

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**  
**Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología**

**Economía solidaria y trabajo digno**

**PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)**  
**PROGRAMA PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA**



ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara

**3H01 Micro y Pequeñas Empresas de Alta Tecnología**  
**Solución integral móvil Nutricia**

**PRESENTA**

Programa educativo y Estudiante  
Licenciatura en Diseño Oscar A. Carreño Torres

Profesora PAP:

Beatriz Rodríguez Castellanos

Tlaquepaque, Jalisco, diciembre 2022

## ÍNDICE

Resumen .....	1
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional.....	1
1.1. Entendimiento del ámbito y del contexto.....	3
1.2. Caracterización de la organización .....	4
1.3. Identificación de las problemáticas.....	6
1.4. Planeación de alternativa(s).....	7
1.4.1. Objetivo.....	8
1.4.2. Alcance del proyecto .....	9
1.4.3. Acta de constitución de proyecto.....	10
1.4.4. Matriz de comunicación.....	11
1.4.5. EDT y Calendario de actividades .....	12
1.4.6. Matriz de riesgos .....	13
1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora .....	15
1.6. Valoración de productos, resultados e impactos .....	24
2. Productos .....	26
2.1. Identidad y manual de identidad. ....	26
2.2. Prototipo .....	27
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	29
3.1. Sensibilización ante las realidades.....	30
3.1.1. Selección de proyecto. ....	30
3.1.2. Diseño de identidad. ....	30
3.1.3. Maquetación de interfaz.....	31
3.1.4. Diseño de prototipo.....	31
3.2. Aprendizajes logrados.....	33
3.2.1. Aprendizaje técnico. ....	33
3.2.2. Habilidades de indagación. ....	33
3.2.3. Colaboración en nuevo entorno de trabajo.....	33
4. Bibliografía y otros recursos.....	34
5. Anexos generales .....	36
5.1. Glosario .....	36

## REPORTE PAP

### Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria, enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad socio-técnica del entorno, en vinculación (colaboración) (co-participación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.

El Reporte PAP consta de tres componentes:

El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.

El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.

El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

## Resumen

El PAP 3H01 Micro y Pequeñas Empresas de Alta Tecnología, propone para los alumnos una experiencia de trabajo real inversivo con empresas relacionadas con el Parque Tecnológico de ITESO que tienen un enfoque tecnológico. Se pretende que el alumno colabore con el equipo de trabajo oficial de la empresa asignada para realizar un proyecto de su área de interés y que también se encuentre dentro de la lista de actividades que se desempeñan en dicha empresa. A lo largo del semestre, el alumno trabaja a la par con la empresa y con el profesorado encargado del PAP. Con ellos se aprenden aspectos relevantes para el trabajo profesional como la administración de proyectos, dilemas éticos y morales, margen legal, etc. Este acompañamiento sirve al alumno para desempeñarse de mejor forma en el trabajo con la empresa así como tener un seguimiento constante en la elaboración de su reporte de aprendizaje. En mi caso personal, el PAP 3H01 cursado en otoño del 2022, sería mi primer PAP, por lo que no tengo una experiencia previa para realizar una referencia o comparativa con otros PAP. Me limito a definirlo como una experiencia muy valiosa para mi desarrollo profesional, logrando crear completamente por mi cuenta toda la identidad visual, el diseño de interfaces y la investigación previa necesaria sobre UX y UI para la elaboración de una aplicación móvil con la necesidad de ser escalable y adaptable en su programación.

### 1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones, que de manera colaborativa construyen sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

Todo el registro que se visualiza en este reporte, habla sobre mi experiencia como partícipe del proyecto de solución integra móvil para Nutricia trabajando con elementos del laboratorio de aplicaciones móviles (Ulab), mientras aprendía en sesiones de PAP sobre manejo de proyectos, entornos de trabajo personales y otras formas de asegurar eficiencia en el desarrollo profesional aplicables a un ejemplo real.

La primera semana en el PAP fue una introducción formal a la dinámica de trabajo y al contexto que lo rodea como el nacimiento del propio PAP y las ramas que lo conforman. Una sesión fue dirigida por la maestra Beatriz Rodríguez junto a Celia Ortiz y a partir de la segunda, las sesiones fueron impartidas por Alejandro Vigna hasta terminar el primer módulo.

Este primer módulo de actividades en el PAP es el Taller de Administración de Proyectos (TAP) con la metodología *Project Management* por resultados, desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo (PM4R), que conformaron las primeras 3-4 semanas del semestre. En él se trabajan diferentes herramientas necesarias para planificar el desarrollo ideal de trabajo en el proyecto planteado. El enunciado de trabajo propone establecer el contexto conocido por el alumno acerca del proyecto venidero. No es una conclusión que abarque todo el plan de trabajo sino un supuesto que forma el alumno por medio de una breve contextualización tanto de los maestros como de la organización asignada. A partir de ese supuesto, se elaboró un acta de constitución del proyecto la cual fue revisada y corregida por el supervisor directo dentro de la empresa. Para este punto hubo pláticas previas sobre el trabajo a realizar en el ciclo escolar. Posterior a esto, fueron elaboradas varias matrices que ayudan a tener claridad de los elementos que integran el proyecto y ellas son: (de interesados, de riesgos, de comunicaciones, de resultados), una estructura desglosada del trabajo (EDT) y un cronograma con diagrama de Gantt.

En mi caso, como en el de mis compañeros, la dinámica solía ser sobre trabajo dentro de tiempo de clase y entregas que permitían trabajar después en casa. La asistencia al trabajar directamente en el salón era directa aunque no fue común que existieran dudas ya que antes de recibir la indicación del trabajo, tuvimos una sesión de 1 hora aproximadamente de contextualización o introducción para cada tema.

A la par del primer módulo, el trabajo con la empresa también evolucionó. Se estableció el primer segmento de trabajo que sería el diseño de identidad de la aplicación y el segundo que sería la experiencia de usuario. Estos, fueron completando conforme entregaba trabajos

designados por el equipo encargado dentro del entorno de trabajo así como la coordinadora del mismo.

### 1.1. Entendimiento del ámbito y del contexto

El proyecto se encuentra en la agrupación de proyectos/empresas que conforman el PAP Micro y pequeñas empresas de alta tecnología. El cual está dentro del Centro para la Gestión de la Innovación y la Tecnología (CEGINT) (Mypes) que promueve el desarrollo de tecnología en Jalisco y el país, con sede en el Parque Tecnológico de la Universidad ITESO. Este departamento nació por la necesidad social de colaborar con las pequeñas empresas para ser compatibles con los procesos de las grandes. ITESO fundó entonces un departamento de asistencia a este tipo de empresas como una inversión social. El PAP propone un servicio de guía en experiencia profesional a alumnos que deseen desarrollar habilidades prácticas y técnicas en el medio del desarrollo de tecnologías con empresas reales.

Este departamento es alimentado por la colaboración de varias empresas dentro de las instalaciones del Parque Tecnológico de ITESO con distintos enfoques al desarrollo de tecnología. Una de ellas es Ulab, el laboratorio de aplicaciones móviles, que es justo la empresa donde desempeñé mi trabajo en el PAP.

El Ulab, al momento de mi llegada, tenía en puerta un proyecto con la clínica de nutrición en ITESO llamada Nutricia que pertenece al Departamento de Psicología Educación y Salud.

El requerimiento era crear una aplicación móvil para administrar pacientes, citas, alimentación guiada y otros aspectos de la infraestructura en sus procesos internos y que posteriormente, pueda ser escalada a una aplicación web para su administración.

Al entrar como diseñador, se me asignó este proyecto en un estado completamente inicial por lo que no tendría ninguna referencia o base de trabajo. Mi labor en todo el semestre, sería crear todos los aspectos de diseño que se necesitan para usarse como base en la programación de estas aplicaciones.

