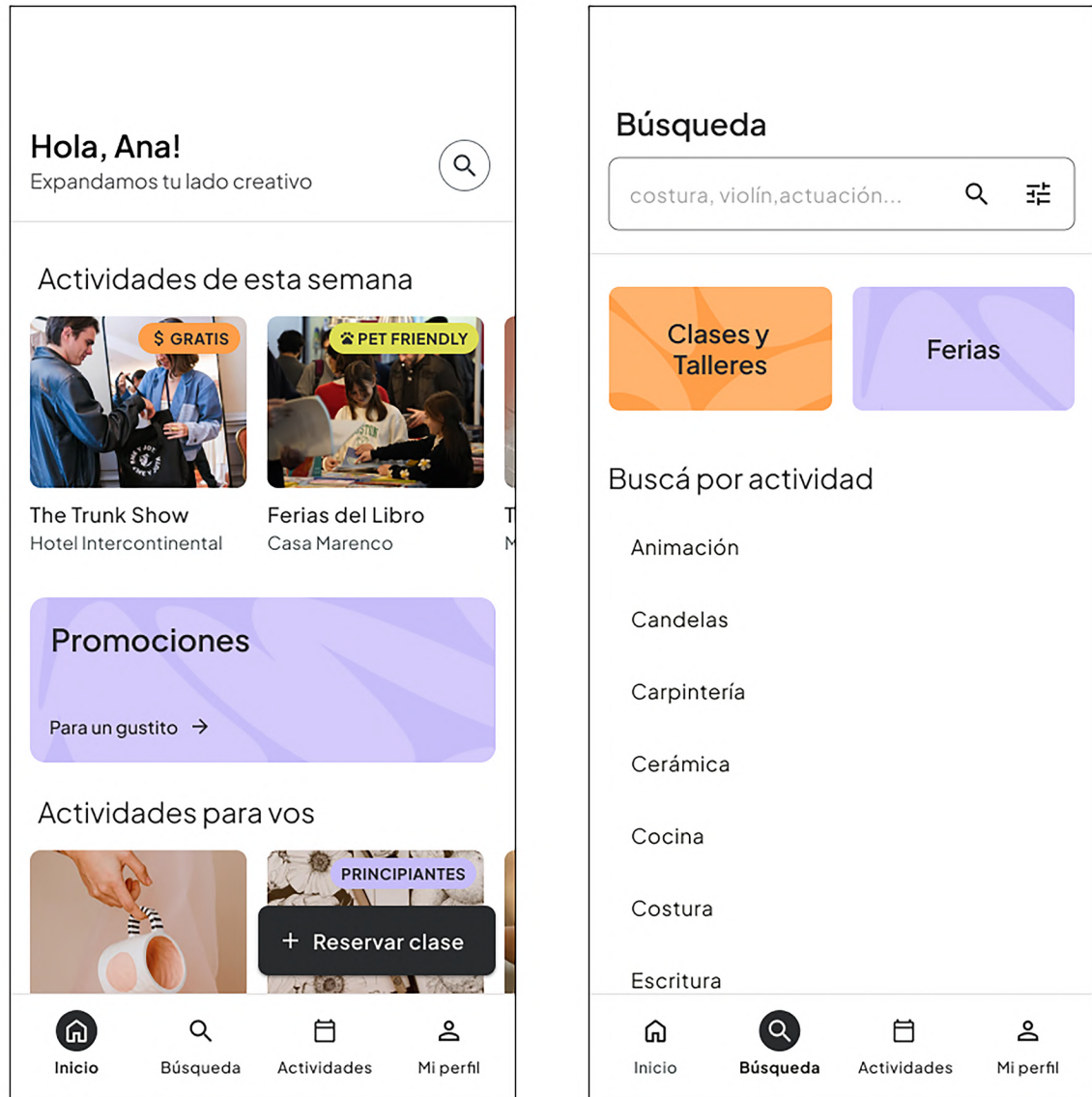


Figura 32. Imágenes del mockup para las pantallas de “Inicio” y “Búsqueda” respectivamente.

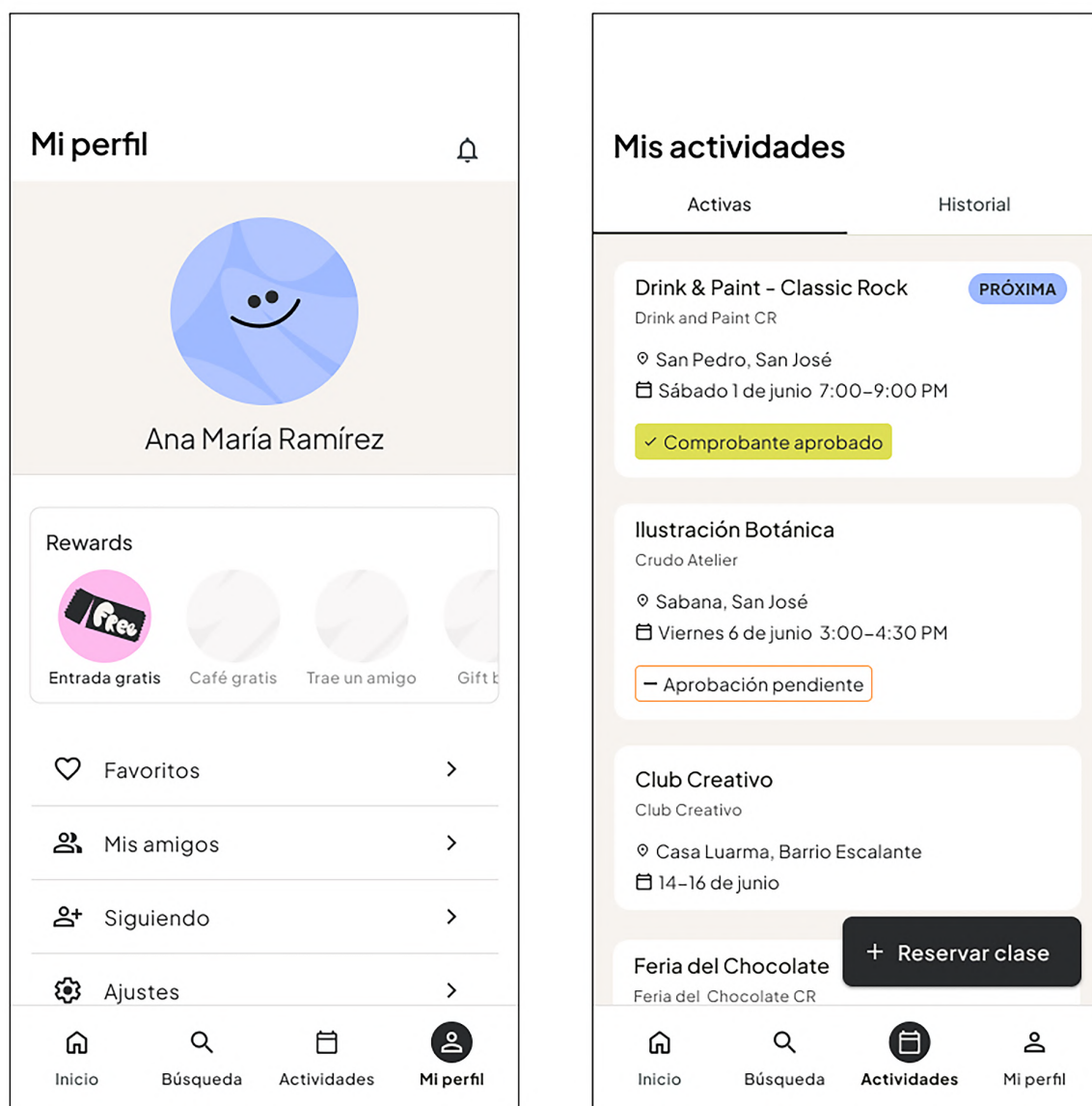


Figura 33. Imágenes del mockup para las pantallas de “Mi perfil” y “Actividades” respectivamente.

5.2. Pruebas Heurísticas

Se llevaron a cabo las pruebas heurísticas, para validar el mockup, utilizando la aplicación Figma (Versión 16.3.13) [3]. Esta prueba se aplicó a un grupo de 6 testers reclutados mediante contactos personales. Se estableció como requisito que los testers residan dentro de la Gran Área Metropolitana (GAM) y que compartieran características similares con al menos una de las dos *personas* usuarias definidas en el proyecto. La evaluación consistió en la realización de las mismas 6 tareas redactadas para el prototipado digital dentro de la aplicación utilizando el mockup (Apéndice 5). En este caso, se utilizan las mismas tareas para comprobar que los cambios realizados en la arquitectura β funcionan y con el fin de verificar que el look & feel esté trabajando de la manera esperada.



Figura 34. Resultados para la tarea 1 de las pruebas heurísticas.

Tarea 2

Escenario

Usted quiere reservar su clase de cerámica a la que va cada semana. Esta se llama “Técnicas Manuales” y la clase la da Barro CR. El horario que debe reservar es el Sábado 4 de mayo a las 10:30 AM con Lorena Madriz. ¿Cómo lo haría?

Resultados

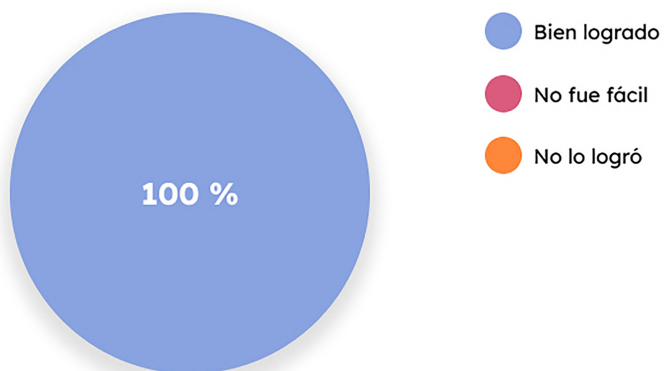


Figura 35. Resultados para la tarea 2 de las pruebas heurísticas.

Tarea 3

Escenario

Usted tiene una reserva de Drink and Paint-Classic Rock para el Sábado 4 de mayo a las 7:00 pm pero quiere cambiarla. La debe cambiar para el Viernes 3 de Mayo a las 7:00 pm (Drink & Paint- Reggae Roots). ¿Cómo lo haría?

Resultados

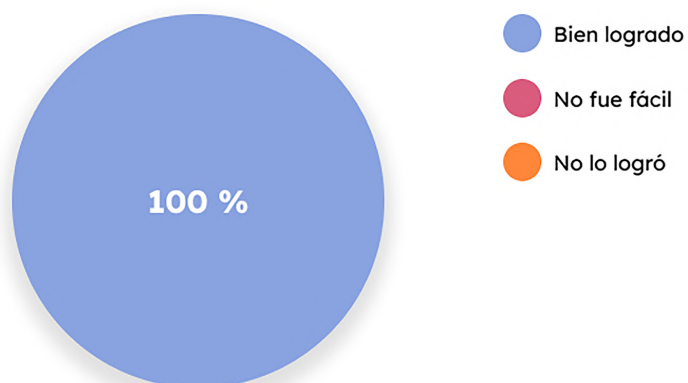


Figura 36. Resultados para la tarea 3 de las pruebas heurísticas.

Tarea 4

Escenario

Quiere ir a una feria de cocina mediterránea llamada "Mercado Sabor Mediterráneo" organizada por Aleste. Por lo tanto, debe buscar esta feria y agregarla a sus actividades para tenerla agendada. ¿Cómo lo haría?

Resultados

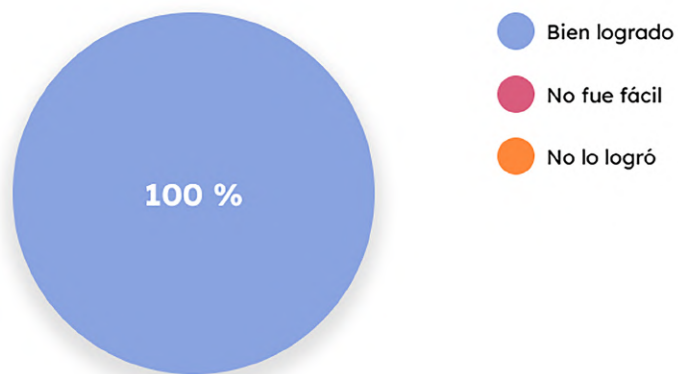


Figura 37. Resultados para la tarea 4 de las pruebas heurísticas.

Tarea 5

Escenario

Quiere invitar a un par de amigos a que vayan a la feria con usted. Entonces por medio del app debe invitar a: Lionel Messi y Sonia Gutiérrez para que estén enterados de la actividad. ¿Cómo lo haría?

Resultados

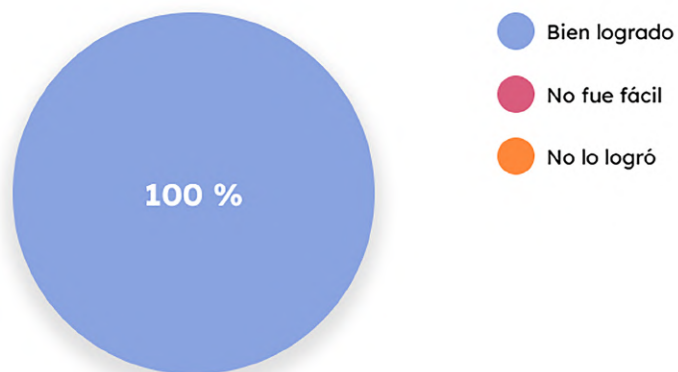


Figura 38. Resultados para la tarea 1 de las pruebas heurísticas.

Tarea 6

Escenario

Su amiga Kendall Jenner le contó que también utiliza el app entonces la quiere agregar como amiga, para poder invitarla a las actividades. ¿Cómo lo harías?

Resultados

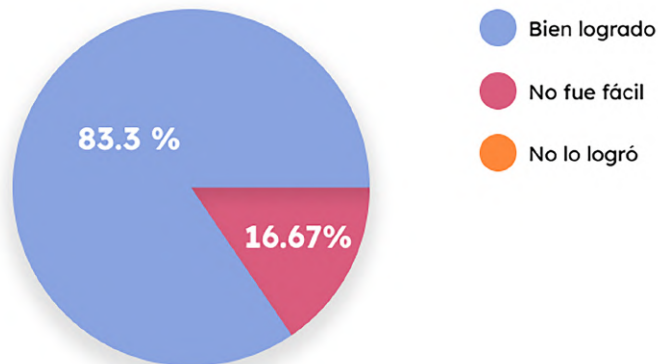


Figura 46. Resultados para la tarea 6 de las pruebas heurísticas.

