



Las dificultades y faltas de recursos gráficos que presenta  
la versión 2023 del Sistema de Autogestión de la  
Universidad Católica de Salta en los dispositivos móviles

---

DANIEL  
ALEJANDRO **MUSA**

TESIS DE GRADO  
**LIC. EN DISEÑO GRÁFICO - UCASAL**

## AGRADECIMIENTOS

---

A mi familia y amigos, gracias por su apoyo inquebrantable, paciencia y sacrificio. Su fe en mí y su amor incondicional han sido mi mayor motivación. Cada palabra de aliento y cada gesto de apoyo han sido una luz en los momentos más oscuros. Les agradezco desde lo más profundo de mi corazón.

A mi director de tesis y GRAN AMIGO, Lukin, su guía experta y dedicación han sido fundamentales en mi crecimiento tanto académico como personal. Gracias por creer en mi potencial y por desafiarme a alcanzar nuevas metas. Su mentoría me ha llevado a superar mis propias expectativas y estoy agradecido por haber tenido la oportunidad de aprender de él.

A mi pareja, "la maru", que si tengo que poner los motivos no me alcanzarían las resmas de hojas en el mundo para cargar con tantas palabras y sentimientos, mi agradecimiento intento que lo vea reflejado en el día a día, no solo en 2 párrafos de este texto. Gracias por tu amor y por ser mi apoyo constante, no solo en este proyecto final de tesis, sino durante toda la carrera, estoy seguro que, sin vos, no habría terminado el cursado, fuiste y sos mi motivación para continuar creciendo no solo en mi carrera, sino también en lo personal.

Al unicornio, que sin su último empujón, estoy seguro que esta tesis todavía sería un archivo en la computadora.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecerme a mí. Quiero agradecerme por creer en mí. Quiero agradecerme por hacer todo este trabajo duro. Quiero agradecerme por no tener días libres. Quiero agradecerme por ser yo en todo momento. 🕶️

## AUTORIDADES

---

UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE  
SALTA

<b>Gran Canciller</b>	S. E.R. Mons. Mario Antonio Cargnello Arzobispo de Salta
<b>Rector</b>	Ing. Rodolfo Gallo Cornejo
<b>Vicerrectora Académica</b>	Mg. Constanza Diedrich
<b>Vicerrector Administrativo</b>	Dr. Dario Eugenio Arias
<b>Vicerrector de Formación</b>	Pbro. Dr. Cristian Arnaldo Gallardo
<b>Vicerrector de Investigación y Desarrollo</b>	Mg. Lic. Daniel Sánchez Fernández
<b>Vicerrector de Tecnología y Educación Digital</b>	Ing. Lic. Daniel Torres Jimenez
<b>Vicerrector de Extensión e Integración Universitaria</b>	Ing. Alejandro Patrón Costas
<b>Secretaria General</b>	Lic. Silvia Álvarez
<b>Decana de la Facultad de Artes y Ciencias</b>	Lic. María Dolores Medina Bouquet
<b>Secretaria Académica</b>	Abg. Adriana Ibarguren
<b>Jefe del Departamento de Com. Sociales</b>	Lic. Gustavo Iovino

## RESUMEN / ABSTRACT

---

El sistema de autogestión (SAG) es utilizado por el 100% de los alumnos de todas las carreras de la UCASAL, hoy en día el avance en el mercado que tienen los smartphones y tablets (según un estudio de la compañía COMSCORE, aquí en Argentina, el 78% de la navegación web se realiza desde un dispositivo móvil) hace que la utilización de computadoras de escritorio quede en segundo plano.

El SAG presenta una interface gráfica donde su plenitud se aprecia en una pantalla con un mínimo de 17 pulgadas, lo que provoca una variedad de dificultades al tratar de usarla desde dispositivos mas pequeños, esta apreciación, se fundamenta en que el investigador utiliza el SAG desde el año 2008 y actualmente se encuentra trabajando en el área de tecnología de la Universidad, lo que permite una evaluación mas detallada sobre estas areas, (contacto directo con el area de mentoría), en el año 2017 se presentó un cambio

gráfico para acompañar la nueva identidad de la UCASAL, un nuevo cambio surgio en 2022, pero el SAG seguiría presentando los mismos inconvenientes planteados en la base de esta investigación.