## 1.2. Caracterización de la organización

El Ulab se conformó cuando la empresa finlandesa Nokia de fabricación y desarrollo de comunicación móvil, llegó al Parque Tecnológico esperando desarrollar una interfaz para sus sistemas operativos. El laboratorio prosperó como elemento vital en el mantenimiento y desarrollo de soluciones móviles y web tanto para las empresas dentro del Parque Tecnológico como para la propia universidad ITESO.

El Ulab pretende fomentar el desarrollo tecnológico en plataformas móviles, facilitar el acceso a un segmento de mercado móvil, estimular el crecimiento del ecosistema de desarrolladores, mejorar la oferta académica de la universidad, formar especialistas en

tecnologías móviles, vincular proyectos de investigación que contribuyan al bienestar social (Educación, medio ambiente, salud, medios de subsistencia) y generar emprendedores en el sector tecnológico. Todo esto ofreciendo servicios de desarrollo web y móvil como aplicaciones, *landing pages*, programas, etc.

El Ulab está conformada por un grupo de especialistas necesarios en el desarrollo de interfaces. En el área de coordinación está al mando la Mtra. Norma Villanueva, que se encarga de crear los requerimientos de trabajo en juntas con clientes y todo lo que conlleva esta organización. También está Luis Gutiérrez como administrador de proyectos que se encarga de asistir a Norma con las estructuras de las juntas, los encargos, los procesos y los resultados. En el área de programación hay aproximadamente 4 personas (Benjamín, Mario, Oscar y Alex) cuya labor es programar las interfaces requeridas y son básicamente el cuerpo vital de la empresa. El área de diseño está dirigida por Francisco Aguilar, encargándose de todo aspecto visual de los programas así como algunas características de funcionalidad y experiencia del usuario. Por último en el departamento de electrónica, Héctor resuelve necesidades físicas programables para la implementación en la solución completa a empresas.

Al ser el departamento de desarrollo de aplicaciones móviles del ITESO, el Ulab le propone a otra sección de la universidad una solución de este tipo para protagonizar la infraestructura práctica y técnica de sus procesos de trabajo y fui yo el diseñador encargado de hacer la maquetación de la interfaz en cuestión de aspectos visuales y funcionales, así como la fabricación de la comunicación algorítmica de un *Chat Bot* o asistente virtual para la aplicación. El área de la universidad que recibió esta solución fue Nutricia, que es Una clínica de nutrición en ITESO para consultas de alimentación principalmente a la comunidad de la universidad y da asilo profesional a algunos alumnos de la carrera de nutrición con el objetivo de que adquieran experiencia profesional.

Toda participación de mi parte en el proyecto, fue únicamente la parte visual y no tendrá función real. Yo no programé mis propuestas, pero planteé junto con el equipo de trabajo, todos los lineamientos visuales y funcionales que los programadores deben de seguir cuando

se fabrique el código real. Todo esto se realizó por medio de programas como ilustrador, photoshop y adobe XD.

### 1.3. Identificación de las problemáticas

- a. Se requirió una identidad visual y de contenido para ser aplicada a una solución integra móvil que sea una extensión de la clínica Nutricia así como de la propia Universidad ITESO.
- b. Se requirió una aplicación móvil para que los consultantes de Nutricia puedan administrar su atención de forma personalizada y eficiente. El usuario debe poder agendar citas, realizar pagos y registrar información personal sobre su desarrollo de nutrición. En una idea a futuro, el usuario también deberá poder visualizar una lista de alimentación que se adapte a los planteamientos nutricionales del profesionalista en la clínica.

- c. Se requiere un *Chat Bot* o asistente virtual que proporcione atención especializada las 24 horas del día a los usuarios de la aplicación móvil. Este asistente debe sobrellevar una conversación orgánica y empática con los usuarios que satisfaga sus dudas sobre su servicio de nutrición en la Clínica Nutricia. Idealmente, el *Chat Bot* debe poder realizar por el usuario, todo lo que él mismo debería poder realizar en la aplicación e incluso más.

#### 1.4. Planeación de alternativa(s)

- a. Diseñar una identidad basada tanto en el logotipo de la clínica como en la identidad visual de la universidad. Se usaron los elementos de línea del logotipo y los colores azules de la identidad usando como contraste un azul oscuro para desconectar un poco la aplicación con el contenido universitario a algo más actualizado.
- b. Diseñar una aplicación con 4 secciones básicas (Perfil, servicios, calendario y pagos). En perfil se visualiza información del usuario, una línea de progresos personales y notificaciones de las otras tres secciones. En servicios se visualiza el tipo de atención al que se está inscrito, en calendario se agendan citas y se visualiza disponibilidad y

en pagos se visualizan citas pasadas y programadas, así como el estado de los pagos de cada una. No es posible crear un apartado de pago en línea por cuestiones legales-técnicas de ITESO, por lo que se propondría que la sección de pagos sea solo un registro de estos que se actualice en la aplicación administrativa según cómo se realicen los pagos de forma presencial. Se propone también que la aplicación móvil proyecte pantallas con información limitada en cada una que le permita al usuario tener acceso a todo el contenido de la aplicación con una serie de *clicks* sin tener que dar *scroll*.

- c. Diseñar un algoritmo de conversación para un asistente virtual (Chat Bot) que esté alimentado por un lenguaje semi-casual, que se perciba orgánico, empático e intuitivo con las necesidades del consultante. Este asistente debe mostrar una apariencia impersonal para evitar que se le adjudique un valor humano y siempre se perciba como un programa de ayuda inteligente. Este *Chat Bot* debe comprender todos los usos de la aplicación móvil para poder asistir en todos los aspectos de esta e incluso más como aspectos de ubicación, información y entidades relacionadas dentro de la comunidad ITESO.

#### 1.4.1. Objetivo

Diseñar una solución integra móvil para facilitar los procesos internos en la infraestructura de trabajo en la clínica Nutricia así como crear una relación y comunicación eficiente de registro y seguimiento con sus pacientes. Esta solución debe de ser capaz de:

- Dar de alta de pacientes
- Crear registro de expediente electrónico del paciente
- Crear bitácora de consultas
- Dar seguimiento del paciente
- Crear reportes estadísticos
- Dar asistencia virtual las 24hrs por medio del *Chat Bot*

#### 1.4.2. Alcance del proyecto

Entregar un prototipo completo y legible que pueda satisfacer todas las partes del objetivo, (Dar de alta pacientes, crear registro de expediente, etc.). Esto por medio de una pre visualización creada con el software de Adobe XD.

#### 1.4.3. Acta de constitución de proyecto

El acta aprobada por coordinación de Ulab, menciona que el desarrollo del proyecto se trabajó en conjunto con la coordinación de Nutricia y el equipo del laboratorio, generando una dinámica de indagación, resultados, retroalimentación y correcciones por medio de juntas semanales con cliente.

El directorio de supervisión estuvo encabezado por la coordinadora del Ulab, Norma, y siendo asistida por la coordinación de Nutricia. Por lo tanto, cualquier sugerencia de cambio se tuvo que presentar primero a Norma y ella lo planteó al equipo. Entonces el equipo de trabajo propuso un boceto de solución en grupo. En caso de que Norma no pudiera cumplir

con su tarea, hay tres personas en el equipo de trabajo que también pudieron tomar decisiones. Empezando por Luis el administrador de proyectos, seguido por Francisco el diseñador y por último Benjamín el programador.

#### 1.4.4. Matriz de comunicación

La matriz de comunicación es una herramienta de gestión para tener registro de los mensajes que a lo largo del proyecto se van a emitir a personas en específico. Se usa como una estrategia para enfocar los recursos del proyecto en comunicación.