En arquitectura beta	Después de las pruebas	Razón
Nombre de sección Mis actividades	Nombre de sección Actividades	Este cambio se realiza debido a la longitud del nombre. Dado que el botón se encuentra dentro de la barra de navegación, debe respetar un espacio fijo que no puede modificarse. Usar un tamaño de letra más pequeño no solo generaría inconsistencia, sino que también comprometería la legibilidad. El nuevo nombre se implementó justo antes de las pruebas y no presentó ningún inconveniente.
Mi perfil Buscar amigos	Mi perfil / Búsqueda Buscar amigos	En las pruebas, 2 de 6 testers en la tarea #6 intentaron buscar a otro usuario utilizando la "Búsqueda" antes de hacerlo en "Mi Perfil". Después de la prueba, comentaron que este es un modelo mental al que ya están acostumbrados y del cual esta aplicación se beneficiaría. Por lo tanto, se propone mantener la búsqueda de otros usuarios dentro de "Mi Perfil", pero también habilitarla a través de la sección de "Búsqueda".

Tabla 9. Cambios realizados a partir de los resultados de las pruebas heurísticas.

En las figuras anteriores, se puede apreciar una considerable mejora en los resultados de las tareas en comparación con la prueba del prototipado digital. La única excepción es la Tarea #6, para la cual se detallan las acciones a realizar en la Tabla 9 para mejorar el resultado. Por lo tanto, se puede afirmar que los cambios implementados en la arquitectura β solventan los inconvenientes presentados previamente en el proceso.

Por otro lado, durante y posterior a las pruebas, los *testers* no demostraron ninguna dificultad o disconformidad con el estilo gráfico. Asimismo, la información en el mockup fue leída y comprendida exitosamente por los *testers* durante las seis pruebas. Según las razones antes mencionadas, se puede concluir que el *look & feel* establecido cumple con los resultados esperados.

6. Conclusiones y recomendaciones

6.1. Conclusiones

Este proyecto se llevó a cabo con el propósito de desarrollar una arquitectura de información y una interfaz gráfica para una aplicación que simplifique la búsqueda de pequeñas empresas que promuevan ejercicios de expresión creativa. A través de varias etapas, se identificaron las necesidades de los usuarios, se construyó una arquitectura basada en esas necesidades y se realizaron pruebas de usabilidad para validar el diseño. A continuación, se presentan los principales logros del proyecto:

- Se diseñó una arquitectura de información que los usuarios encuentran intuitiva. Las necesidades principales de ambos *user persona* fueron consolidadas para crear una navegación y una nomenclatura que ambos perfiles entendieran con naturalidad, considerando sus diferentes relaciones con la tecnología.
- Se desarrolló un proceso de búsqueda que fuera ordenado y flexible para los distintos tipos de actividad que incluye la aplicación. Asimismo, el proceso de reserva utilizado en la herramienta consigue ser comprensible y fácil para los usuarios pero además se adecúa al modo de facturación que utilizan los emprendimientos contemplados en el proyecto.
- Las tareas realizadas durante las pruebas de usabilidad fueron completadas casi en su totalidad. Aunque los resultados del *digital prototyping* fueron

mayormente positivos, se realizaron ajustes necesarios para mejorar áreas problemáticas, como las secciones de "Mis reservas" y "Agregar amigo". Las pruebas heurísticas confirmaron que estos cambios resultaron en una navegación más clara para los usuarios, y que el look & feel mejora significativamente la experiencia.

- El estilo gráfico definido es percibido por los usuarios como amigable y ordenado. Además, el look & feel cumple con los requisitos básicos de accesibilidad en cuanto a cromática y tipografía, lo cual es crucial dada la diversidad de usuarios que utilizarán la aplicación.

6.2. Recomendaciones

A continuación, se presentan las recomendaciones para este proyecto, en caso de disponer de más tiempo de desarrollo:

- **Creación de un segundo *front end* para los dueños de negocio.** Como se estableció en el análisis de usuarios, se reconoce la necesidad de un segundo front end para los dueños de negocio, el cual satisfaga las necesidades de este perfil de usuario. Por lo tanto, se sugiere llevar a cabo un proceso similar, incluyendo etapas de validación, para complementar el desarrollo de este proyecto.
- **Ahondar en la rentabilidad del proyecto.** Se sugiere que la aplicación gane un cierto porcentaje de cada reservación realizada a través de ella. No obstante, para materializar este proyecto, se propone realizar un estudio más amplio sobre la mejor vía de rentabilidad que beneficie a las tres partes: el usuario que busca expandir su creatividad, el dueño de negocio que quiere hacer crecer su emprendimiento y la empresa propietaria de la aplicación.

- **Incentivo de experiencias nuevas a los usuarios.** La arquitectura de información propuesta incluye algunas formas de incentivar a los usuarios a experimentar actividades distintas a las que están acostumbrados, como la sección de “Rewards” y las sugerencias constantes basadas en los gustos de cada usuario. Sin embargo, se insta a buscar nuevas formas de motivar a los usuarios a probar cosas diferentes para aumentar el tráfico en la aplicación, especialmente del perfil “La Aprendiz”. Esto puede incluir convenios con tiendas o restaurantes que generen interés y proporcionen beneficios adicionales al intentar algo nuevo.

Apéndice

Apéndice 1

Encuesta realizada durante la investigación previa para conocer las posibles necesidades de los usuarios antes de realizar los supuestos y requerimientos. Esta es de forma digital y fue realizada por redes sociales. Los encuestados debían contar con dos criterios para ser parte de ella: ser ciudadano de la GAM y atender o haber atendido alguna clase, taller, feria o actividad de índole creativo.

El siguiente es el link a la encuesta realizada con las respuestas correspondientes:

https://docs.google.com/forms/d/1UTFgCQ0EsTh9VnS8vt2xf1f6iCYnFXoJcQeAv_el/edit#responses

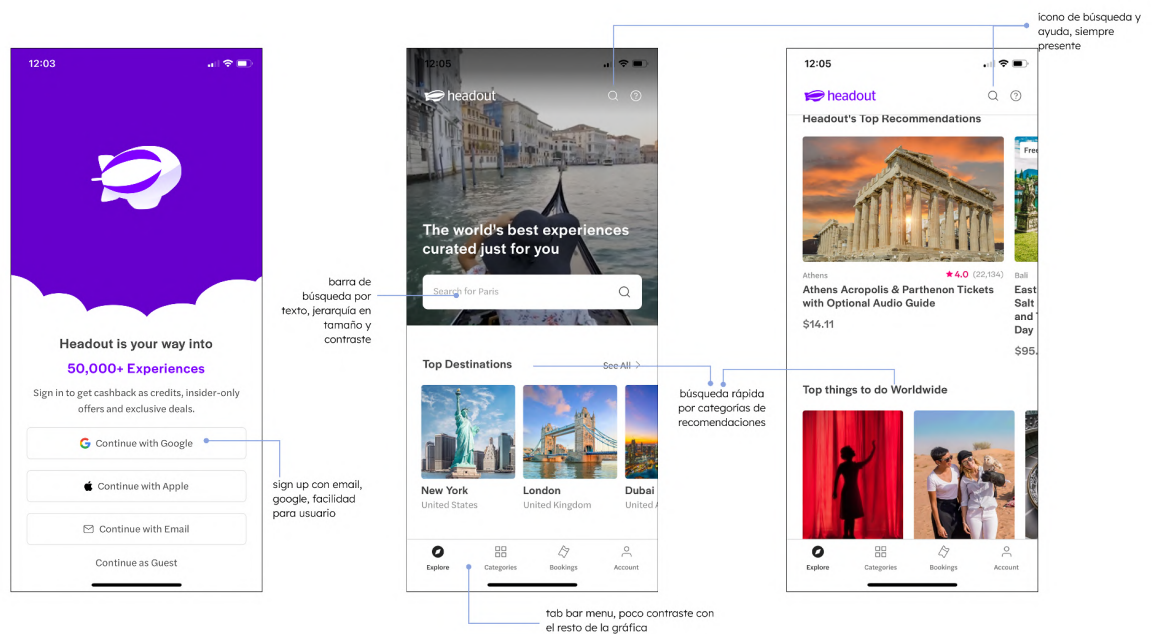
Apéndice 2

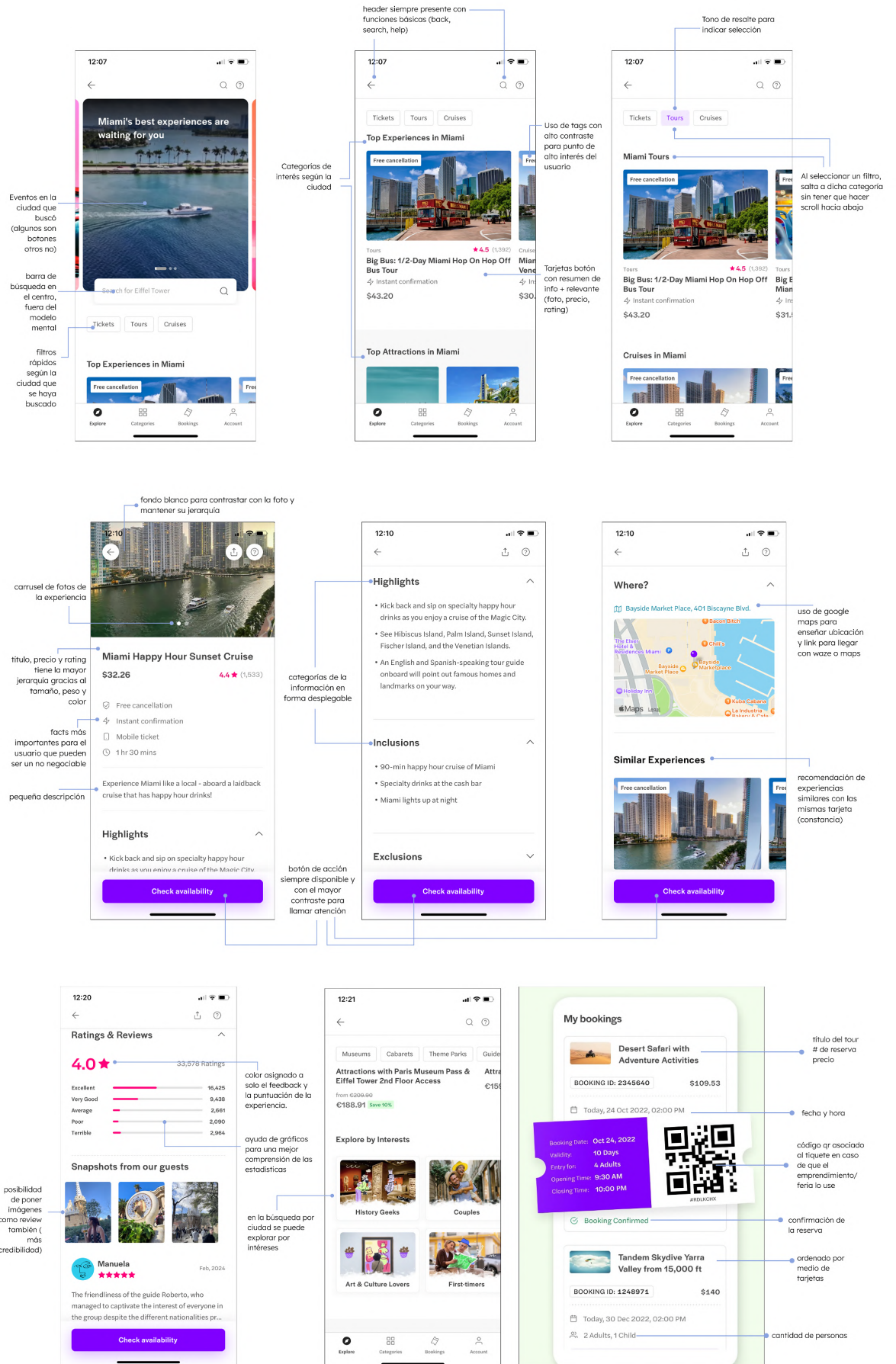
A continuación se presentan los análisis individuales de cada herramienta digital realizados para la construcción del cuadro de mínimos comunes y los patrones de diseño.

Headout

Aplicación para la búsqueda y reservación de experiencias en diferentes partes del mundo como atracciones turísticas o eventos.

<https://www.headout.com/>





Pros

- + El uso del color tiene una función muy clara, lo que hace fácil identificar y relacionar acciones con estos tonos (Ej: morado con algo importante o el siguiente paso, verde relacionado a precios, rosado con los ratings).
- + La información que el usuario pueda necesitar de forma rápida está al alcance con pocos clicks, por ejemplo fechas, precios, fotografías.
- + La jerarquía de la información hace que sea de fácil lectura, considerando que a veces hay que leer reseñas o pequeños párrafos. Esto lo hace con un uso inteligente de los pesos, tamaños, manejo de grises y elementos desplegados.
- + Al ser el proceso de reservación paso a paso y con poca información a la vez, se logra una guía clara y que no se siente extensa.