El desarrollar la web del SAG de forma responsiva, permitiría a los usuarios un abanico de nuevas posibilidades, además de otras ventajas como un mejor posicionamiento SEO, ahorro de tiempo, y una mejor experiencia de navegación.

Esta investigación analizara los factores que causarían este problema, y generara una propuesta para UCASAL, en el caso que requieran implementarla o tomarla como base.

### PALABRAS CLAVES

Diseño Gráfico - Diseño de App - Mobile First - Tipografía - Autogestión - Dispositivos móviles - Responsive Design

## RESUMEN / ABSTRACT

---

The self-management system (SAG) is used by 100% of the students of all the UCASAL careers, today the advance in the market that smartphones and tablets have (according to a study by the company COMSCORE, here in Argentina , 78% of web browsing is done from a mobile device) puts the use of desktop computers in the background.

The SAG presents a graphical interface where its fullness can be seen on a screen with a minimum of 17 inches, which causes a variety of difficulties when trying to use it from smaller devices. This appreciation is based on the fact that the researcher uses the SAG from in 2008 and is currently working in the technology area of the University, which allows a more detailed evaluation of these areas, (direct contact with the mentoring area), in 2017 a graphic change was presented to accompany the new identity of UCASAL, a new change arose in 2022, but the SAG would continue to present the same

problems raised on the basis of this investigation.

Developing the SAG website in a responsive way would allow users a range of new possibilities, in addition to other advantages such as better SEO positioning, saving time, and a better browsing experience.

This investigation will analyze the factors that would cause this problem, and will generate a proposal for UCASAL, in the case that they need to implement it or take it as a base.

## PALABRAS CLAVES

Graphic Design - App Design - Mobile First - Typography - Self-management - Mobile Devices - Responsive Design



## ÍNDICE

---

**11**

### **CAP. I** METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Tema	12
Pregunta	12
Objetivo Gral.	12
Objetivos Específicos	12
Estados del Arte	13
Supuestos de Inv.	17
Marco Metodológico	18

**21**

### **CAP. II** MARCO TEÓRICO

**37**

### **CAP. III** TRABAJO DE CAMPO

Observaciones	39
Análisis de Datos	40
SAG UCASAL	40
Análisis de SAG	40
Análisis de encuestas	48

**59**

### **CAP. IV** CONCLUSIONES

---

**63**

CAP. V  
PROPUESTA DE DISEÑO

**77**

CAP. VI  
BIBLIOGRAFÍA



## INTRODUCCIÓN

---

En la era digital actual, los dispositivos móviles han ganado una gran relevancia en nuestra vida diaria.

Cada vez más personas acceden a Internet a través de sus teléfonos inteligentes y tabletas, lo que ha impulsado la necesidad de adaptar el diseño web para garantizar una experiencia óptima en estas plataformas.

La investigación llevada a cabo en esta tesis se centra en analizar la incompatibilidad del SAG en dispositivos móviles y las limitaciones que esto impone en la presentación visual y la usabilidad de los sitios web del mismo. Se examinan las características y restricciones específicas de los dispositivos móviles, como el tamaño de pantalla reducido, la capacidad de procesamiento limitada y las diferentes interacciones táctiles.

El SAG es el sistema de autogestión que tienen los todos los alumnos de UCASAL para desarrollar algunas de sus gestiones administrativas, académicas, económicas, etc, de forma manual y por sistema, sin requerir (en algunos casos si) de la intervención de personal de la UCASAL, lo que facilita al estudiante acceso a estas gestiones sin depender de tiempos de espera, feriados, transportarse hasta su facultad, etc.

Para abordar este problema, se propone la adopción de la teoría de "mobile first" en el diseño gráfico. La teoría de "mobile first" se refiere a la estrategia de diseñar y desarrollar primero para dispositivos móviles y luego adaptar el diseño para su visualización en pantallas más grandes. Este enfoque prioriza la experiencia del usuario en estos dispositivos y permite aprovechar al máximo las capacidades y restricciones de estas plataformas.