En todo el proyecto, hay 4 mensajes que se tuvieron que transmitir: La identidad visual, la experiencia de usuario, el diseño de interfaz y el diseño del *Chat Bot*. La identidad visual es el esquema de diseño para el desarrollo de las interfaces y se tuvo que comunicar para que todo el equipo de trabajo tenga presente los lineamientos visuales en momento de programar,

por lo que el destinatario es el equipo de trabajo de Ulab. Se comunicó de mi parte por medio de correo institucional o chat privado de forma única desde el momento de su primera liberación.

La experiencia de usuario es la maqueta de interacción ideal, diseñada para la interfaz y se tuvo que comunicar para que los interesados tengan presente la experiencia completa que se debe considerar a la hora de planificar y desarrollar un producto de esta índole. El destinatario fue tanto el equipo de trabajo de Ulab como la coordinación de Nutricia y recibieron el mensaje de parte de la Mtra. Norma Villanueva por medio del correo institucional en una única ocasión.

El diseño de interfaz es el algoritmo de uso para la aplicación y se tuvo que comunicar para que el equipo de programación tenga una referencia práctica y técnica de cómo desarrollar el código para la aplicación por lo tanto el destinatario fue el equipo de programación de Ulab. Se comunicó de mi parte por correo institucional de forma bimestral desde el momento de su primera liberación.

El diseño del *Chat Bot* es el algoritmo de uso para el asistente virtual y se tuvo que comunicar para que el equipo de programación tenga una referencia práctica y técnica de cómo desarrollar el código para el *Chat Bot* por lo tanto el destinatario fue el equipo de programación de Ulab. Se comunicó de mi parte por correo institucional semanalmente desde el momento de su primera liberación.

#### 1.4.5. EDT y Calendario de actividades

El desglose detallado del trabajo empieza por la directriz primaria: Diseñar una interfaz virtual para controlar los procesos e infraestructura de la clínica. De esta salen 4 ramificaciones que anteriormente ya exploramos: Identidad visual, experiencia de usuario, interfaz y *Chat Bot*.

Dentro del diseño de identidad tuvimos 3 hitos importantes: Logotipo, *moodboard* y análisis de competencia. Del *moodboard* tuvimos varias actividades como resultados, incluyendo el *branding* y el manual de identidad.

En la experiencia de usuario solo tuvimos la maquetación. Esto es así ya que toda la estructuración de la experiencia pertenece a un solo proceso que combina investigación de mercado y usuario, análisis de demanda, usuario ideal y propuestas de experiencia.

El diseño de interfaz se dividió en 2 partes que se generan a la par pero se manifiestan como 2 entregas individuales. Una es la interfaz móvil y la otra es la web, la cual se estará realizando en un próximo proyecto. La diferencia comprende la distribución de elementos en pantalla así como las proporciones del mismo. Es posible fabricarlos en esta forma por medio de una característica de los programas de diseño de interfaz llamada "Diseño responsivo automático", una propiedad de las herramientas de diseño que intuitivamente ajusta el tamaño del diseño según las pantallas de visualización, ya sea celular, tableta o computadora.

El *Chat Bot*, al ser por si solo un proyecto aparte o más bien, un proyecto que requiere de un desarrollo individual por fuera del resto de la interfaz, tiene como ramificaciones de actividades el diseño de identidad visual, la experiencia de usuario y la interfaz de su algoritmo de comunicación.

#### 1.4.6. Matriz de riesgos

En todo el desarrollo del proyecto planteado, se supuso que existían 4 riesgos principales que podrían retrasar la entrega del proyecto en media o gran escala. Es importante haberlos tenido presentes así como la estrategia de respuesta para ejecutar en caso de que se manifiesten.

Primero estuvo el riesgo de experiencia laboral por falta de conocimiento profesional en el diseño de experiencia del usuario. Ignorar ciertas características técnicas y prácticas para la experiencia que se desea generar, puede provocar un rechazo del usuario al producto y por lo tanto tendríamos que regresar a maquetarla. Por su impacto y probabilidad, es un riesgo de nivel medio. La estrategia de respuesta en caso de que surja fue proponer múltiples exposiciones a prospectos de usuario en distintas fases del proceso para recabar retroalimentación de la experiencia y su responsable fue el diseñador del Ulab.

Estuvo el diseño de la interfaz como riesgo técnico, por las posibles limitantes que se pueda encontrar el equipo de programación en generar un código sobre mi propuesta de diseño original. El proyecto pudo necesitar ser rediseñado o corregido una vez de ser aceptado lo que retrasaría enormemente la finalización del mismo. Por su impacto y probabilidad, su nivel fue alto. La estrategia de respuesta en caso de que surja fue entablar una comunicación efectiva con el equipo de programación para considerar las limitaciones de diseño y confirmar que es realizable.

El diseño del Chat Bot fue igual un riesgo técnico por la mismas razones que el diseño de la interfaz, pero este, al ser un proyecto individual como lo mencionamos anteriormente, también pudo ser considerado un riesgo diferente, siendo que pudo pasar uno y el otro no, los dos a la vez o ninguno. Por su impacto y probabilidad, su nivel fue alto. La estrategia de respuesta en caso de que surja fue entablar una comunicación efectiva con el equipo de programación para considerar las limitaciones de programación y confirmar que es realizable.

Por último, nuevamente del Chat Bot, existió un riesgo de experiencia por la falta de trabajos prácticos o profesionales de mi parte sobre este producto. Ignorar ciertas características técnicas y prácticas para la experiencia y funcionamiento que se desea lograr puede generar un rechazo del usuario al producto o solo al servicio de asistencia virtual. Por su impacto y probabilidad, es un riesgo de nivel medio. La estrategia de respuesta en caso

de que surja fue proponer múltiples exposiciones a prospectos de usuario en distintas fases del proceso para recabar retroalimentación de la experiencia.

### 1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

A partir de todos los lineamientos ya registrados en este reporte, se fueron proponiendo distintas actividades al proyecto. Después de cada sesión de retroalimentación, el especialista en diseño y la coordinadora del Ulab me mencionaban si deseaban alguna clase

de corrección y de qué forma la querrían. En general casi no se presentó esta situación donde la entrega requiriera de grandes cambios. En adelante presento los entregables en forma cronológica de su presentación final.

Primero se realizó un estudio de imagen y se generó una propuesta de identidad visual para la marca de la aplicación, tomando en cuenta los requerimientos y valores que esta pretendía transmitir. Esto fue antes de saber que la clínica Nutricia ya tenía una identidad y por lo tanto este diseño de logotipo no se utilizaría. El nuevo diseño debía de estar completamente limitado a los aspectos visuales de esta, la cual está inspirada directamente de la identidad de la universidad ITESO. A un lado también vemos un *moodboard* donde se fabrica un supuesto visual de cómo se deben de presentar los elementos de la aplicación ya sea imágenes, colores, íconos, texturas, etc.



También se fabricó un análisis de competencia o “*Benchmarking*” para indagar sobre referencias reales de proyectos realizados así como su impacto en los usuarios o nuestro mercado meta.



Cerrando por un momento la parte de identidad visual, empezamos a tocar el terreno de la experiencia de usuario, y con la investigación previa que se realizó sobre el mercado, se realizaron supuestos de usuarios con sus puntos de vista así como la activación para el usuario ideal de la aplicación.