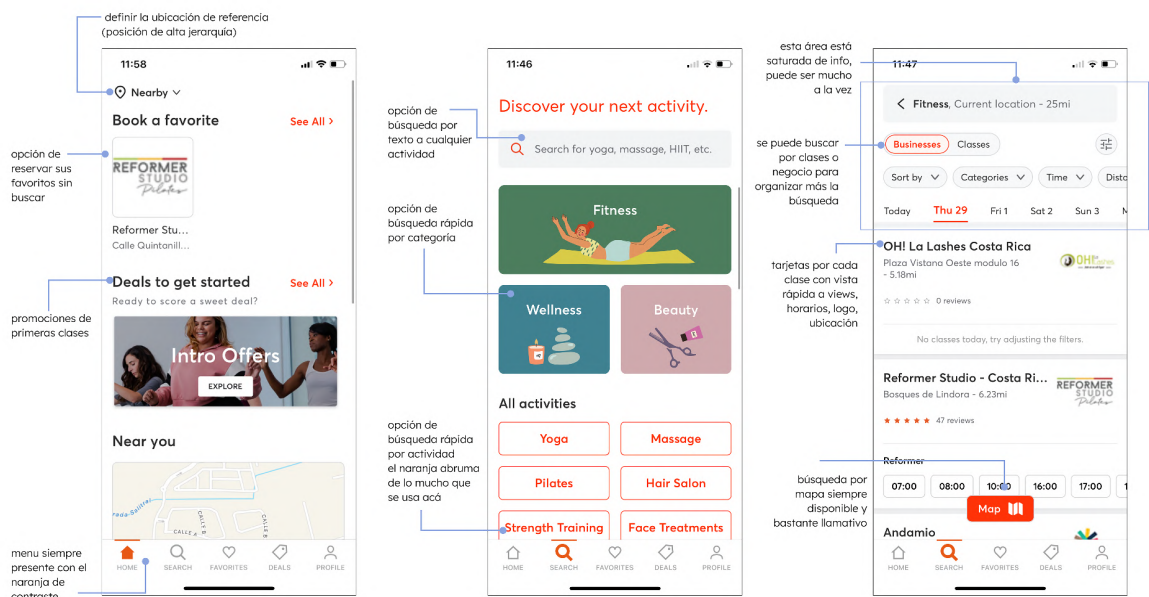
Contras

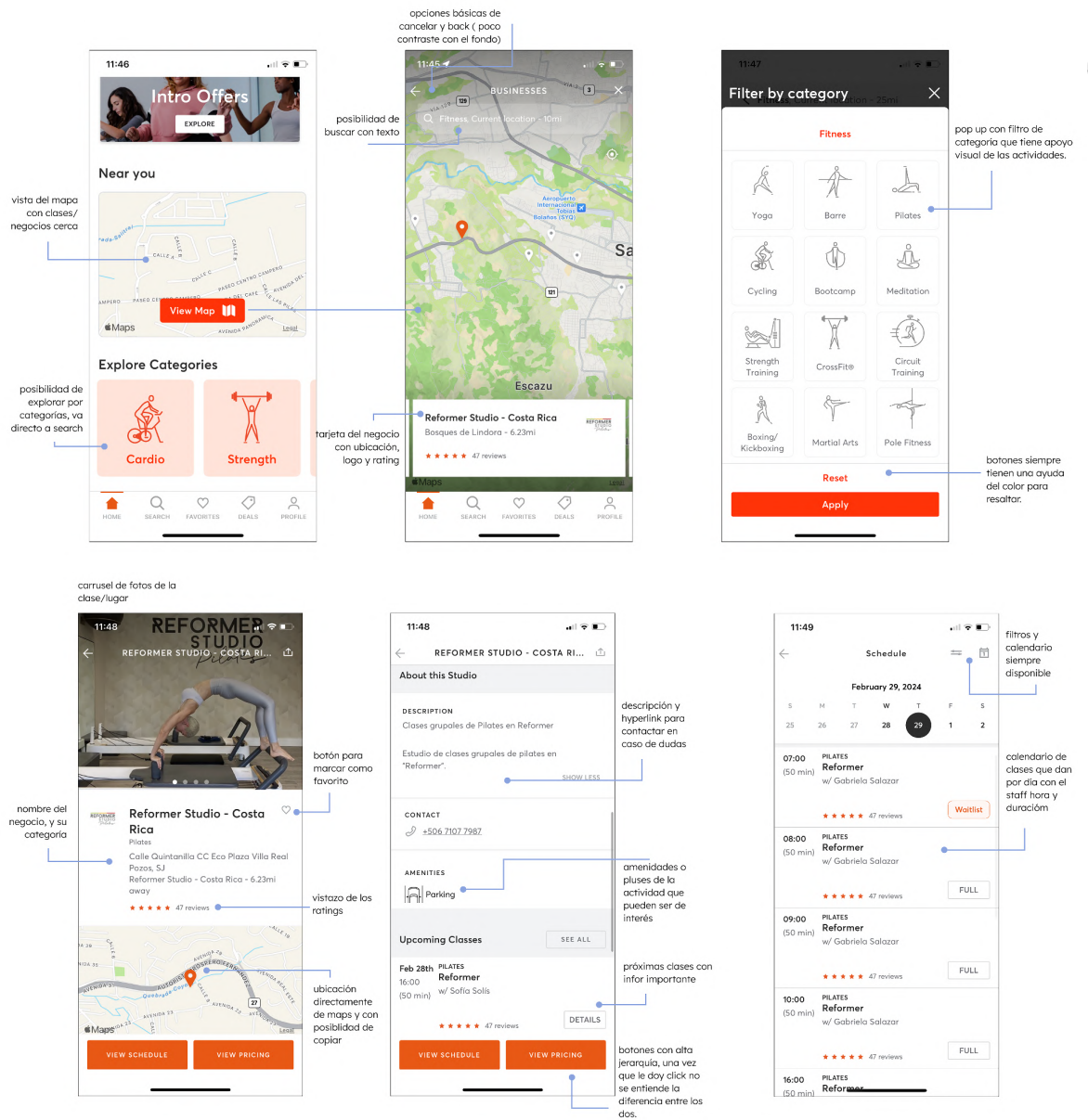
- El proceso de búsqueda puede ser confuso, si bien se utilizan categorías y una barra de búsqueda no queda claro por dónde empezar y puede ser abrumador.
- Hasta después de navegar un rato se entiende que depende de la ciudad, las opciones que aparecen como filtros.

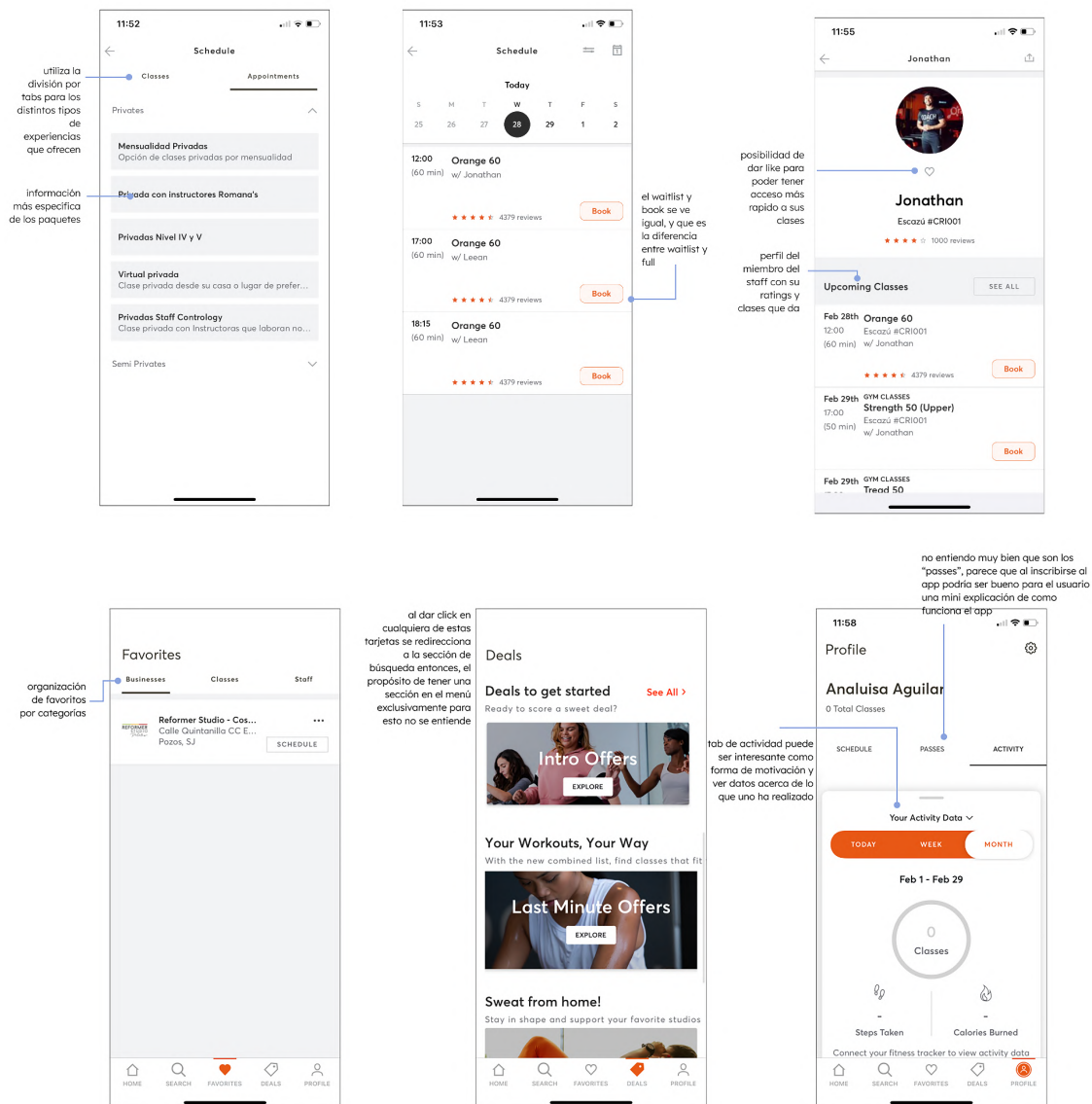
Mindbody

Aplicación para búsqueda y reservación de clases de fitness, experiencias de bienestar como masajes, meditaciones, baños de sonido y también en salones de belleza.

<https://www.mindbodyonline.com/explore>







Pros

- + Presenta información muy completa para el usuario y versiones más cortas cuando es necesario (tarjetas resumen),
- + El uso de vectores como apoyo de amenidades o actividades es valioso para el entendimiento de los usuarios.
- + La parte de actividad es un adicional interesante para ayudar al usuario con la motivación de atender a estas clases.

- + Se apoya en Maps en Apple para dar un apoyo visual de donde se ubica el emprendimiento y también utiliza hipervínculos para el contacto directo con los negocios.

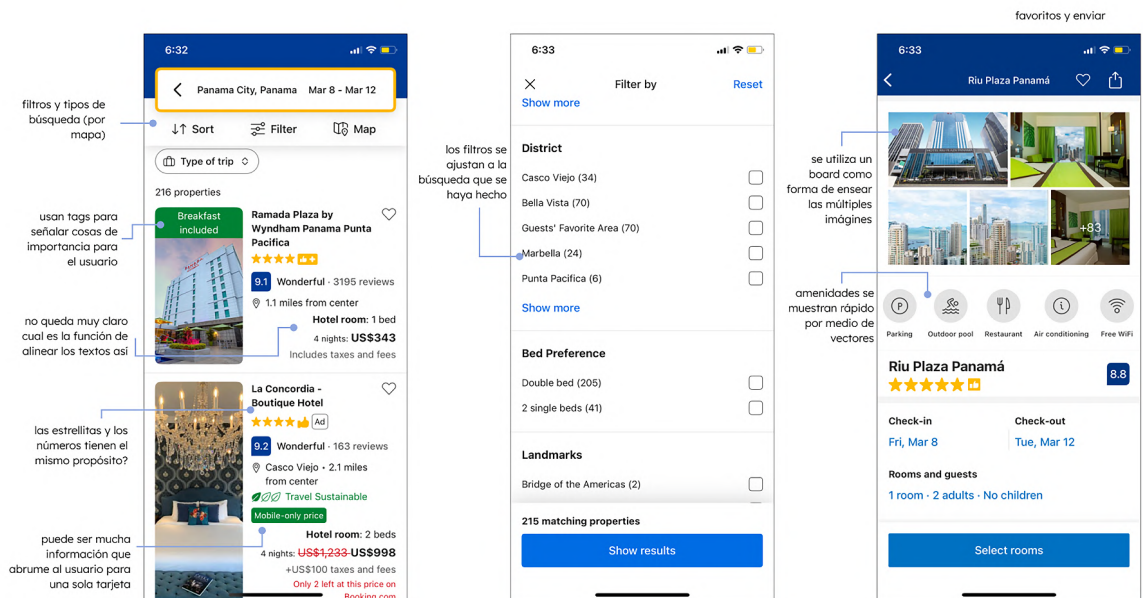
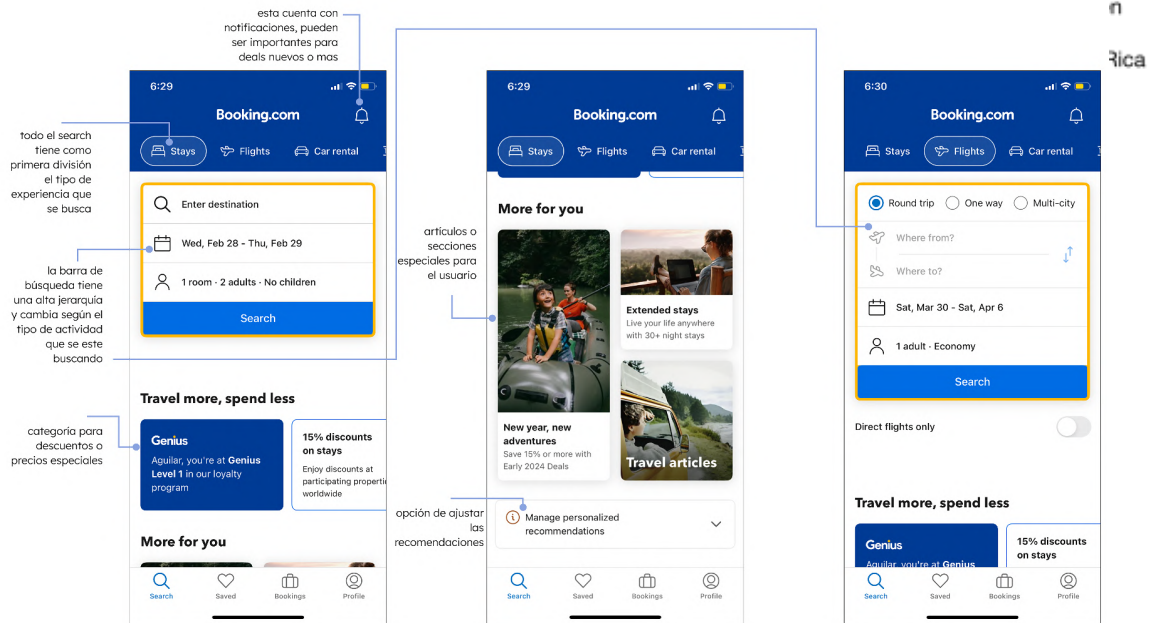
Cons

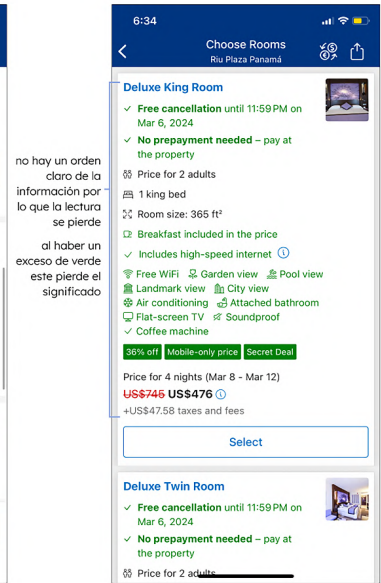
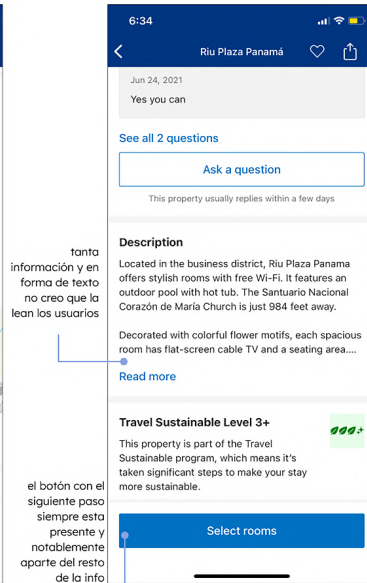
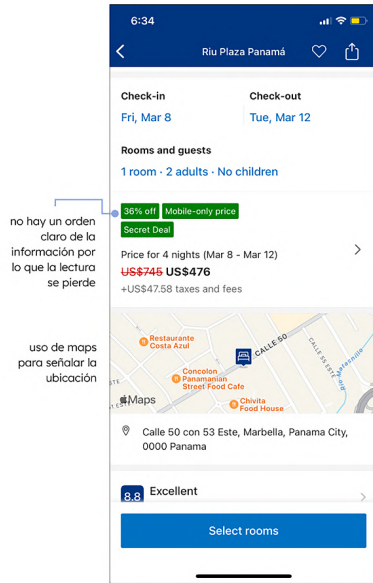
- A veces se utiliza de más el tono naranja y pierde la función de “call to action”, además el contraste entre el texto gris y el fondo es bajo.
- El proceso de reservación no es directo ni claro, entonces puede confundir para alguien principiante.
- El header de la sección de búsqueda da filtros que pueden ser valiosos y hacer esta más rápida, pero son muchos elementos entonces se ve cargado y pierden el orden.
- Al presionar cualquier botón en la sección “deals” lo lleva al “search” entonces no queda clara la función que tiene esta.
- No se entiende que es un pass entonces no se sabe usarlo. En general sería bueno un minitutorial al inscribirse al app.