Se exploran técnicas y mejores prácticas específicas para optimizar la experiencia de usuario en dispositivos móviles, como el diseño responsive, la optimización de imágenes y la simplificación de la interfaz.

En conclusión, esta tesis resalta la incompatibilidad del SAG en dispositivos móviles y argumenta que la adopción de la teoría de "mobile first" es fundamental para garantizar una experiencia de usuario satisfactoria en estos dispositivos. Se espera que este estudio contribuya al campo del diseño gráfico y brinde pautas prácticas para los diseñadores que deseen mejorar la compatibilidad y la usabilidad de sus diseños en dispositivos móviles.



CAPÍTULO I

---

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

## METODOLOGÍA

---

Tema	Las dificultades y faltas de recursos gráficos que presenta la versión 2023 del sistema de autogestión de la Universidad Católica de Salta en los dispositivos móviles
Pregunta	¿Cuales son las características de la interfaz gráfica del Sistema de Autogestión (SAG) de la Ucasal y qué experiencia de usuario presenta en su uso, durante la navegación a través de un dispositivo móvil?
Objetivo General I	Analizar la estructura y desempeño de la interface gráfica del sistema de autogestión de la Universidad Católica de Salta en dispositivos móviles.
Objetivos Específicos I	<ul style="list-style-type: none"><li>· Identificar el funcionamiento y navegación desde un dispositivo móvil.</li><li>· Analizar y evaluar la viabilidad del uso tipográfico.</li><li>· Analizar la retícula y recorrido visual de la web desde un dispositivo móvil.</li></ul>
Objetivo General II	Proponer un sistema gráfico que resuelva las problemáticas planteadas a partir del trabajo de campo, generando una navegación mas natural e intuitiva
Objetivos Específicos II	<ul style="list-style-type: none"><li>· Componer una estructura gráfica que favorezca la navegación.</li><li>· Establecer una retícula basada en el tamaño promedio de los dispositivos móviles.</li><li>· Definir una gama cromática apropiada para el sitio.</li><li>· Indicar los puntos tipográficos de mejor rendimiento en web móviles.</li></ul>

## ESTADOS DE ARTE

---

### 1. Interfaces táctiles: El desafío de las tabletas

\* Fidalgo, A. (2012) Interfaces táctiles: El desafío de las tabletas (en línea). Disponible en: Slideshare: slideshare.net Directorio: Afidalgo/interfaces-tctiles-ux-spain .

**Revisado:** 17 de Agosto de 2020

#### Resumen

Se trata de un artículo publicado vía web, que se subió en el año 2012, momento en el que las tabletas se terminaban de consolidar como un dispositivo moderno y accesible gran parte de la población, debido a su variedad de características que provoca un rango muy grande de precios.

Surge este artículo con motivo de explicar los conceptos básicos sobre resoluciones, colores, tamaños y todo tipo de elemento que es de utilidad al momento de diseñar para este tipo de dispositivos.

Propone teorías de diferentes ámbitos, que van desde el color, o las tipografías adecuadas para estas pantallas, hasta que es lo que se debe tener en cuenta debido a la posición

en la que se agarran estos dispositivos y todas sus variables. Habla sobre los lenguajes y los principales gestos táctiles que de manera indirecta se convirtieron en universales y de comprensión absoluta. Animación: Interacción más natural e intuitiva. Los métodos de input y output ( forma en la que entra y salen los datos ).

#### Aporte

Este artículo, provee de herramientas teóricas que ayudan a fundamentar los conceptos que se aplican sobre el objeto de estudio. Plantea los elementos a tener en cuenta desde el punto de vista práctico, para una mejor experiencia de usuario no solo con la información, sino también con el dispositivo mismo.

## 2 Diseño de la interfaz gráfica web en función de los dispositivos móviles.

\*Luzardo, A. (2009) Diseño de la interfaz gráfica web en función de los dispositivos móviles. Tesis de Maestría para la obtención de Maestría en Diseño Gráfico, Facultad de diseño y comunicación, Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina. Disponible en: [http://www.palermo.edu/dyc/maestria\\_diseno/pdf/tesis.completas/43.luzardo.pdf](http://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseno/pdf/tesis.completas/43.luzardo.pdf) .