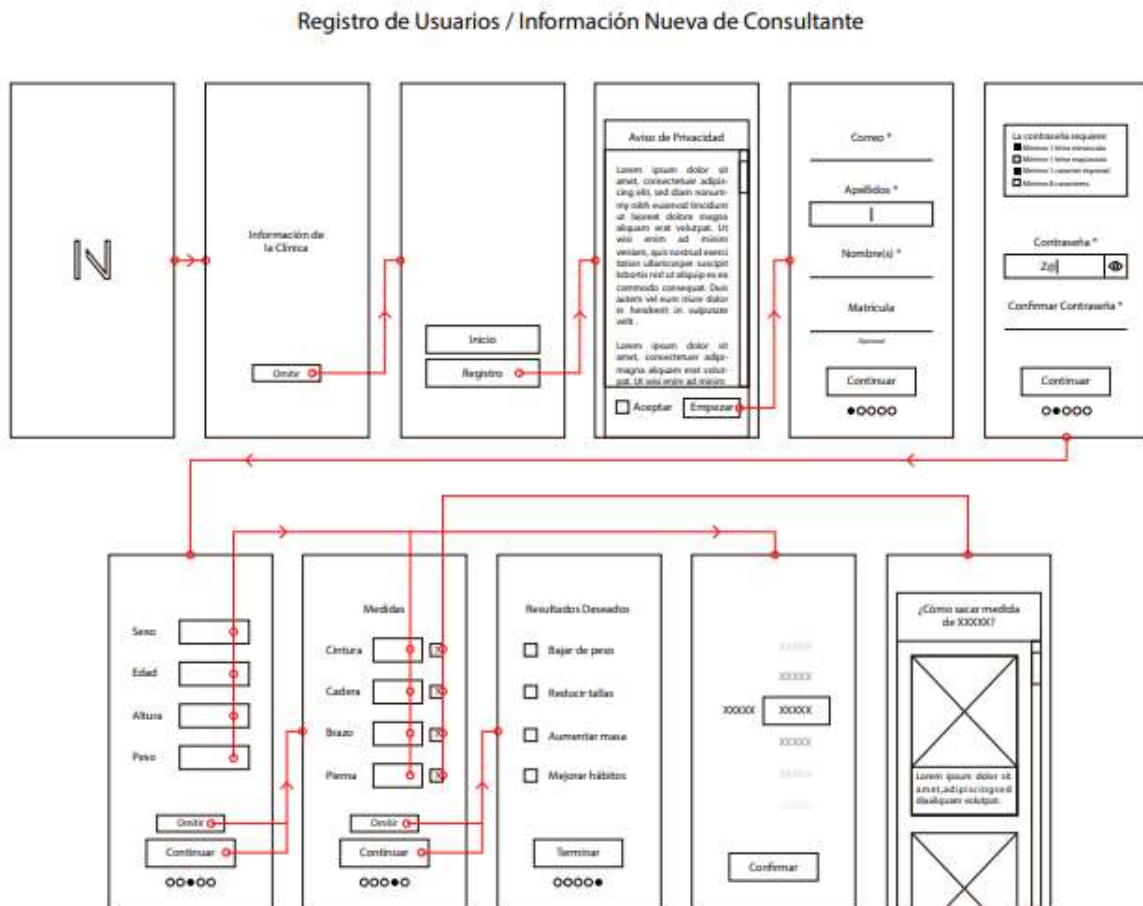




Se continuó con un *storyboard* a forma de comic que relata un supuesto de introducción del usuario a la aplicación por medio de recomendación, así como de su interacción con la app una vez siendo usuario activo en ella.

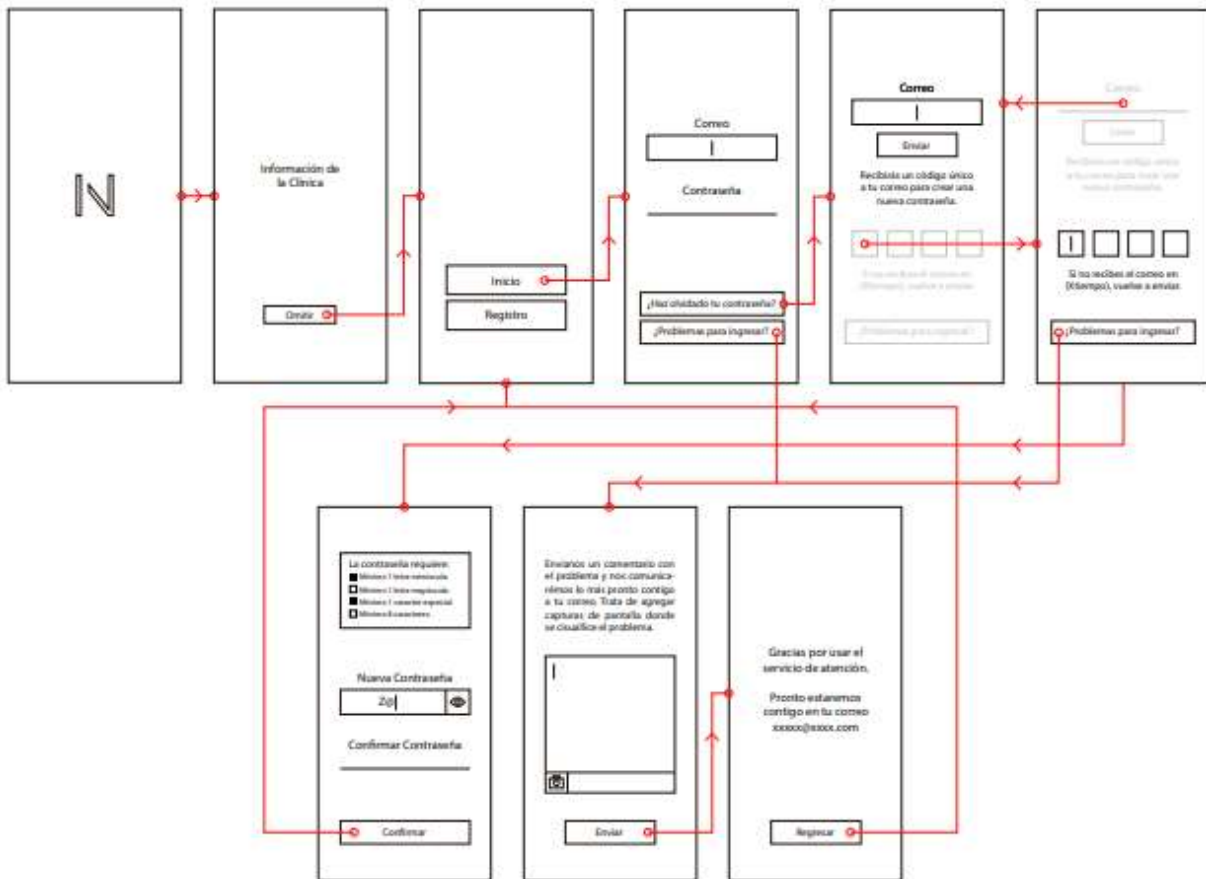


Por último, antes del desarrollo del producto final, se realizó un boceto de interacción de pantallas o “*wire frames*”. Esto es un primer acercamiento al diseño de interfaz al planificar cómo es que el usuario va a interactuar con la aplicación de principio a fin. El boceto, como ya es común, muestra una apariencia simple para únicamente centrarse en el contenido esencial de los elementos más que en los complementos visuales. Claramente, al ser un boceto, nada de lo que presentado aquí es final, por lo que el producto final se puede ver bastante distinto a lo proyectado en este escenario aunque no debe alejarse demasiado.