Booking

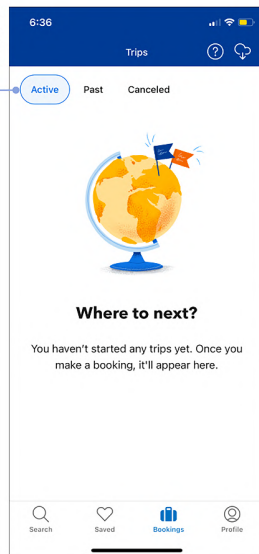
Es un buscador de tiquetes de avión, opción de estadías y atracciones y reservaciones de este tipo de experiencias.

<https://www.booking.com/index.es.html>



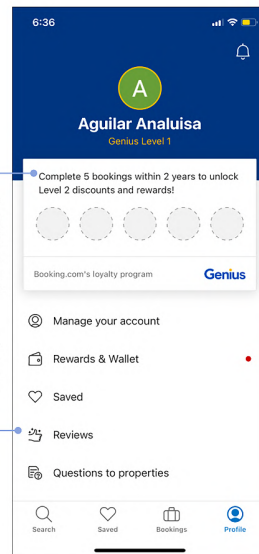


sus reservas no solo muestran las activas si no también las anteriores y canceladas, un registro muy completo



incluye como incentivo completar una cantidad de reservas para obtener más beneficios

uso constante de los iconos puede ser un apoyo visual valioso



para este utiliza un carrusel de fotos

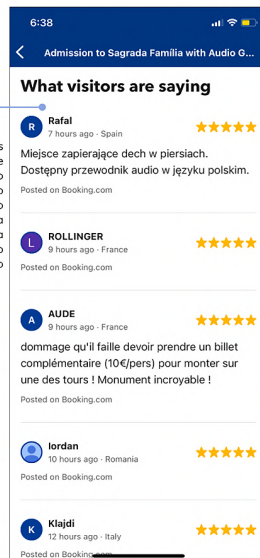
tags para marcar puntos importantes de esta atracción

el layout cambia al ser un tipo de reserva distinto

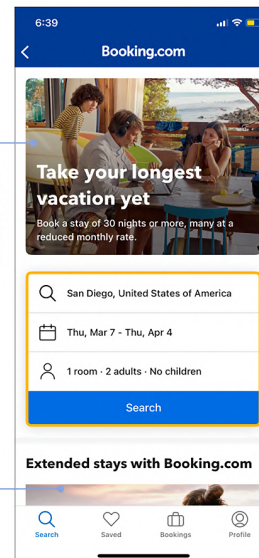
el precio y el botón de call to action se encuentran diferenciados por una sombra y color



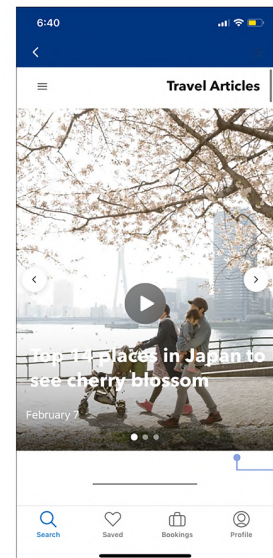
para acceder los reviews hoy que hacer un paso extra, para algo tan consultado no se si es buena idea poner esta info en segundo plano



al dar click en esta sección le da actividades relacionadas solo con este propósito



adicional a las reservas hay un espacio para artículos de cosas que pueden interesarle al usuario y como con el app puede lograrlo



Pros

- + La división por tipo de experiencia queda muy clara y también es fácil de manejar.
- + El proceso para reservar no es tan extenso y dividido por partes entonces le es más ligero al usuario.
- + El uso de íconos para acompañar algunos títulos puede alivianar la cantidad de lectura por hacer.
- + El uso de artículos en temas que le interese al usuario puede ser un adicional que le de más valor al app.

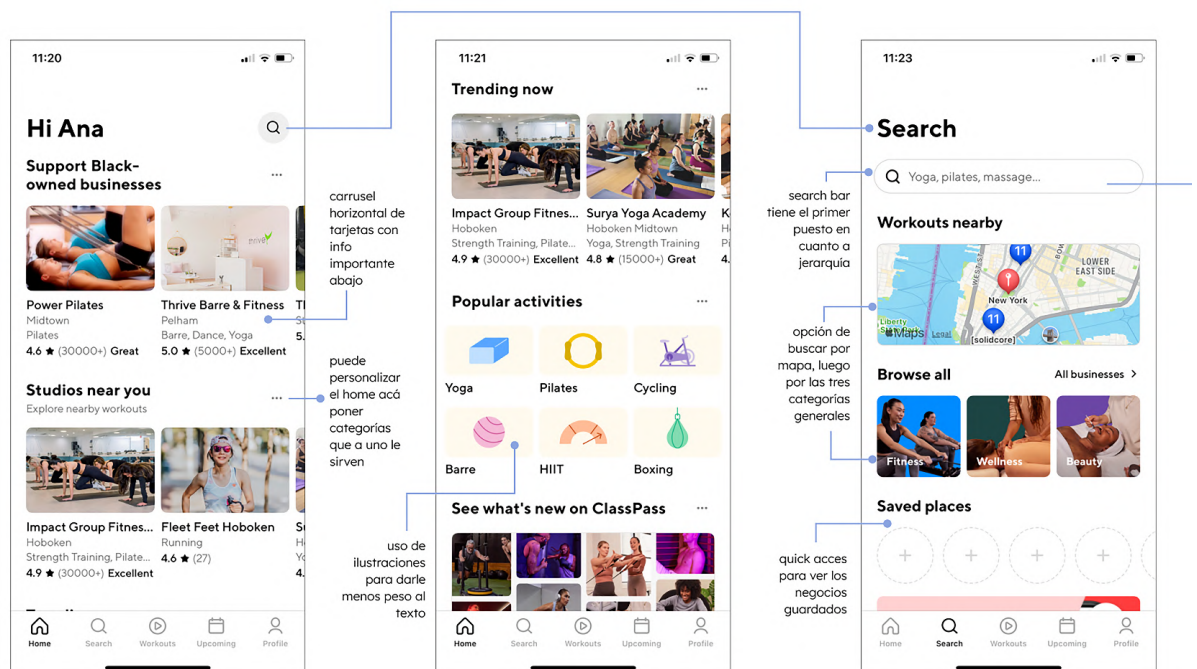
Cons

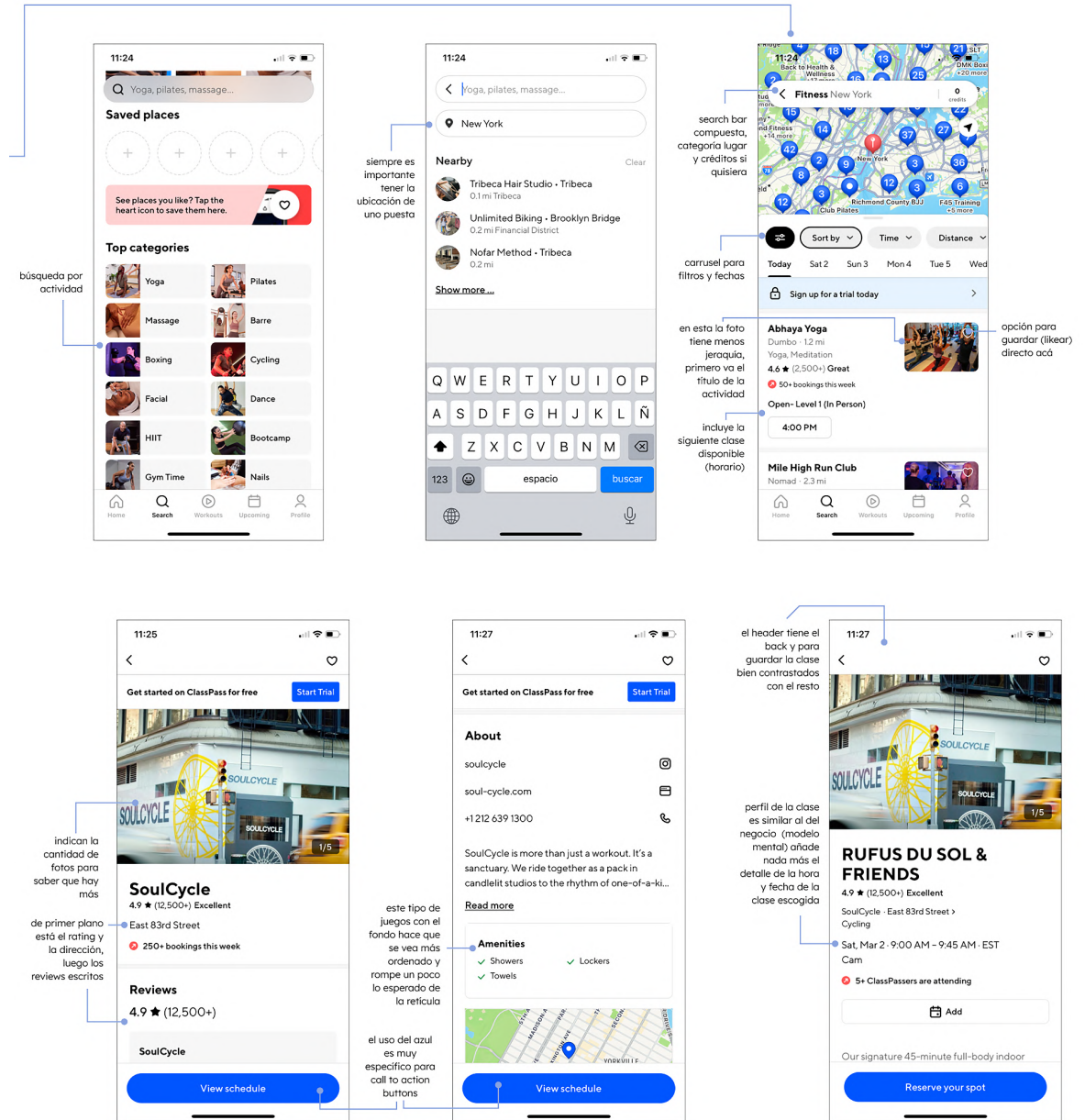
- El orden de la información no queda claro en las tarjetas de los lugares, entonces puede causar que el usuario no lea la información del todo.
- Los colores a veces son sobre utilizados por lo que pierden su función.
- Muchas veces la cantidad de texto es mucha y puede ser poco efectivo.
- La diagramación de las tarjetas resulta en una apariencia descuidada y menos confiable.

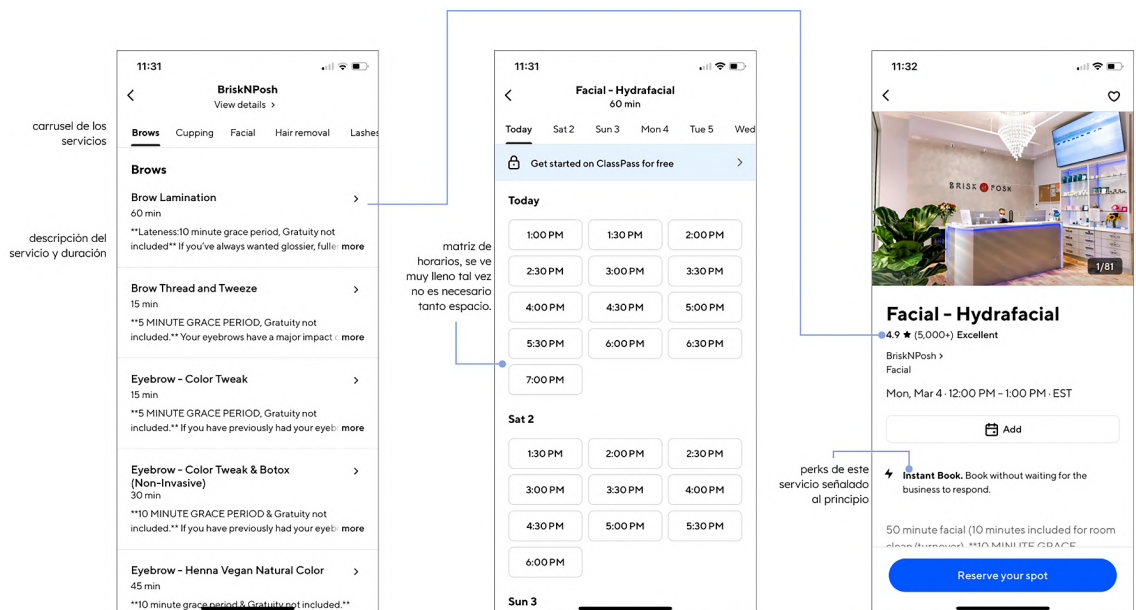
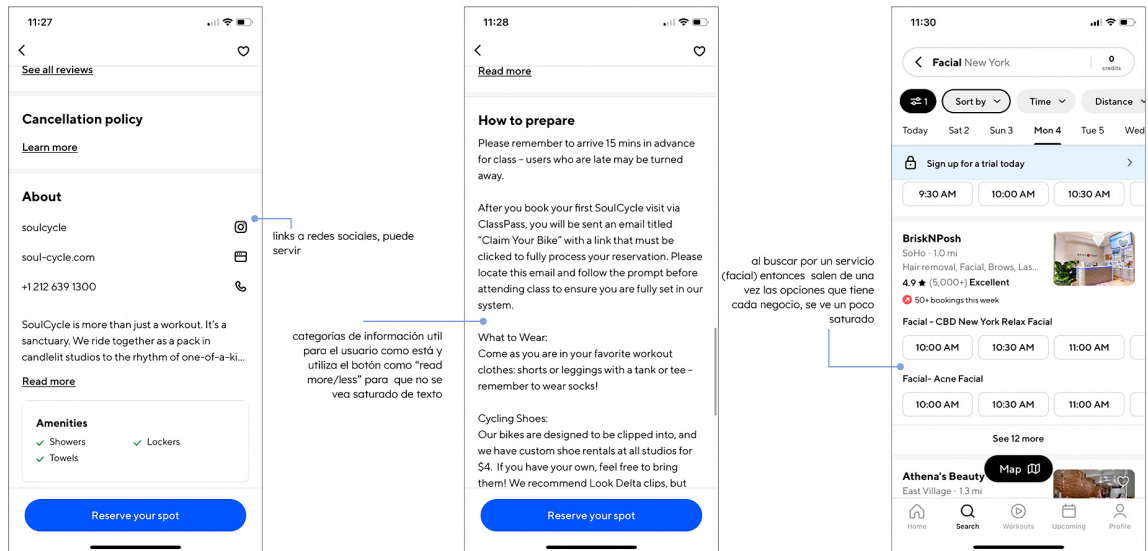
Classpass