Revisado: 25 de Octubre de 2021

### Resumen

Hoy por hoy, gracias al avance de tecnologías como las redes inalámbricas, los dispositivos móviles se usan cada vez con mayor frecuencia por el público en general, en diversas actividades, en especial la Web.

Actualmente existe una gran contradicción: el crecimiento vertiginoso del uso de dispositivos móviles y, por otra parte, el mínimo acceso a la Web por dispositivos móviles.

Hoy día el diseñador gráfico debe ser capaz de realizar una página web con los argumentos necesarios con la capacidad de identificar y redirigir al usuario a la versión adaptada de los contenidos, tanto para un ordenador de sobremesa como para un móvil, con contenido temáticamente consistente, manejando el concepto de una web única: la misma web con la misma experiencia, los mismos elementos de navegación, o las mismas funcionalidades en todos los dispositivos.

Que los contenidos sean capaces de ser adaptados al contexto y a las interfaces de acceso.

La implementación de herramientas de estilo, estructura y define la presentación de un documento web, permitiendo obtener un rendimiento gráfico de la interfaz web y una óptima visualización en dispositivos móviles.

En este trabajo, se plantea como objetivo principal indagar

sobre los métodos de desarrollo de la interfaz gráfica para sitios web, dentro de los dispositivos móviles, utilizando diarios digitales como caso de estudio.

También estudiará la experiencia de usuario, usabilidad y accesibilidad, analizando los problemas existentes más comunes para el acceso de la web a través de los dispositivos móviles, buscando plantear guías de desarrollo de interfaz web para móviles.

Como conclusión, se puede apreciar que se logran establecer las bases para un diseño web adecuado para los dispositivos móviles, planteando diferentes soluciones a los problemas de resolución, tamaño y capacidad de las distintas variables que se encuentran en el mercado.

### Aporte

Esta tesis aporta mucha información necesaria para el desarrollo de la investigación, debido a que ayuda a plantear las bases y herramientas a considerar para el desarrollo de un diseño web para móviles. Es por eso que ayudara a determinar y detectar cuales son los elementos que están en conflicto con respecto a la interface gráfica del objeto de estudio.

### 3. Diseño de interface gráfica para la administración de la red de voz de la Universidad de las Américas - Puebla

Díaz, C. (2004) Diseño de interface gráfica para la administración de la red de voz de la universidad de las Américas - Puebla. Tesis de grado para la obtención de Licenciatura en Diseño Gráfico, Facultad de Artes y Humanidades, Universidad de las Américas Puebla, Puebla, México. Disponible en: [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldg/diaz\\_s\\_jc/resumen.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldg/diaz_s_jc/resumen.html).

**Revisado:** 25 de Octubre de 2021

#### Resumen

El departamento de Redes y telecomunicaciones, brinda a la comunidad universitaria los servicios de manera optima para satisfacer las necesidades de comunicación entre los usuarios de diferentes áreas como por ejemplo: administrativas, dormitorios para estudiantes y zona residencial para el personal académico.

Este proyecto de tesis, trata sobre el desarrollo de una interface gráfica para la administración de un sistema gestionado por la universidad de las Américas en Puebla, México.

La interacción que tienen los usuarios con esta web, genera un trafico continuo de información que cambia periódicamente, dependiendo del usuario y sus necesidades.

Se propone el desarrollo de una interface gráfica, teniendo como componentes principales, el manejo de sistemas de información y conceptos gráficos, logrando así generar un ambiente apropiado a través de la interactividad a la comprensión del contenido y de la estructura informativa.

Durante este trabajo, se aprecian teorías sobre la optimización de imágenes para la navegación web, teorías sobre el color en pantalla ( RGB ) y sobre la pantalla como soporte.

Su carácter cualitativo, permite un análisis de los elementos

de que pueden estar afectando la experiencia del usuario. Observa y estudia estos factores para una mejor comprensión de la situación.