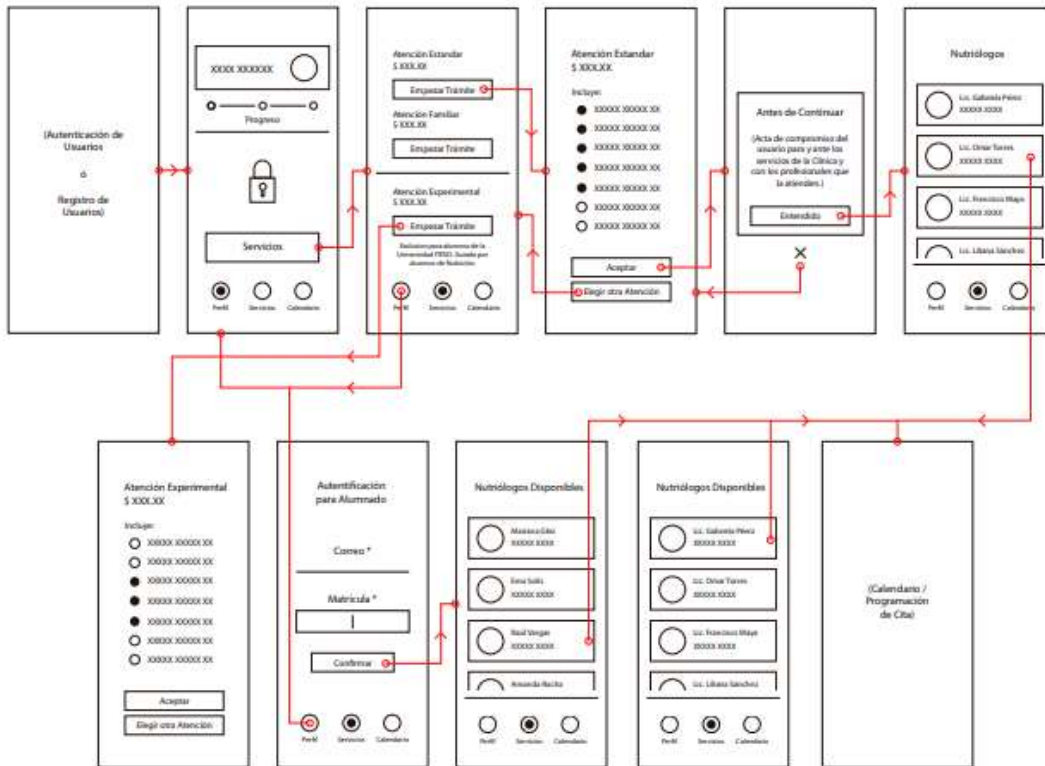
(Esquema de interacción para registrar información y cuenta para usuarios nuevos.)

## Autenticación de Usuarios / Recuperación de Contraseña



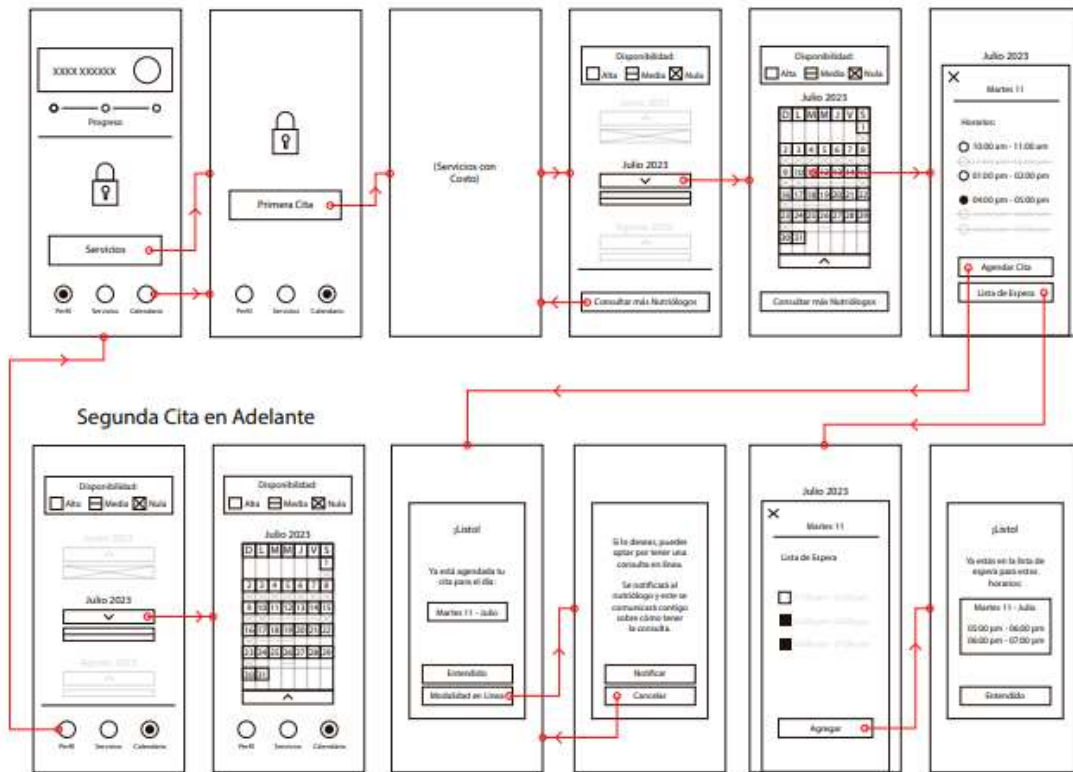
(Esquema de interacción para iniciar sesión y recuperar contraseñas para los usuarios regulares.)

### Servicios con Costo



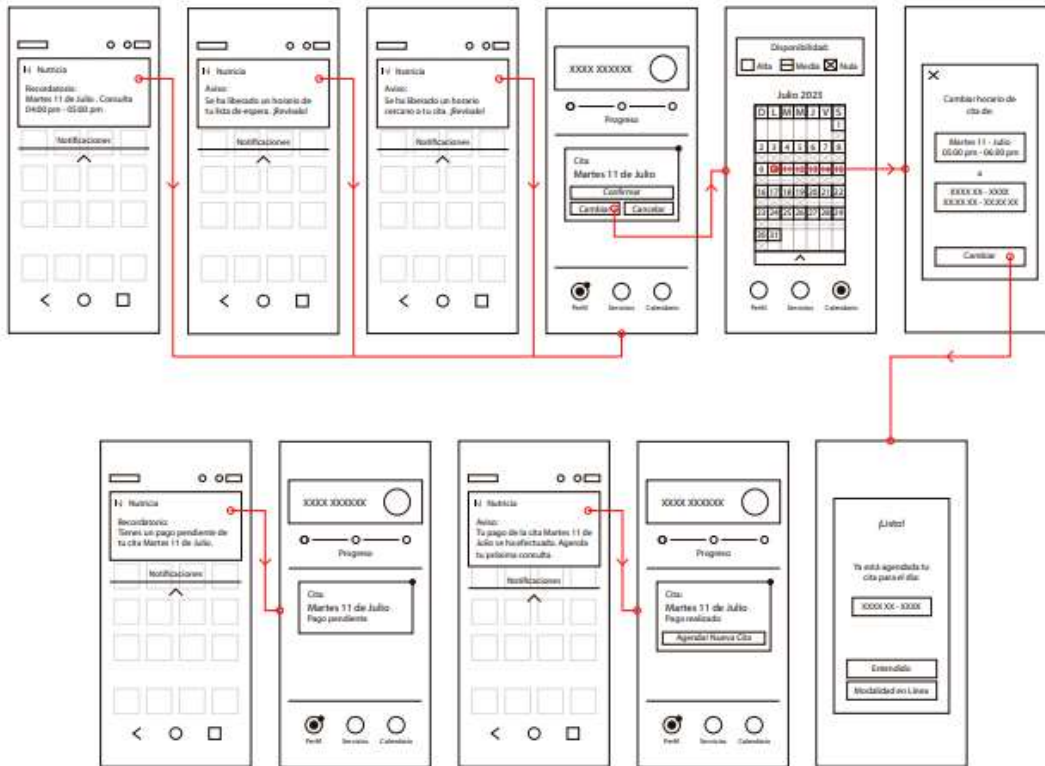
(Esquema de interacción para proyectar y ofrecer al usuario los servicios con costo que tiene la aplicación en relación con la clínica Nutricia.)