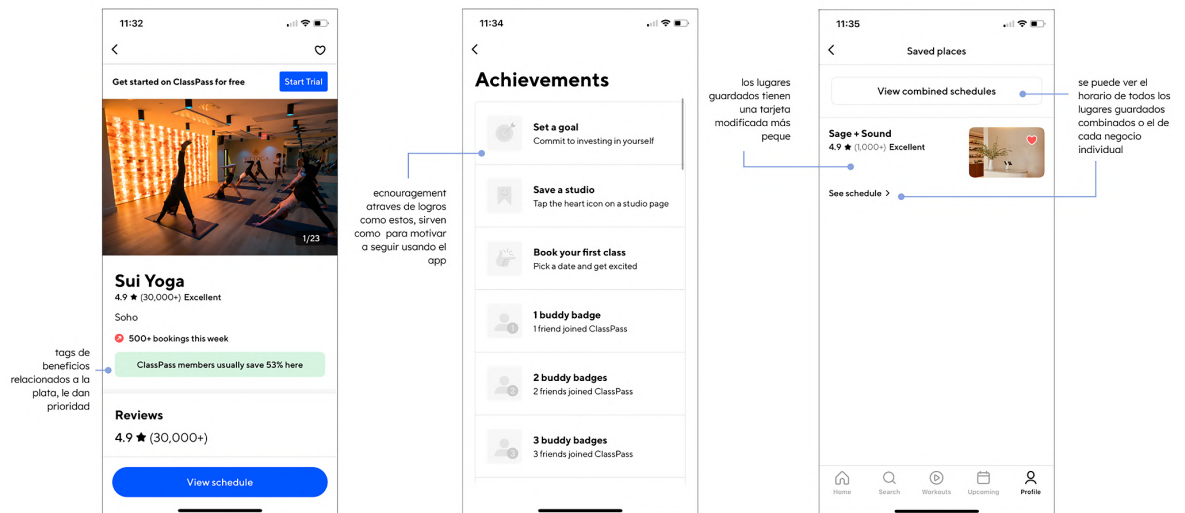
Membresía mensual de fitness que brinda a los usuarios acceso a gimnasios, estudios y experiencias de wellness.

<https://classpass.com/>









Pros

- + La posibilidad de modificar o armar su propio home puede ser algo para darle más utilidad a esa sección.
- + Esta gráfica se ve más limpia y ordenada gracias al balance entre el texto, espacio e imagen.
- + Tener adjuntas las redes sociales puede ser importante para apoyarse en ese recurso.

Cons

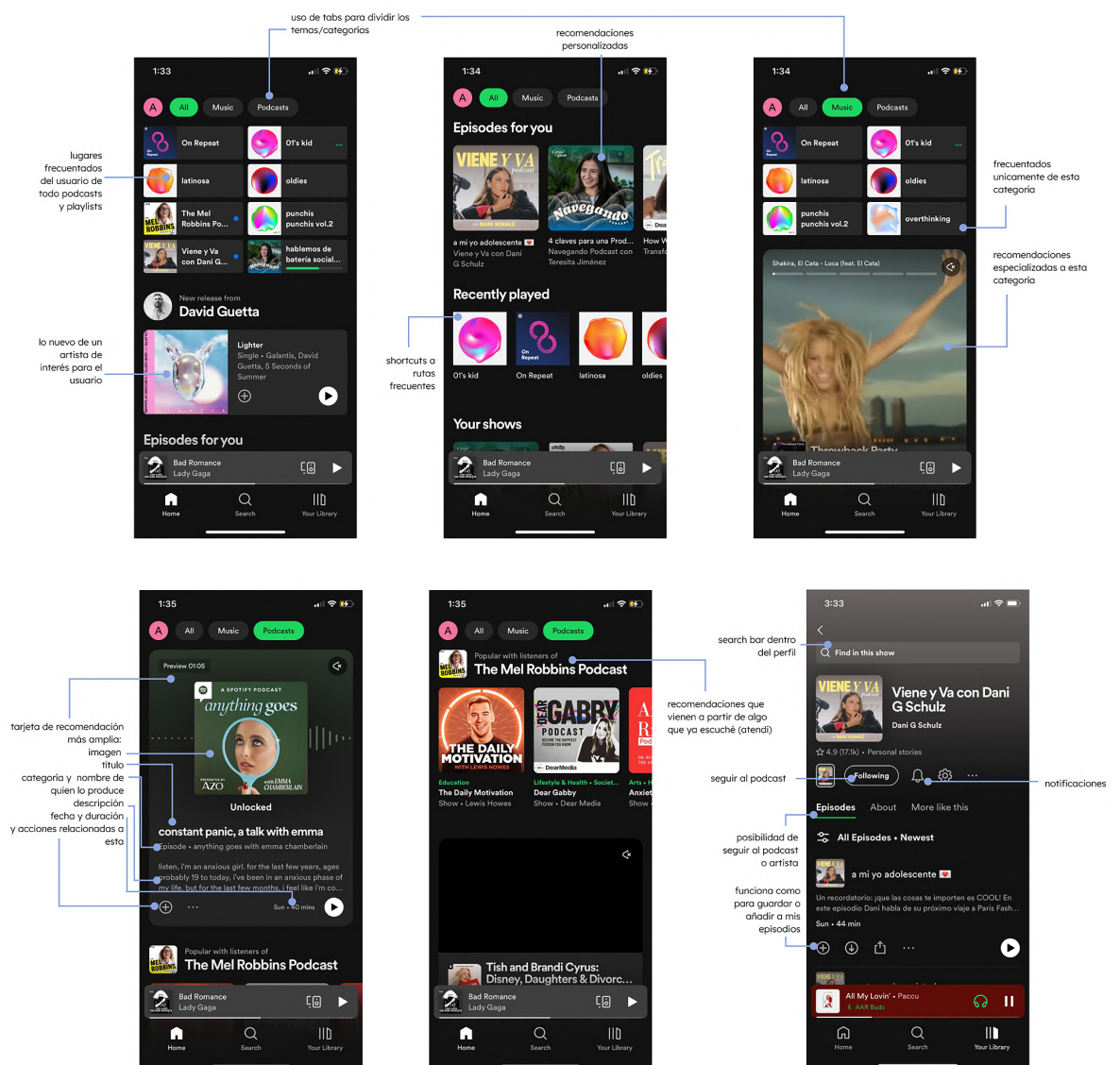
- En el carrusel no hay indicación de interacción para pasar las fotos, nada más para saber que hay más de una foto.
- Al poder buscar tantas cosas puede ser confuso como saber llegar exactamente a donde quiero, como hacer la búsqueda de la forma más eficiente.

Spotify

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

Servicio de música digital que brinda acceso a millones de canciones y podcasts, de ésta se tomó en cuenta sobre todo la acción de buscar y los patrones que usa . Se analizó esta aplicación con el fin de observar cómo manejan una exploración que puede ser tan amplia y los diferentes resultados de búsqueda que se obtienen.

<https://open.spotify.com/intl-es>





Pros

- + El proceso de búsqueda en la aplicación se lleva a cabo de forma ordenada sin que se convierta en una experiencia abrumadora.
- + Se puede notar una constancia en la gráfica en toda la aplicación a pesar de utilizar distintos recursos y colores.
- + El resultado de búsqueda incluye distintos elementos de diseño que lo hacen sencillo de navegar y entender. También se apoya en la jerarquización de estos a través del uso de color.

Cons

- Algunas veces las diferentes categorías de búsqueda pueden ser redundantes, puede ser enredado para el usuario.

- El contraste entre el texto y el fondo negro puede ser poco en algunos casos, sobretodo al analizarlo en términos de accesibilidad.

Apéndice 3

A continuación se presentan las guías de preguntas utilizadas para la entrevista a posibles usuarios en la Etapa de Investigación previa, específicamente para el Análisis de usuarios.

Guía 1: “La aprendiz”

1. ¿Qué hobby práctica y hace cuánto?
2. ¿Por qué lo hace? ¿Qué lo/la motiva?
3. ¿Con qué frecuencia atiende a las clases?
4. ¿Va sola/solo o con algún familiar o amigo?
5. ¿Qué es importante para usted del negocio donde va a clases? Por ejemplo: cercanía, tipo de clase, cantidad de personas por clase, parqueo, etc.
6. ¿Tiene interés en probar otros hobbies?
7. ¿Cómo reserva su espacio para la clase?

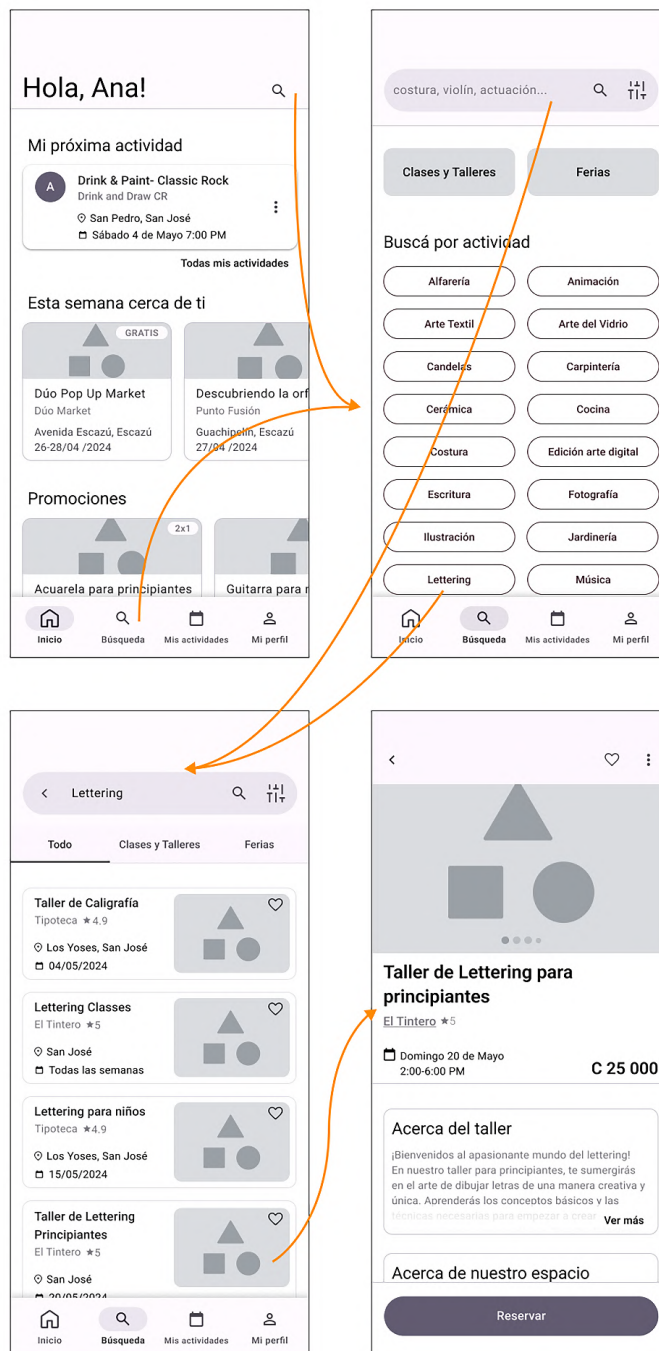
Guía 2: “Amigo creativo”

1. ¿Por qué suele venir a este tipo de actividades (ferias, talleres, mercaditos)?
2. ¿Cómo se entera de ellos?
3. ¿Practica algún hobby relacionado a la creatividad?
4. Para llegar a estas actividades ¿cómo se transporta para venir?
5. ¿Suele venir solo o acompañado?
6. ¿Qué toma en cuenta a la hora de decidir venir a estas actividades? Por ejemplo: variedad, parqueo, pet friendly, precio, etc.
7. ¿Con cuánta antelación suele decidir venir a estas actividades?

Apéndice 4

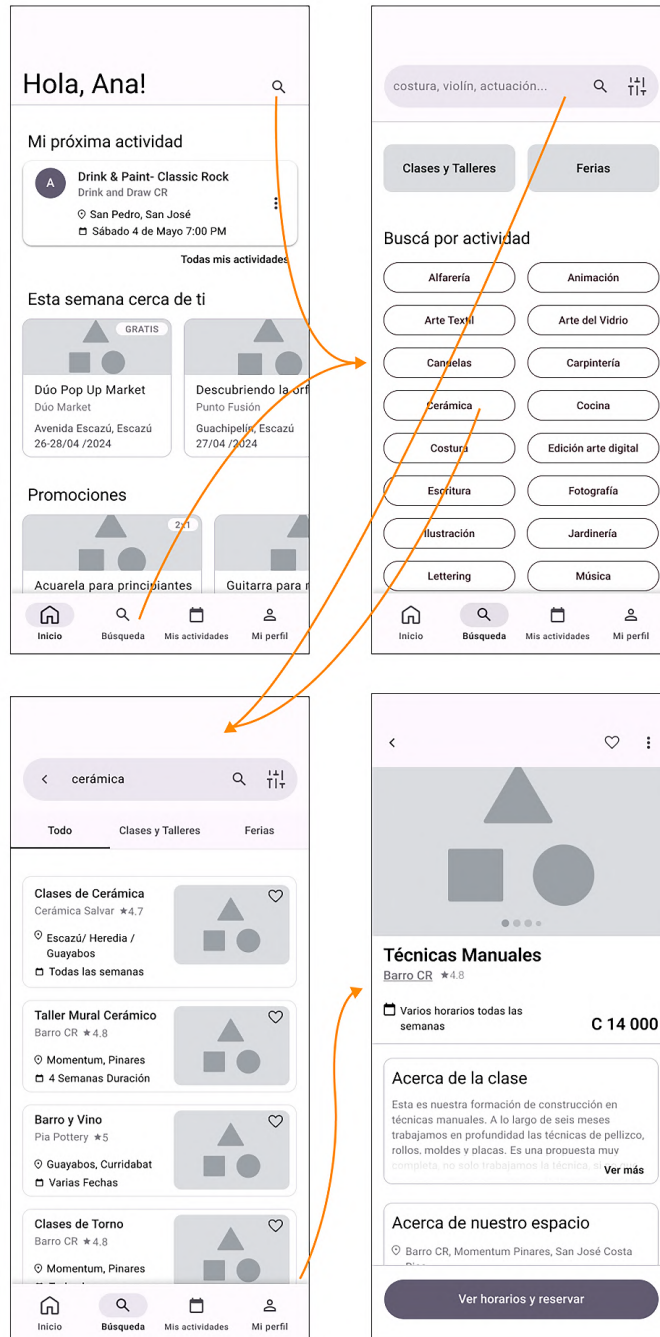
Este apéndice incluye los wireframes utilizados para la prueba del “paper-prototyping”. Estos se presentan organizados por tarea.