Como conclusión, se llega a que este desarrollo de una nueva interface, contribuirá a la coordinación de servicios de Voz, a mejorar sus procesos operacionales, en los que el Diseño gráfico, a través del Diseño de la información, a encontrado la solución a la problemática de organización de la misma.

#### Aporte

Particularmente, este proyecto aporta a la investigación, los conceptos útiles que debe tener una interface gráfica de una web que se basa en la gestión de los usuarios y de la interacción de los mismos con un establecimiento de su interés.

Se aprecian teorías que son de importancia para el proyecto a realizar, por lo que el manejo de esta información resulta útil al momento de analizar la situación específica del objeto de estudio.

Se analizan aspectos que generan una comunicación efectiva y un trato de la información que produzca un mayor grado de comprensión de la misma.

#### 4. Uso de dispositivos móviles como herramientas para aprender

Rosa María González Isasi (2018) Uso de dispositivos móviles como herramientas para aprender  
Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/62533/38272>

Revisado: 27 de Abril de 2021

##### Resumen

Este informe focalizo en cómo los estudiantes aceptaron el uso de dispositivos móviles para construir una mejor experiencia de aprendizaje desde el lugar donde se encuentren. Se llega a la conclusión que los estudiantes valoraron la practicidad de un dispositivo móvil en su ambiente de estudio y reconocieron que el potencial y acceso a los beneficios de utilizar sus dispositivos móviles, favorece su curva de aprendizaje.

##### Aporte

Se aporta a la investigación aspectos tales como la utilización de dispositivos móviles dentro del área educativa y en una plataforma de e-learning. Se analiza la experiencias en

su uso y la valoración de los estudiantes respecto a la accesibilidad del mismo, elementos importantes para el planteo de por que un nuevo aspecto gráfico del SAG.tan originalidad y autenticidad a los logotipos de las marcas.

## SUPUESTOS DE INVESTIGACIÓN

---

Los supuestos son soluciones tentativas al problema de investigación, su validez se comprueba mediante información empírica, reglas de lógica o en forma cualitativa. Son conjeturas acerca de características, causas de una situación específica, o planteamientos acerca del fenómeno que se va a estudiar.

**S1.** El diseño e implementación de una interface gráfica alternativa a la actual aportaría al sistema de autogestión un mejor soporte en los dispositivos móviles debido a la falta de compatibilidad existente actualmente.

**S2.** La experiencia del usuario se ve afectada en la navegación debido a la actual estructura de la grilla.

Una nueva estructura mejoraría la experiencia del usuario al momento del uso del SAG.

**S3.** El manejo de jerarquías y puntos tipográficos tanto en textos como en elementos de interacción altera la accesibilidad a ellos por parte del usuario, ya que por su tamaño en pantalla son ilegibles o de difícil acceso.

Modificar estos elementos permitiría al usuario una mejor navegabilidad en el SAG desde su dispositivo móvil.

## MARCO METODOLÓGICO

---

### | Paradigma

La investigación presenta un tratamiento o aproximación de modo cualitativo, caracterizado según Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio (2006) de la siguiente manera.

El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades.

Grinnell (1997) y Creswell (1997) plantean a las investigaciones cualitativas como:

- Estudios que se conducen básicamente en ambientes neutrales, donde los participantes se comportan lo hacen en su vida cotidiana.
- Donde las variables no se definen con el propósito de manipularse ni de controlarse experimentalmente.
- En los cuales las preguntas de investigación no siempre se han conceptualizado ni definido por completo.
- Donde los significados se extraen de los datos y no necesitan reducirse a números ni deben analizarse estadísticamente.

### | Diseño de Investigación

El término diseño en el marco de una investigación cualitativa se refiere al abordaje general que se utiliza en el proceso de investigación, es más flexible y abierto, y el curso de las acciones se rige por el campo (los participantes y la evolución de los acontecimientos), de este modo, el diseño se va ajustando a las condiciones del escenario o ambiente. (Salgado Lévano, 2007, p.72)

En esta investigación, se utilizara el diseño de Investigación - Acción ya que es el más apropiado para el perfil que este proyecto utiliza. Este tipo de enfoque, se centra en aportar información que ayude o guíe en la toma de decisiones para programas, procesos y reformas estructurales. Según Lévano (2007) los puntos fundamentales son:

1. Los participantes que están viviendo un problema son los que están mejor capacitados para abordarlo en un entorno naturalista.
2. La conducta de estas personas está influida de manera importante por el entorno natural en que se encuentran.
3. La metodología cualitativa es la mejor para el estudio de los entornos naturalistas.