## Calendario



(Esquema de interacción para visualizar el calendario de disponibilidad para agendar citas en múltiples modalidades y registrar fechas de interés, no disponibles en caso de su liberación.)

## Notificaciones



(Esquema de interacción de proyección y dinámica de notificaciones fuera y dentro de la aplicación.)

## 1.6. Valoración de productos, resultados e impactos

Llegando ya al final del proyecto, ya se pudieron identificar los claros intereses que tanto el laboratorio como Nutricia tenían invertidos en el mismo y cómo es que mi trabajo llega a satisfacer estos mismos. La aplicación de Nutricia, simboliza una evolución en sus procesos de desarrollo y administración, así como de relación con sus clientes. Por otro lado, para el laboratorio, la aplicación representa un fortalecimiento del vínculo que hay entre los departamentos internos al ITESO y ellos, para tener mayor relevancia en su contexto laboral que justamente está financiado por la propia institución.

Mientras desarrollé la investigación de campo para realizar el proyecto, descubrí una serie de requerimientos escondidos que el cliente quizá no estaba consiente de tener. En un principio tuvimos muchas juntas con cliente para encontrar una lista específica de lineamientos de trabajo sobre los aspectos que la aplicación debía de tener según las aparentes necesidades que el cliente nos comentaba tener. Pero en esta investigación, logré encontrar por medio de la observación y análisis, necesidades que el cliente no había percibido y no se había cuestionado y simplemente había aceptado dentro de su entorno de trabajo. El descubrir y proponer soluciones a estas necesidades por medio de la aplicación, significó un cambio relevante en su dinámica de trabajo y consideración frente a las necesidades no solo de ellos, sino de sus clientes.

Para poner un ejemplo, en la investigación de campo descubrí algo sobre las prioridades de los clientes al programar una cita en la clínica. Normalmente, Nutricia te ofrece un calendario de horarios disponibles para agendar, y puedes elegir entre todo ellos, pero al llegar a tu cita, el nutriólogo que te atiende puede ser cualquiera que esté disponible. No importa si es tu segunda o sexta cita, te puede atender cualquiera de los nutriólogos que estén disponibles y no hay un sentido de familiaridad o personalidad con el servicio especializado. Al indagar en este aspecto, descubrí que la clínica realizaba esto, pensando que el cliente siempre iba a priorizar la disponibilidad abierta de la agenda, antes que la atención un nutriólogo específico, pero no se tomó en cuenta la opinión real del cliente. Entrevistando a unos cuantos, me di cuenta de que el cliente puede llegar a priorizar la atención personalizada con un solo nutriólogo durante todas sus citas antes de tener una disponibilidad de horarios más

amplia. La revelación de este dato, nos dio una pauta, no solo a los involucrados en el proyecto del laboratorio, sino también a los elementos de administración de la clínica para repensar cómo llevarán las dinámicas de disponibilidad de horarios en adelante.

Por el lado del laboratorio Ulab, me encontré con un particular interés con la relación que este tenía con otros departamentos del ITESO. Al ser Nutricia, un servicio activo de esta institución, la dirección del laboratorio fabricaba situación continuas de relación y atención especializada para proveer un ambiente de confianza y promover la percepción de relevancia por parte del laboratorio. Si tomamos en cuenta, que también el Ulab es un departamento de ITESO, está claro que una relación ideal con otros departamentos llevaría a impactar directamente con la impresión que tiene la institución sobre el trabajo que realiza el laboratorio y su importancia innegable no solo como su oferta de desarrollo externo de tecnología, sino como parte de la infraestructura interna de realización.

Desde el inicio del proyecto, se me hizo evidente el interés que tenían los elementos del laboratorio en una parte en concreto del proyecto. El *Chat Bot*, representaba para la directora del Ulab, una novedad. Los asistentes virtuales, son herramientas muy poderosas y eficientes, pero aún no son tan ampliamente usados en México como lo son en otras partes del mundo. Esta sería de hecho, la primera vez que se incluye un elemento de este tipo en uno de los proyectos del laboratorio. Es por esto que el *Chat Bot* que yo diseñe, será un elemento de referencia para los proyectos próximos que tengan y también como sustento de la evolución tecnológica que pueden tener dentro.

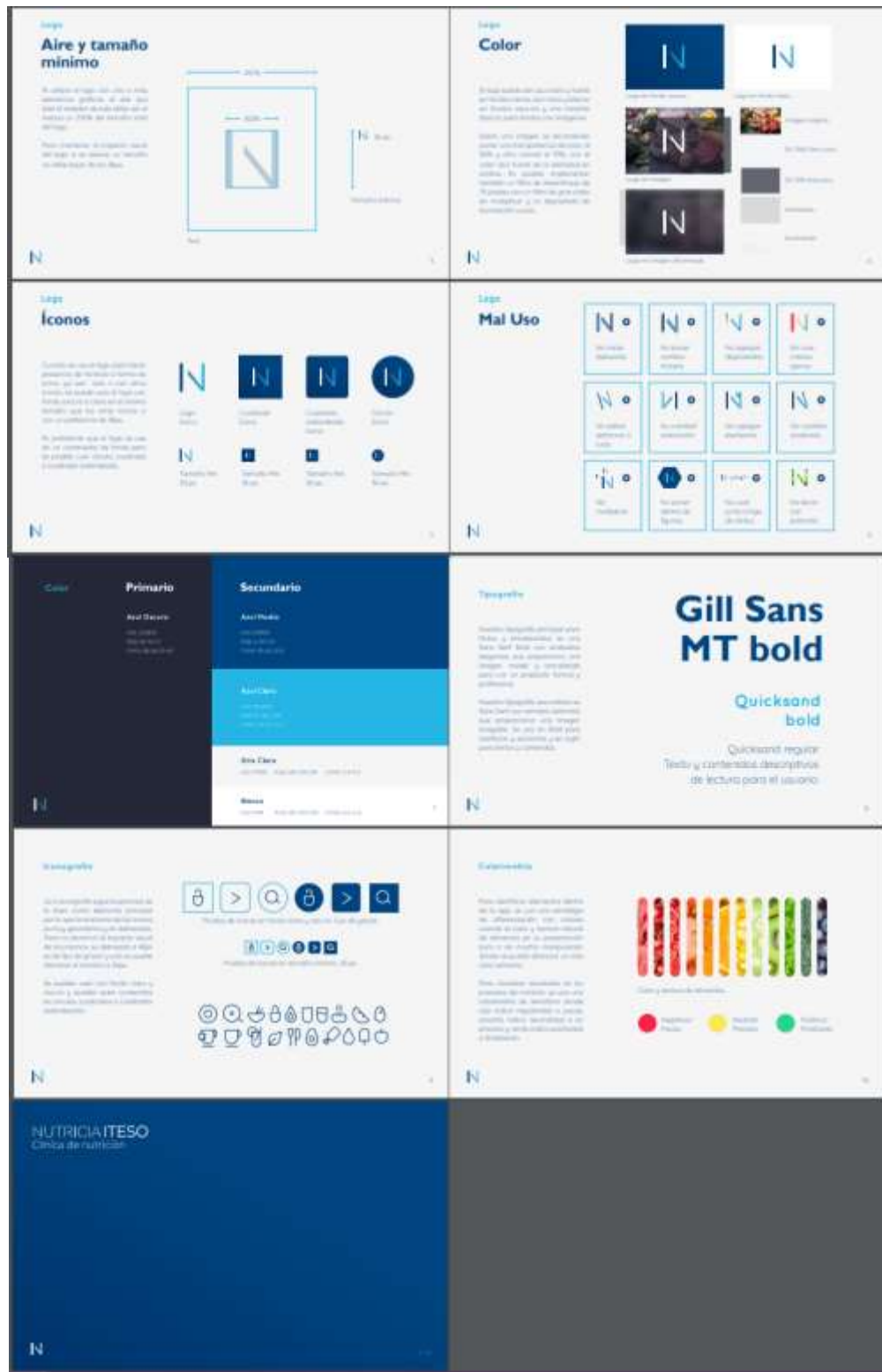
Tampoco podemos dejar de lado las implicaciones sociales que el proyecto podría tener en un futuro dentro de la comunidad de universitaria ITESO. La aplicación está hecha para facilitar el acceso completo al servicio de nutrición de la clínica, y naturalmente, si algo es más fácil, no resulta más llamativo. Con esto podemos predecir que la cantidad de clientes de Nutricia, crecerá en los próximos años, por lo tanto, habrá una creciente de alumnos con mejor hábitos alimenticios y eventualmente creamos una comunidad no solo universitaria, sino una ciudad con un mejor entendimiento de los balances nutricionales y mejor atención a su salud.