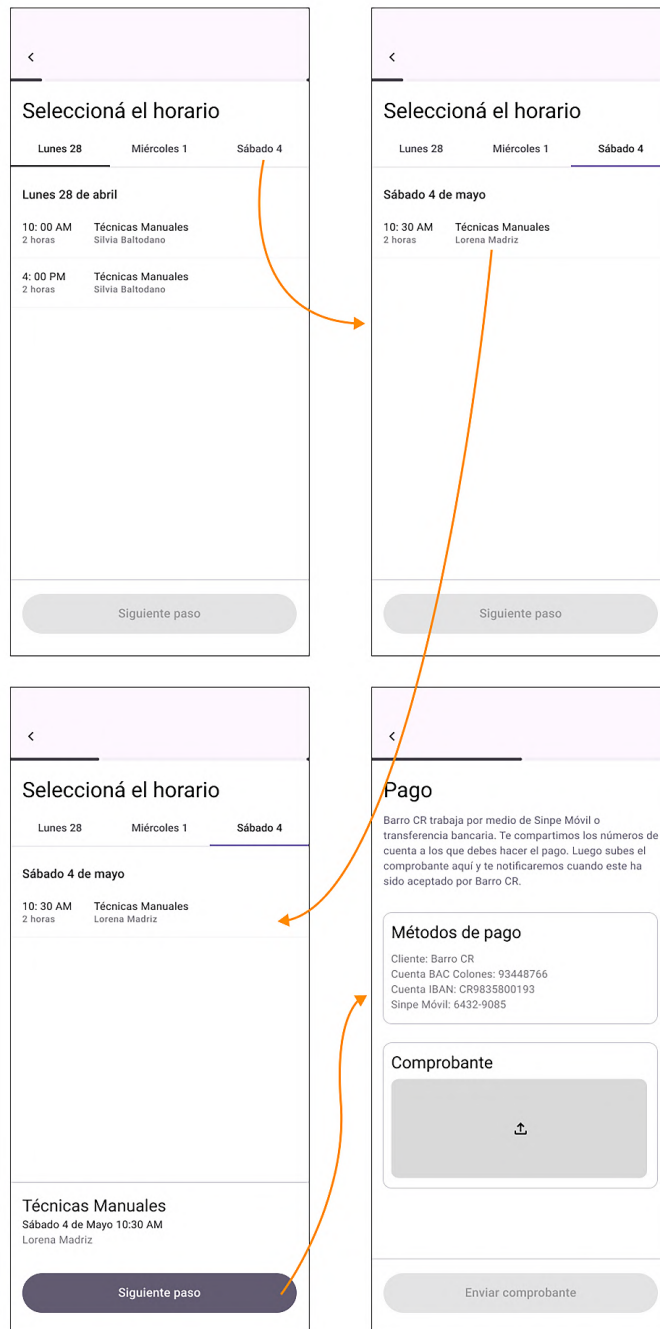
Tarea 1

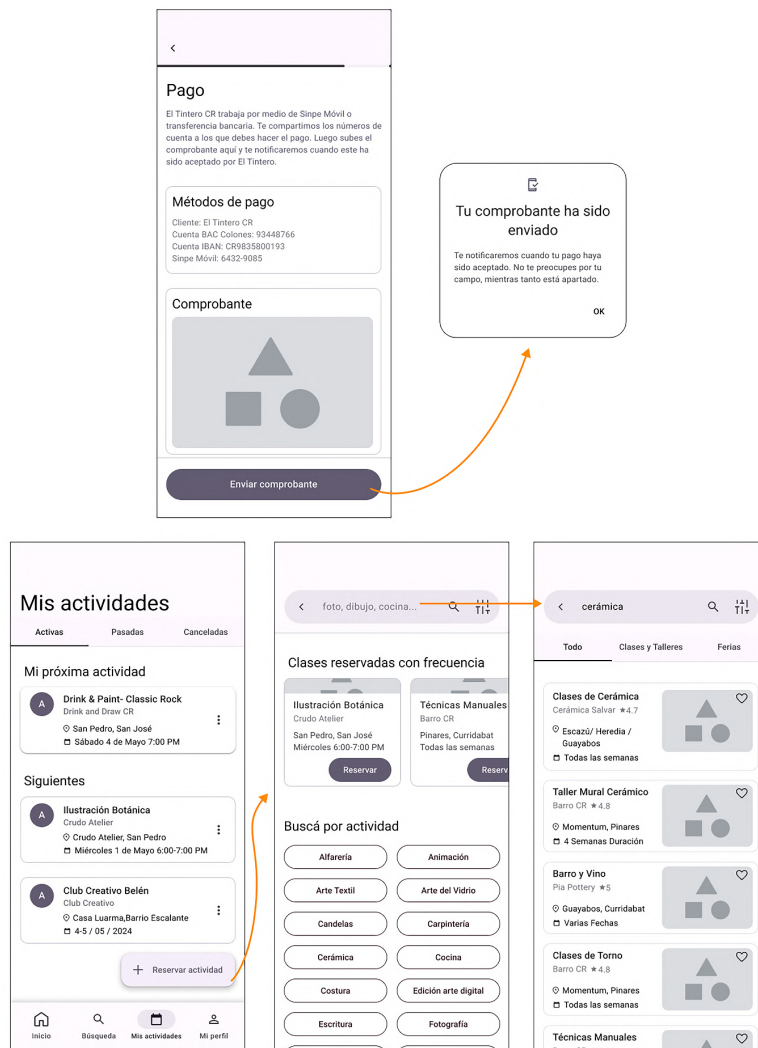


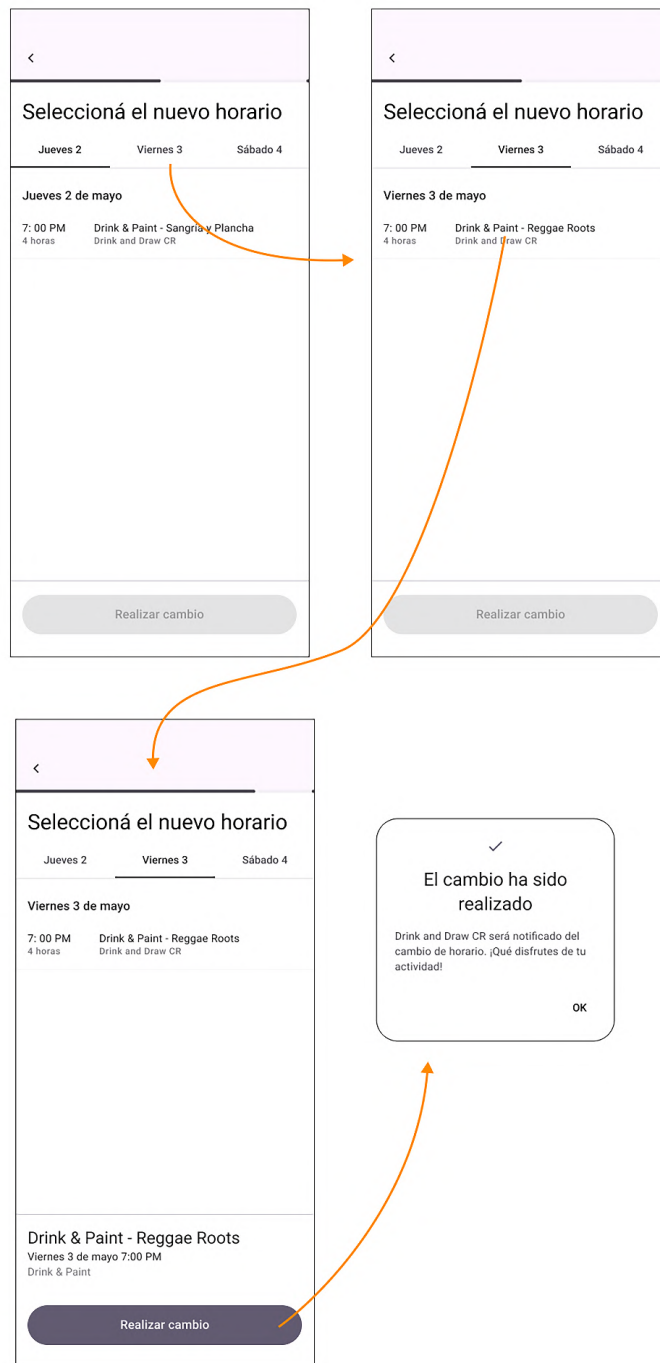


Tarea 2



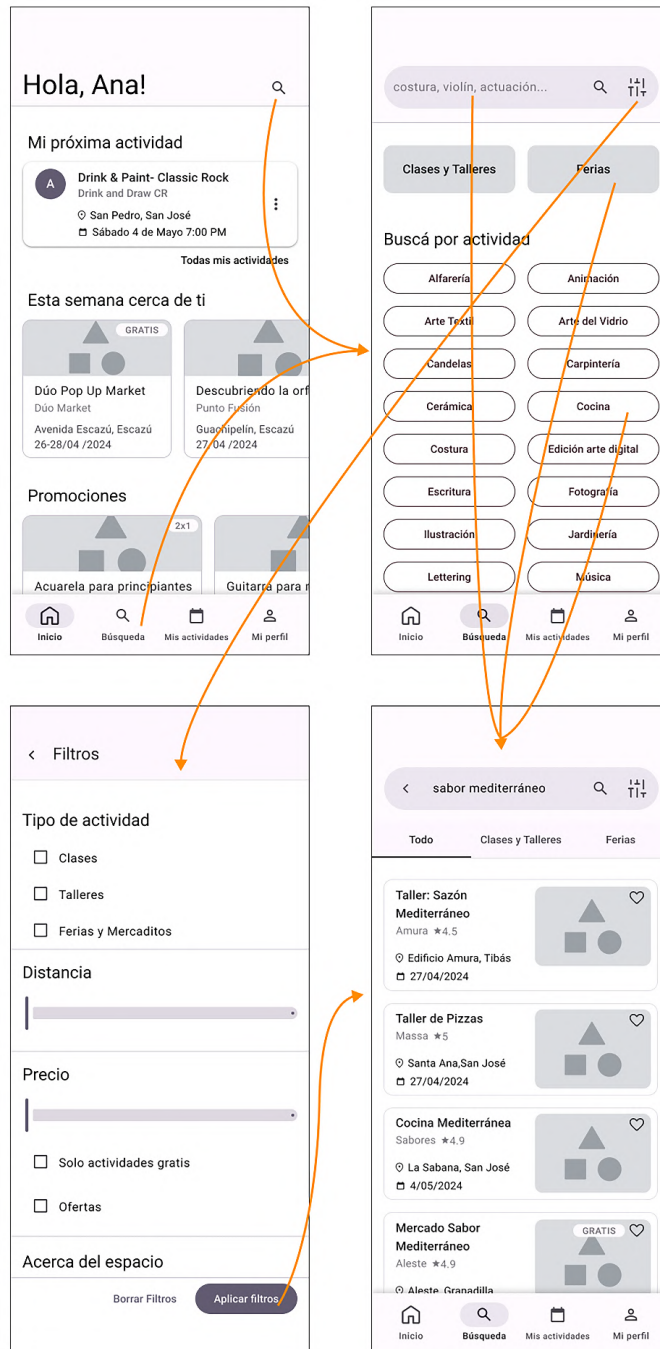


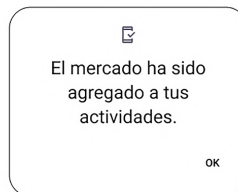
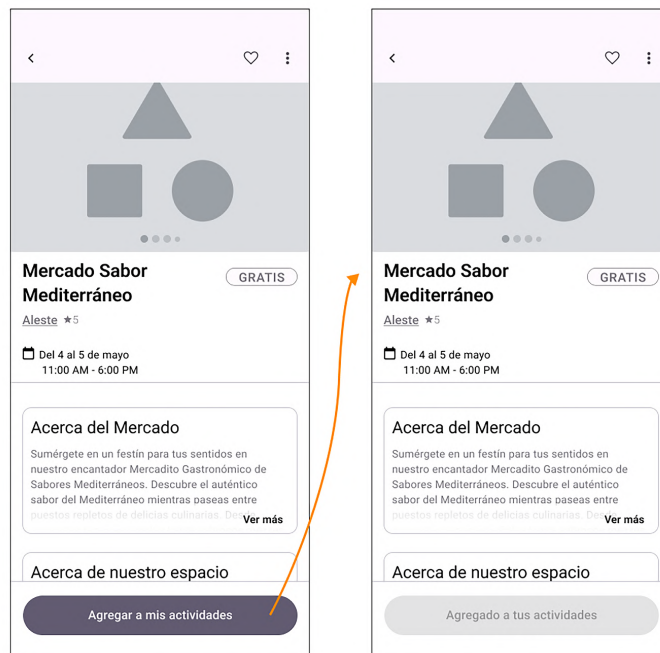




Tarea 4

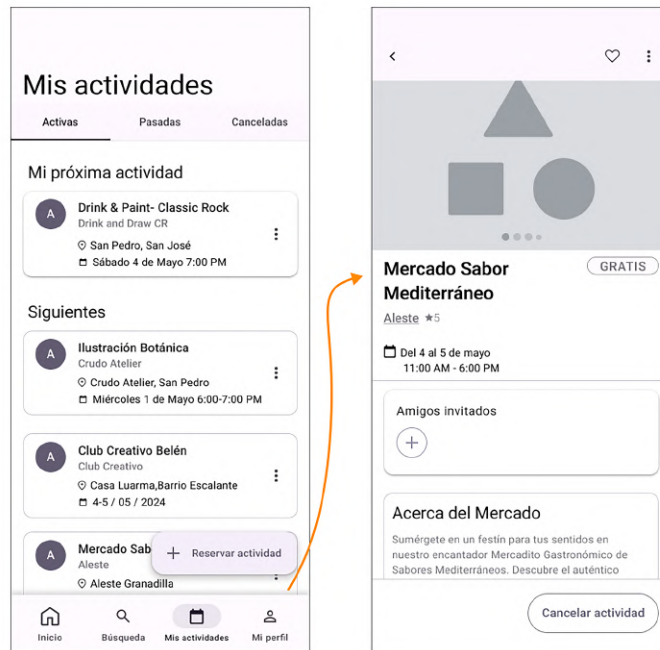
Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