Según Stringer (1999) las tres fases esenciales de los diseños de investigación-acción son:

- Observar (construir un bosquejo del problema y recolectar datos).
  - Pensar (analizar e interpretar).
  - Actuar (resolver problemas e implementar mejoras).  
Las cuales se dan de una manera cíclica, una y otra vez, hasta que el problema es resuelto, el cambio se logra o la mejora se introduce satisfactoriamente.
- Estudios Descriptivos
  - Estudios Correlacionales
  - Estudios Explicativos

## | Tipo de Investigación

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003) plantean la existencia de cuatro tipos de investigación, basándose en la estrategia de investigación que se emplea, debido a tanto el diseño, como los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son diferentes.

- Estudios Exploratorios

El tipo de investigación utilizado en este proyecto es el Descriptivo - Explicativo, ya que fundamentalmente se pretende definir y caracterizar los distintos elementos del sistema de autogestión y mostrar la incidencia que tienen los mismos cuando se lo utiliza desde un dispositivo móvil.

La investigación descriptiva busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo. (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2006).

En el método de investigación explicativa, además de describir el fenómeno, se trata de buscar la explicación del comportamiento de las variables. ( Sabino, C. , 1992 )



CAPÍTULO II

---

MARCO TEÓRICO

## MARCO TEÓRICO

---

La finalidad de este proyecto, es diagnosticar como interfieren los recursos graficos en la navegabilidad del SAG cuando se es utilizado desde un dispositivo movil. Para esto, se recurrirá al análisis de varias teorías que permitirán solventar la investigación y comprender a estos factores.

### SAG (Sistema de Autogestión)

La autogestión o sistema de autogestión es el uso de cualquier método, habilidad y estrategia a través de las cuales los partícipes de una actividad puedan guiar el logro de sus objetivos con autonomía de gestión.

Es utilizado por los usuarios de determinadas entidades o actividades con motivo de acelerar la comunicación y permitirse resolver inquietudes o procesos de manera mas rápida.

### Dispositivos Móviles

Una de las bases principales de esta investigación, se fundamenta en la utilización de la web en dispositivos móviles, Luzardo (2009) señala que:

Los dispositivos móviles, son aparatos electrónicos de comunicación, normalmente de tamaño reducido, que hoy llegan a tener la funcionalidad de un teléfono y un ordenador al mismo tiempo. Estos se caracterizan por ser portables e inalámbricos, que no dependen de ningún terminal fijo y no requieren de ningún tipo de cableado para llevar a cabo una conexión de red telefónica, capaces de recibir llamadas y tener conexión a la red. (pp 35-36)

Los usuarios que utilizan estos dispositivos aumenta día a día, debido a esto, no solo se debe tener una pagina web que pueda interpretarse correctamente en los navegadores, sino también en varias plataformas, es decir no solamente en computadoras de escritorio o notebooks, sino también en dispositivos móviles, consolas, smart tv, etc. Jacobs (2007) apunta que:

Actualmente, existe una demanda cada vez mayor por parte de los usuarios en lo referente a una disponibilidad incondicional de la Web; pero la realidad en el mercado es otra, ya que aunque la oferta de dispositivos móviles está creciendo de forma asombrosa en los últimos años, ofreciéndonos infinidad de dispositivos desde los que llevar a cabo operaciones que normalmente realizábamos desde el equipo de sobremesa, existen limitaciones a la hora de acceder a los servicios desde esos dispositivos móviles. En la mayoría de la ocasiones, el resultado es una experiencia de usuario poco satisfactoria al encontrarnos con numerosos problemas para acceder a la Web desde los dispositivos móviles.