## 2. Productos

### 2.1. Identidad y manual de identidad.

La primera entrega formal consistió en la elaboración de todo el aspecto visual básico para la fabricación organizada del proyecto. Con toda la investigación y desarrollo pasado, se elaboró un esquema de apariencia para todo el trabajo entregable próximo. Junto a esto, se realizó todo el manual de uso de esta identidad tanto en medios digitales como físicos.





2.2 Prototipo

La próxima y última entrega real para el cliente fue el producto final real del prototipo de la aplicación. Este fue un trabajo ejecutado durante varias semanas e incluso meses de trabajo que se empezó a realizar por medio de bocetos de *wire frames* y posteriormente plasmar estas interacciones de pantallas en Adobe XD. Abajo encontrarás un código QR para probar el prototipo de la aplicación en un navegador web.



### 3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

El RPAP tiene también como propósito documentar la reflexión sobre los aprendizajes en sus múltiples dimensiones, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto para compartir una comprensión crítica y amplia de las problemáticas en las que se intervino.

El enunciado propio del trabajo no nos propone una atención particular de la ética o la moral. No se maneja una narrativa filosófica ni psicológica al acercamiento del desarrollo del proyecto. Pero esto no significa que no existan implicaciones éticas o morales dentro de nuestro desempeño y resultados. Es cierto que el proyecto trata de un trabajo para una organización privada y no funge con un propósito enteramente social, por lo que sus tintes éticos no son del todo tangibles o identificables. Hay que hacer un mayor trabajo de análisis y en cierta forma, de predicción y suposición, para lograr entender el impacto ético que nuestro trabajo tiene.

Recordemos la expectativa que tenemos de impactar directamente en una sociedad con mejores hábitos alimenticios. Esto generaría una disminución en enfermedades y claro en la baja producción de comida chatarra con una fabricación poco sustentable, gracias a la baja demanda de esta clase de productos. Estos dos aspectos clave, serían los principales actores éticos ante la solución propuesta por mi proyecto. Respondemos a una ética de humanidad, al luchar contra la negligencia de la oferta de alimentos dañinos para la salud y para el medio ambiente. Promovemos la cocina con una gestión sustentable y natural, evitando así productos que en su fabricación, liberan contaminantes al medio ambiente y mantienen una infraestructura de injusticia laboral.

Evidentemente, nos proyectamos demasiado al futuro y expandimos a gran escala el impacto que el trabajo pueda realizar. Claro que podríamos hablar antes de la promoción de la salud y la alimentación dentro de la comunidad universitaria para prevenir enfermedades y de los hábitos de educación nutricional para los jóvenes del futuro, pero es un ejercicio necesario para visualizar un objetivo límite y evaluar el ciclo de vida de nuestro producto, desde su inicio hasta su fin de vida. Así nos aseguramos de que en todo momento se considere un desarrollo sustentable tanto para el ambiente como para la sociedad.

### 3.1. Sensibilización ante las realidades

#### 3.1.1. Selección de proyecto.

El trabajo comienza desde un punto indefinido. Me veo en la posición de elegir entre una variedad de proyectos que podría afectar directamente en el currículum práctico para mi portafolio de trabajo. La elección entre opciones se va a limitar al análisis de beneficios pero no solo para mí, sino también para el laboratorio. Debo encontrar el proyecto que pueda resultar en la mayor evolución de mi formación profesional así como en el registro de relevancia del Ulab como parte de la lista de ofertas PAP de desarrollo de tecnología.

Elegir el proyecto de Nutricia, significa que opto por dirigir mi proyecto de aplicación profesional a una inversión tecnológica de novedad, que no solo proyectará el camino a mi trascendencia laboral, sino que también marcará una pauta para el desarrollo de proyectos del Ulab frente a la demanda de desarrolladores de interfaces. Por supuesto, mi compromiso recae en comprender los requerimientos de trabajo y estar seguro de poder satisfacerlos con los conocimientos y habilidades que tengo en este momento, así como las que pueda aprender en el camino. El proyecto de la aplicación móvil de Nutricia me concede la responsabilidad de ejecutar trabajos de diseño de identidad, diseño de interfaz web y diseño de asistente virtual, la apuesta real de tecnología para el laboratorio.

#### 3.1.2. Diseño de identidad.

Todo proyecto nuevo, requiere de una identidad, una esencia visual y de personalidad que pueda crear un acercamiento a lo que llamamos “*feeling*”. Para la aplicación realicé un diseño de identidad muy centrado en lo que la clínica trataba y debía de comunicar pero me encontré con una complicación. En una junta con el cliente (La administración de la clínica), se nos informó que la identidad debía ser adaptada completamente de la identidad que ya se tenía en la clínica, aunque esta sea en extremo simple y sin una atención real por su promoción, además de tener en consideración el introducir la identidad visual de la institución universitaria. Claramente esto limitaba mucho mi trabajo, pero me puso en perspectiva para

entender lo que normalmente viven los elementos creativos en el laboratorio de aplicaciones móviles.

### 3.1.3. Maquetación de interfaz.

La labor principal en un diseño de interfaz es la maquetación. El proceso de diseño empieza por una investigación a forma de entrevista con cliente donde se nos presenta los requerimientos del resultado esperado frente a la solución que proponemos. Se nos presentan una serie de factores donde se pueden percibir problemáticas con una necesidad latente de solución. Esto nos permite cambiar de perspectiva a la del usuario e incluso a la del usuario del usuario. De este modo, podemos crear lineamientos efectivos e ideales de desarrollo para la fabricación de una solución personalizada. Con esto como base, se realizan wire frames, un boceto de secuencias de uso, donde se puede visualizar la dinámica de interacción que tendría un usuario con la aplicación. Aquí se ven con figuras muy básicas lo que serían las pantallas, los botones y los vínculos entre ellos. Por supuesto que un diseñador realiza esta labor desde una idea personal, pero el cliente no tiene un proceso mental como el nuestro, por lo que puede llegar a confundirse fácilmente si no tiene un contexto adecuado. Esto se aprendió a la mala. Al presentar mi primer boceto de interfaz, el cliente se mostró algo perdido con el resultado y en cierta forma perdido, al pensar que el boceto pretendía ser una visualización final o acercada a lo que sería la aplicación real. Claro, mi trabajo ahí está tanto en la empatía de entender los procesos mentales del cliente para ofrecer una presentación que priorice la comprensión, pero también está en la paciencia para escuchar las dudas y para educar sobre lo ignorado.