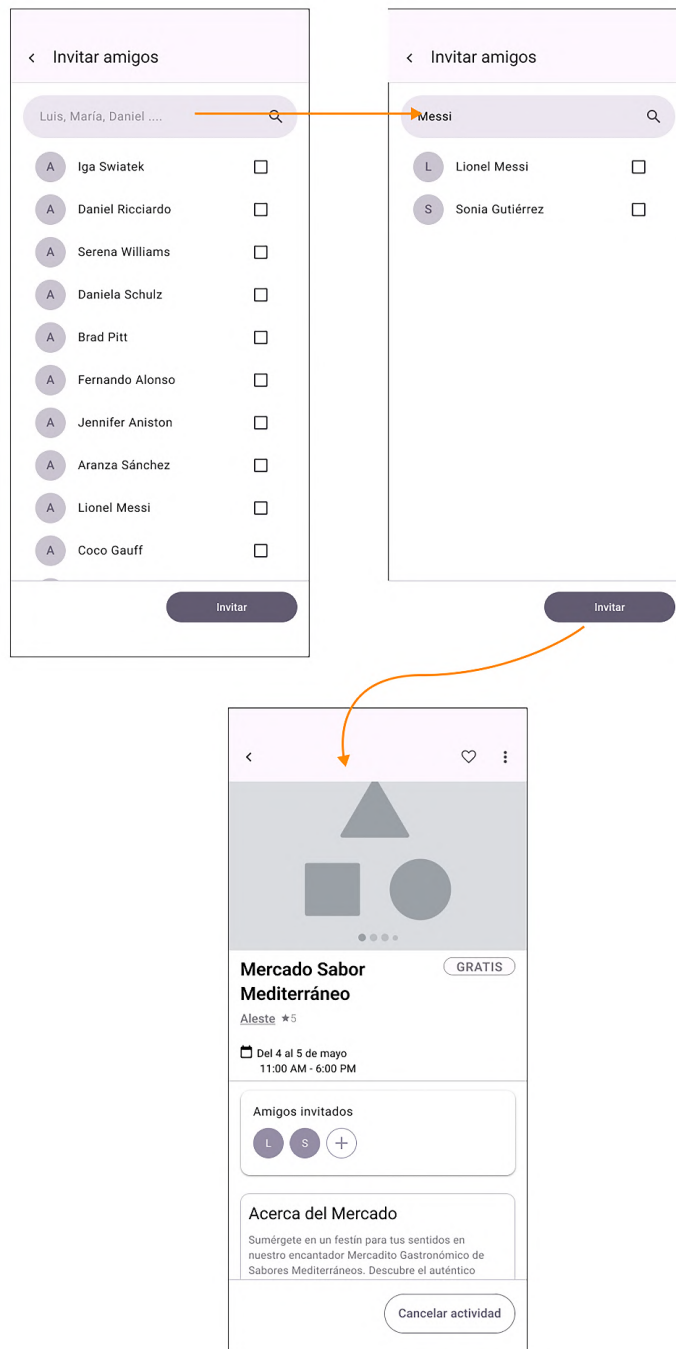




Tarea 5

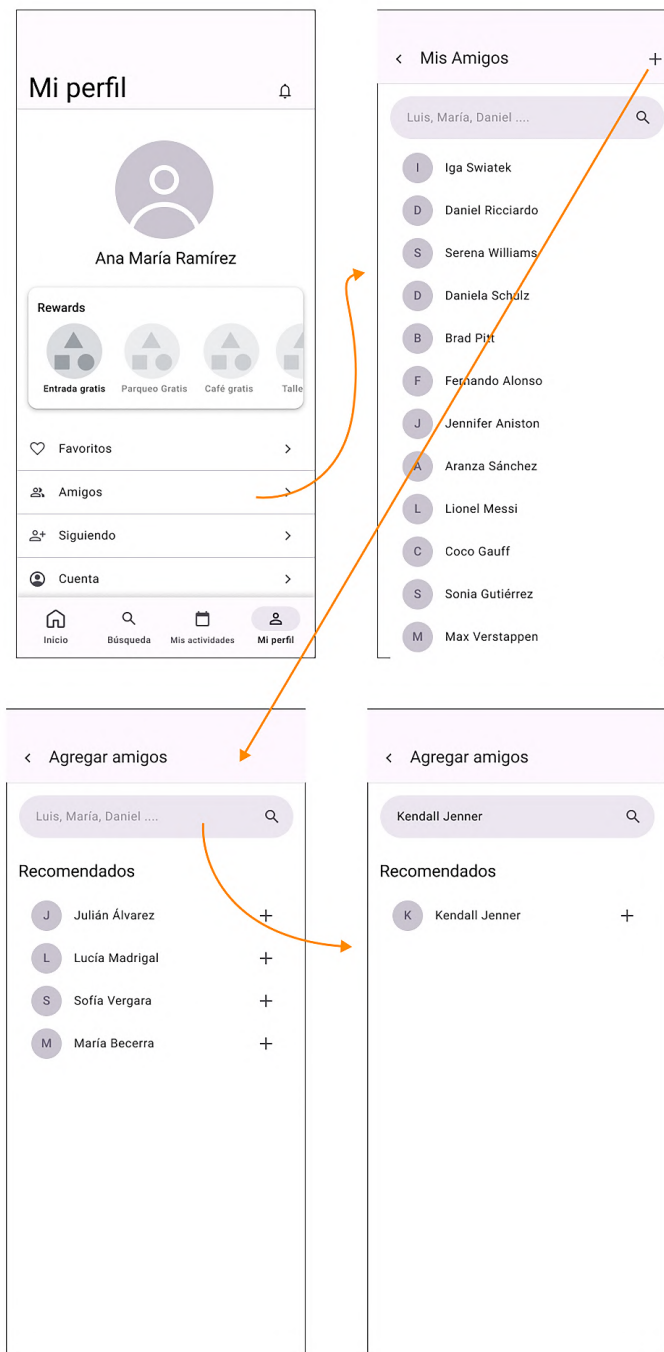
Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

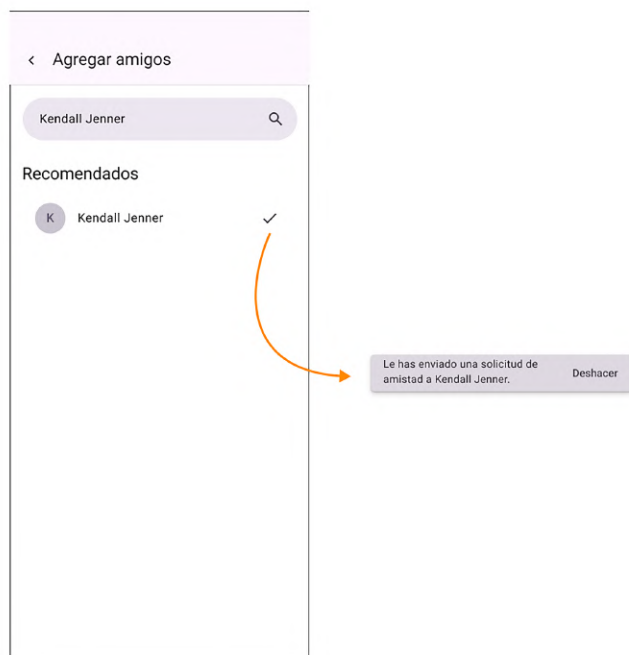




Tarea 6

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

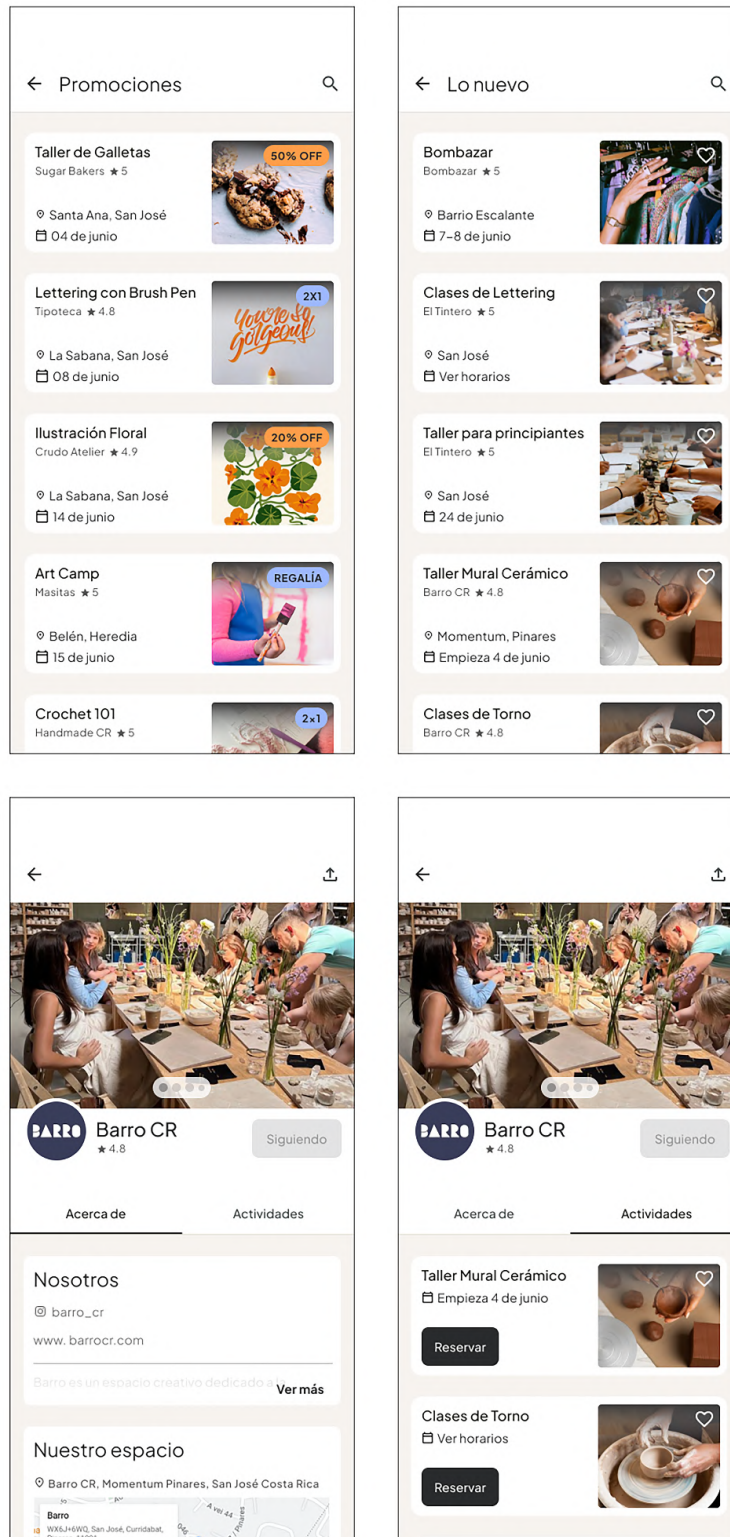


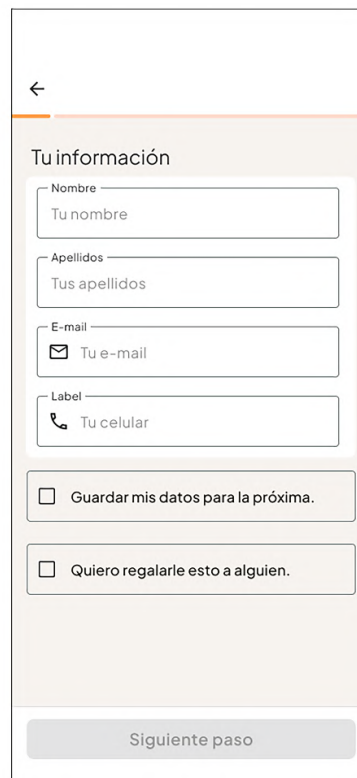
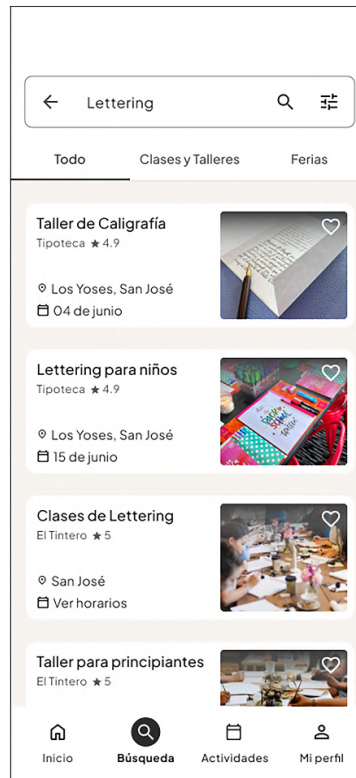
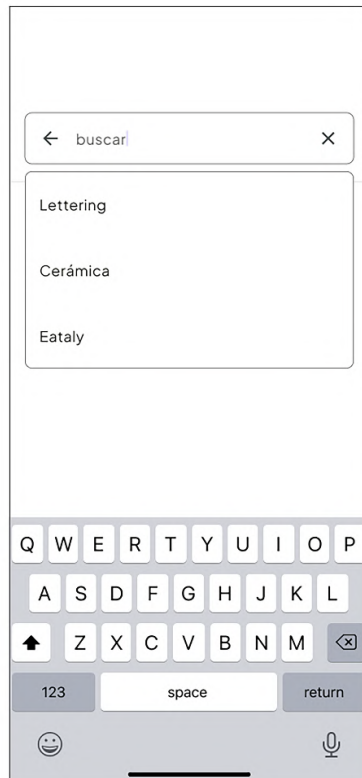


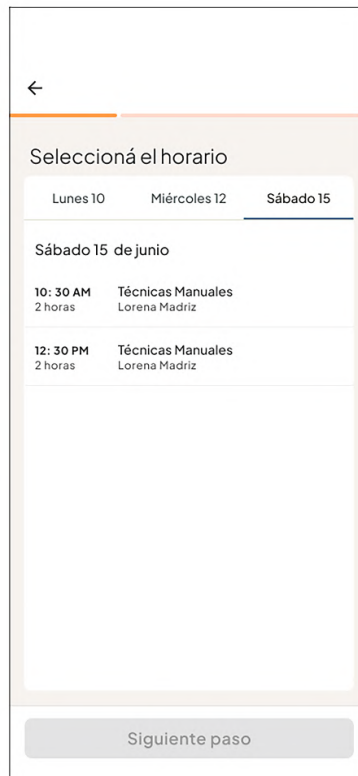
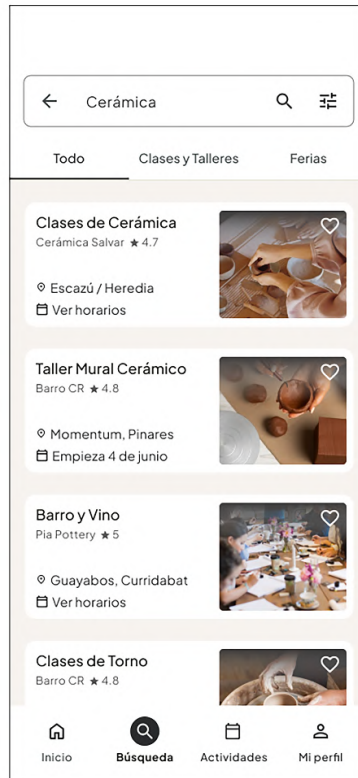
Apéndice 5

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

Este apéndice incluye el resto de pantallas del mockup construido de la aplicación con el estilo gráfico ya aplicado.