### 3.1.4. Diseño de prototipo.

La última fase del proyecto, recae en la realización de un prototipo funcional, que pueda funcionar en medida como una aplicación provisional para que el cliente tenga como referencia del producto final que será programado usando la maqueta base de este prototipo. Incluso dentro de esta fase final, nos encontramos con dilemas a resolver. En un intento por suponer por percepción una necesidad oculta de la clínica, se terminó produciendo un cuestionamiento sobre la dinámica de trabajo que actualmente llevaban en la clínica. El

dilema recaía en las prioridades del consultante de la clínica Nutricia. Se discutía si el consultante podría priorizar la necesidad de una disponibilidad de horario más amplia, antes que una familiaridad con el profesional que imparte la cita. Por su experiencia, la administración de la clínica nos rechazó la idea de ofrecerle al usuario el poder priorizar la preferencia de atención personal ya que se tendría que cambiar la dinámica de agenda que manejaban en ese momento. Mi labor en ese momento fue liberar una breve encuesta de indagación para descubrir cuál era la prioridad real del cliente de la clínica, todo esto debía ser con respeto hacia la opinión profesional del cliente para intentar no dar un mensaje de rechazo, menosprecio desconfianza.

## 3.2. Aprendizajes logrados

### 3.2.1. Aprendizaje técnico.

Consultas prácticas sobre diseño de interfaces en el software especializado de Adobe XD. Apoyo técnico de parte del diseñador del laboratorio de aplicaciones, Ulab, sobre problemas con el software de desarrollo principal (Adobe XD). Por medio de consultas recibí información sobre esta herramienta que me deja aprendizajes técnicos sobre el diseño de interfaces.

### 3.2.2. Habilidades de indagación.

Juntas continuas con cliente para descubrir en conjunto los requerimientos reales del proyecto. Gracias a mi participación en las juntas semanales con el cliente (Nutricia), pude experimentar cómo se realizan los trabajos de indagación en un ambiente laboral profesional. Esta es una herramienta muy útil para el diseñador ya que el cliente muchas veces no sabe realmente qué es lo que necesita. Conoce muy bien el problema, pero no conoce la solución.

### 3.2.3. Colaboración en nuevo entorno de trabajo.

Inmersión en métodos de desarrollo de ingeniería en sistemas que priorizan otros aspectos del proyecto. Al ser diseñador, durante la carrera, particularmente en ITESO, no es usual colaborar con personas en el área de informática o sistemas. Al estar en constante trabajo acompañado de esta clase de profesionistas tanto en las instalaciones del Ulab como fuera de ellas, aprendí un contexto de trabajo muy importante, que me sirve para desempeñarme mucho mejor en este entorno de trabajo, que pretendo sea en el que me desarrolle a futuro.

#### 4. Bibliografía y otros recursos

En la profesión del diseño, se requieren conceptos básicos para la educación visual y perceptual de elaboración de productos humanos. Estos conceptos te acompañan durante toda tu vida de formación y ejecución profesional, así que también son requeridos para el diseño de interfaces, rama del diseño que referenciaremos más adelante. Como base fundamental, es necesario entender la teoría del color y la forma de la Gestalt como elementos de interpretación global y de fabricación de identidades.

Guerrero, R. & Dpto. de Informática Fac. Cs. Físico-Mat. y Nat. Universidad Nacional De San Luis Argentina. (2015). *Teoría del color*. Perio.Unlp. <https://perio.unlp.edu.ar/catedras/iddi/wp-content/uploads/sites/125/2020/04/Teoria-del-color-Dpto-de-Infom%C3%A1tica-Fac-Cs-Fisico-Mat-y-Nat-Universidad-Nacional-de-San-Luis.pdf>

G. Duero, D. (2003). *La Gestalt como teoría de la percepción y como epistemología: aportes y desarrollos* (Facultad de Psicología. Universidad Nacional de Córdoba, Ed.). zonalibre. [http://psicologiamonserrat.zonalibre.org/Monserrat%20\(Gestalt\).pdf](http://psicologiamonserrat.zonalibre.org/Monserrat%20(Gestalt).pdf)

En un punto más avanzado de la formación del diseño se debe tomar en consideración aspectos más complejos de la elaboración de la identidad. Entramos en el territorio de la ergonomía. La ergonomía es un estudio aplicado de la relación entre entorno y persona. Este concepto comprende las mediciones cuantificables que corresponden a la existencia física y psicológica del ser humano por medio de porcentajes y probabilidad. En el diseño de interfaz, la ergonomía se adopta por las relaciones visuales. Aspectos de brillo, opacidad, contraste, saturación, enfoque, dimensiones y contenido, son algunos de los calificados por la ergonomía visual.

Martínez Verdú, F. M. (2022). *La investigación en riesgos ergonómicos: Ergonomía Visual*. Web.ua. <https://web.ua.es/es/gvc/documentos/docs/ergonomia-visual.pdf>

Por último toca referenciar la rama del diseño de interfaz para aplicaciones web y móvil, comúnmente conocido como UX y UI. UX siendo el diseño de experiencia para usuarios

siendo esta la parte técnica y de indagación de información en el diseño de interfaces y UI la labor de plasmar lo realizado en el UX de forma visual y final para el consumo del usuario, aquello que en programación se conoce como la relación *Backend* y *Fontend*. Para entender las bases del diseño UX, se puede tomar como referencia de aprendizaje las reglas o recomendaciones de usabilidad del llamado padre del UX, Jakob Nielsen.

Arenzana, D. (2022, 25 marzo). *Principios de usabilidad web de Jacob Nielsen y el diseño UX*. Semrush Blog. <https://es.semrush.com/blog/usabilidad-web-principios-jakob-nielsen/>

## 5. Anexos generales

### 5.1. Glosario

- PAP: Proyecto de Aplicación Profesional.
- Chat Bot: Asistente virtual que se presenta por medio de un chat.
- Project Managment: Administración de proyectos en un entorno profesional de trabajo que requiere de una organización de variables múltiples.
- Adobe: Una compañía de software para medios profesionales.
- Photoshop: Programa de Adobe que permite editar de forma pixelar imágenes bidimensionales y tridimensionales.
- Pixelar: Elemento que se visualiza en pixeles (Unidad mínima de proyección de luz utilizada en proyecciones digitales).
- Ilustrador: Programa de Adobe para la fabricación de gráficos y elementos bidimensionales con herramientas vectoriales.
- Vectorial: Elemento que se conforma de una codificación de posición.
- XD: Programa de Adobe que funciona como software de diseño de interfaces para crear un prototipo funcional de una aplicación.
- Prototipo: Elemento práctico que pretende mostrar un primer acercamiento funcional de un producto final.
- Boceto: Una exploración visual para la realización de un producto.
- Interfaz: Conexión funcional entre sistemas virtuales.
- Landing Page: En diseño de interfaz, es la primera página proyectada al momento de clicar un link de hipervínculos.
- Scroll: Interactuar con una pantalla al desplazarse de arriba debajo de forma vertical.
- Mood board: Un esquema de identidad visual que muestra una serie de elementos como imágenes y gráficos que sirvan como referencia para el desarrollo próximo del proyecto.
- Branding: La identidad corporativa oficial que toma como referencia el Mood board para plasmar una esencia en representaciones básicas de maraca como logotipo, tipografías, slogans, colorimetría, iconografía, etc.
- Benchmarking: Investigación y comparación del mercado competente.
- Storyboard: Un esquema visual que representa una narración de cómo sucede un evento o actividad.
- Wire frames: Esqueleto de la maqueta del diseño de interfaz que permite visualizar la forma más pura de un desarrollo de programación.