Seleccioná el horario

Lunes 10

Miércoles 12

Sábado 15

Sábado 15 de junio

10: 30 AM
2 horas

Técnicas Manuales
Lorena Madriz

12: 30 PM
2 horas

Técnicas Manuales
Lorena Madriz

Técnicas Manuales
Sábado 15 de junio 10:30 AM
Lorena Madriz

Siguiente paso

Tu información

Nombre

Ana María

Apellidos

Ramírez Calvo

E-mail

anama_rc@gmail.com

Label

8894-6325

☐ Guardar mis datos para la próxima.

☐ Quiero regalarle esto a alguien.

Siguiente paso

Pago

Barro CR trabaja por medio de Sinpe Móvil o transferencia bancaria. Te compartimos los números de cuenta a los que debes hacer el pago. Luego subes el comprobante aquí y te notificaremos cuando este ha sido aceptado por Barro CR.

Métodos de Pago

Ciente: Barro CR
Cuenta BAC Colones: 93448766
Cuenta IBAN: CR9835800193
Sinpe Móvil: 6432-9085

Comprobante

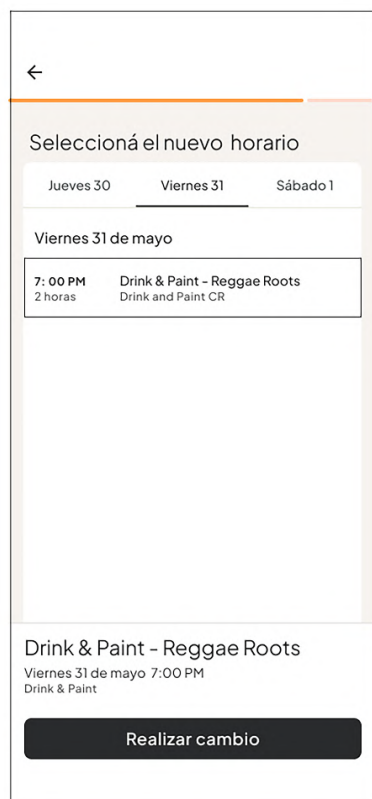
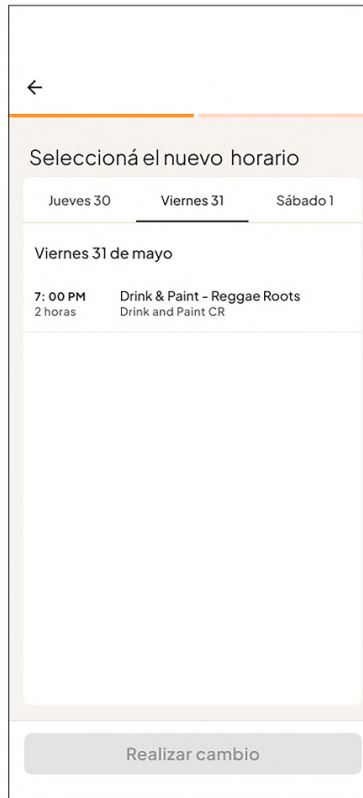
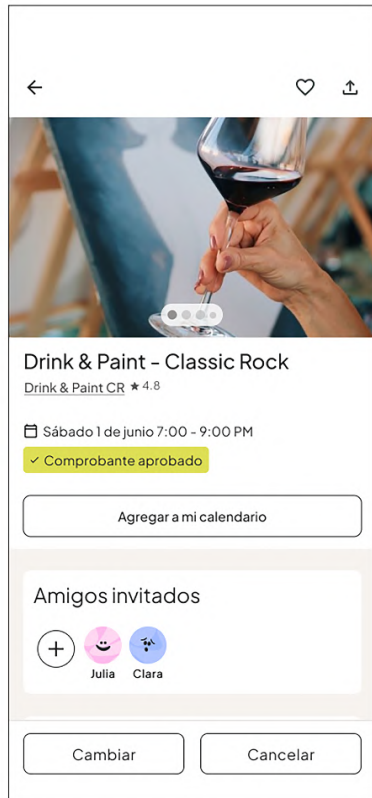
Técnicas Manuales
Sábado 15 de junio 10:30 AM
Lorena Madriz

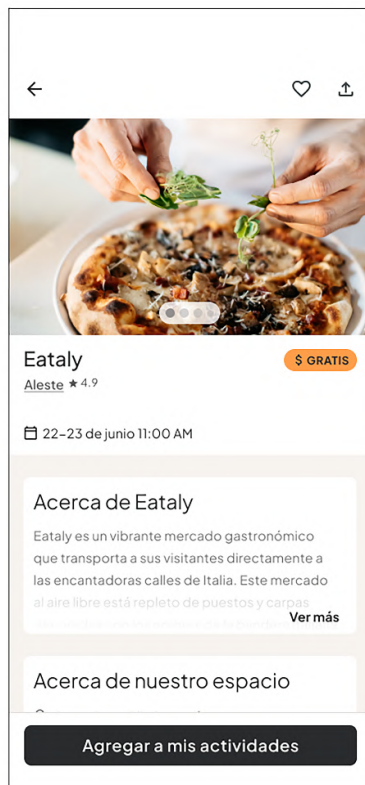
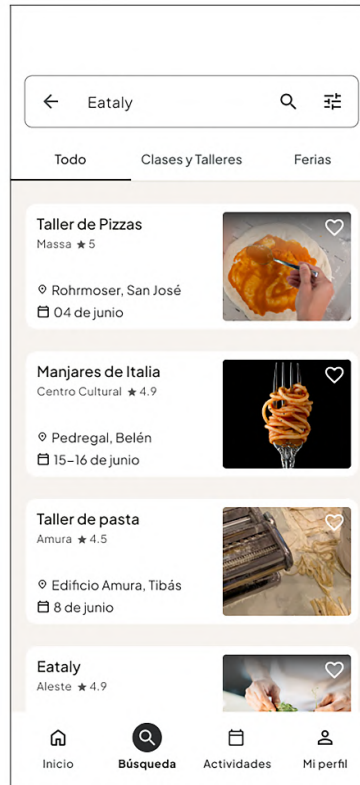
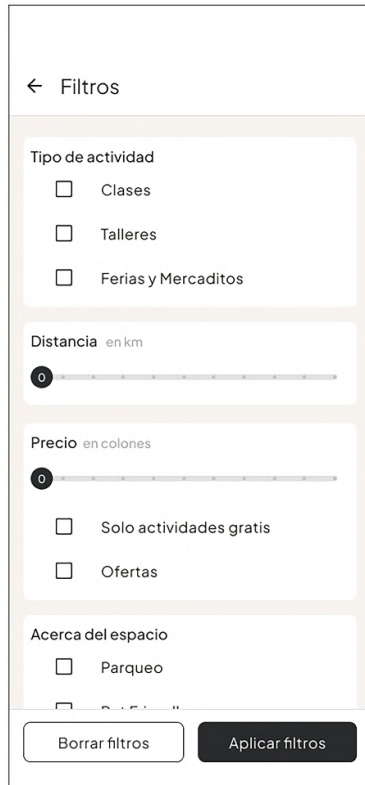
Enviar comprobante

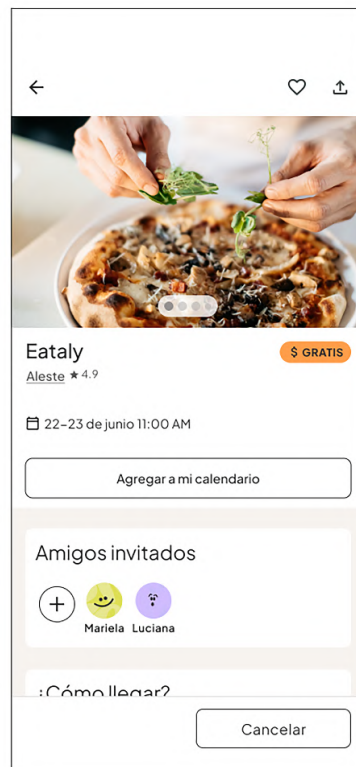
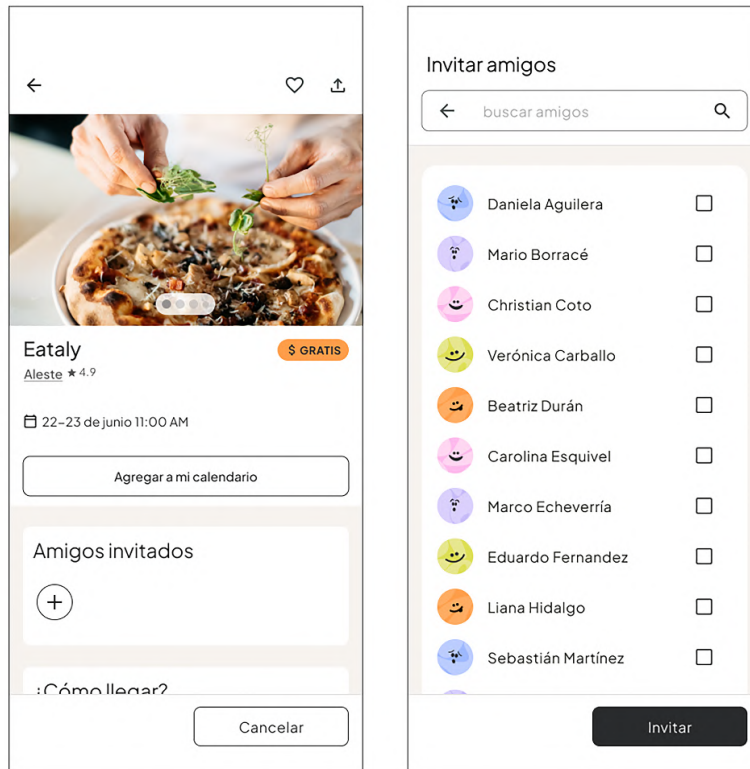
Tu comprobante ha
sido enviado

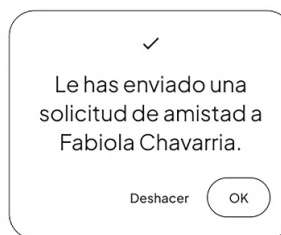
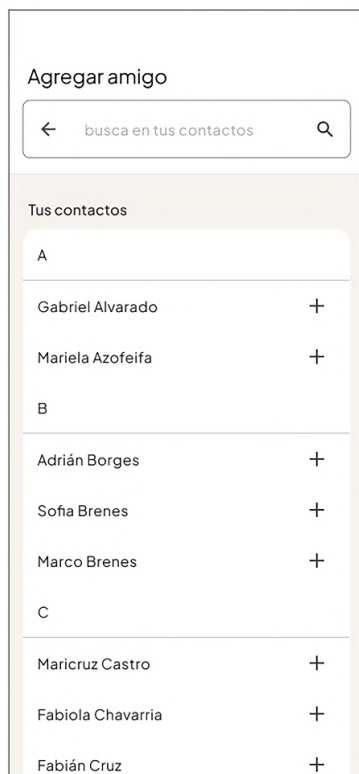
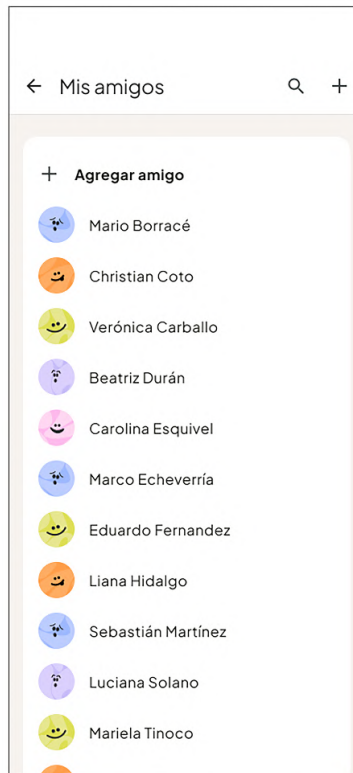
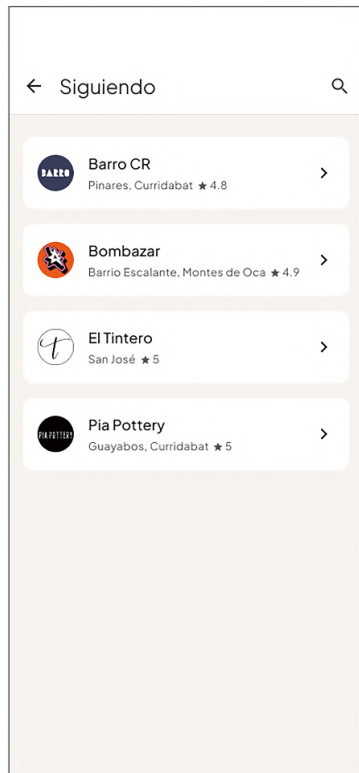
Te notificaremos cuando tu pago haya sido aceptado. No te preocupes por tu campo, mientras tanto está apartado.

OK









Bibliografía

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica

[1] Curtis, M., Burke, K., Björnsjö , A., de la Mare, N., & Naressi , A. (2023). *Life trends 2024: Emerging trends in business*. Accenture.
<https://www.accenture.com/us-en/insights/song/accenture-life-trends>

[2] F. Hernández-Castro, (2016). Metodología para el análisis y diseño de aplicaciones (usability cookbook). Escuela de Diseño Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cartago, Costa Rica. RepositorioTEC, Junio 2016.
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6776>

[3] Figma (2024) *Figma: FigJam* (Version 16.3.13) [Desktop app] <https://www.figma.com/figjam/>

[4] Enough Pepper (2024) *xSort App* [Desktop app] <https://xsortapp.com/>

[5] Tokotype (2020) *Plus Jakarta Sans Google Fonts* <https://fonts.google.com/specimen/Plus+Jakarta+Sans>

[6] Google (2022) *Material Symbols & Icons Google Fonts* <https://fonts.google.com/icons>

[7] Stark (2024) *Stark - Contrast & Accessibility Checker Figma Plugin* <https://www.figma.com/community/plugin/732603254453395948/stark-contrast-accessibility-checker>

[8] Apple Developer, (2023). "Accessibility," Apple Developer Documentation,
<https://developer.apple.com/design/human-interface-guidelines/accessibility> (accessed Jun. 1, 2024).

Escuela de Ingeniería en
Diseño Industrial
Tecnológico de Costa Rica