Los dispositivos móviles proveen comodidades y facilidades que permiten a los usuarios la utilización de los mismos en prácticamente cualquier lugar o situación en la que se encuentren. Para la correcta utilización de estos medios, Pierre Levy hace mención a esto, refiriéndose a que existen 2 conceptos básicos a tratar, el objetivo y el contexto.

El objetivo es el acceso rápido a datos específicos, no tiene tiempo para exploración ni navegación. No tiende a la búsqueda ni a la lectura intensiva de información, sino al acceso directo y puntual de la misma. En la interfaz móvil el usuario presenta una característica denominada “user on the go”, que implica la necesidad de obtener al instante una información determinada. (Levy 2000, citado en Luzardo 2009, p. 22 )

El contexto; el usuario está interactuando personalmente con una interfaz móvil mientras presencia un ambiente público, un entorno real, físico, concreto. El entorno es cambiante, dinámico, donde el usuario puede estar distraído o tener prisa, por lo que la estructura de navegación tiene que ser muy simple, evitando los pasos innecesarios. Por otra parte, la tarea que está realizando el usuario puede ser interrumpida por pérdida de cobertura, por una llamada entrante o por una simple distracción.

El usuario sufre limitaciones para realizar varias tareas a la vez mediante el dispositivo móvil. Se restringe o desaparece la utilización de múltiples ventanas, llevando la interacción con el sistema a un simple continuidad de diálogo. (Levy 2000, citado en Luzardo 2009, p. 23 )

## Diseño de Interface

El diseño de la interface gráfica es el punto principal en el que se basa la investigación. Lewis (1993), define la interface como un proceso de comunicación entre el hombre y la máquina, facilita la interacción entre estos dos sistemas.

De manera muy similar, Rieman (1993 ) dice que interfaz es el medio de comunicación entre las funciones mentales o cognitivas de un individuo, cuyas señales eléctricas son captadas, pre-procesadas y clasificadas para poder comunicarse a un medio externo, ya sea una computadora, dispositivo móvil o un hardware específico.

De esta manera y con estos conceptos, una web diseñada para un dispositivo móvil necesita tener un diseño apropiado, partiendo desde lo funcional hasta llegar a lo estético, el minimalismo sin excesos se aplica de manera optima a este tipo de necesidad, sobretodo por que no existe una sobrecarga de elementos sobre un soporte digital que no esta preparado para tantos objetos.

Según Luzardo (2009) , para una web vista desde un dispositivo móvil “Lo optimo se basa en un mayor orden de los elementos, menos distracción, más tiempo enfocado en la información y hacer de lo funcional algo estético. Saber que elementos aportan y cuáles no, evitando tareas complicadas” (pp 45-46).

Existen normas o pautas que permiten construir una experiencia de usuario apropiada y satisfactoria. En la obra Evolución Heurística de interfaces de usuarios, Nielsen y Molich (1990) las plantean de tal manera que al día de hoy siguen estando vigentes para la elaboración de una interface efectiva.

#### **1. Diálogo simple y natural.**

Implica que las interfaces de usuario deben simplificarse lo más posible, de manera que se aproximen a los modelos mentales que utilizan los usuarios al realizar las tareas.

#### **2. Hablar el lenguaje del usuario.**

Hace referencia a la nomenclatura utilizada por los sistemas. Se deben utilizar términos y conceptos familiares al usuario.

#### **3. Minimizar la carga de memoria del usuario.**

Esta regla resalta la capacidad del sistema de minimizar la cantidad de conceptos a memorizar por parte del usuario a la hora de utilizar el sistema o servicio en cuestión.

#### **4. Consistencia.**

Heurísticas de usabilidad más importantes, pues de la consistencia del interfaz depende que el usuario confíe o no en el uso del sistema, y se atreva a “experimentar” con el mismo durante el aprendizaje de su uso.

#### **5. Re alimentación.**

Es fundamental que el sistema informe al usuario en todo momento sobre la realización de las tareas, incluyendo, además de la información sobre posibles errores cometidos, aquella información referente a las actividades del sistema.

#### **6. Salidas claramente marcadas.**

Sensación de control que el usuario tiene sobre el sistema. Ofrecer al usuario la posibilidad de salir o cancelar cualquier acción en tantas situaciones como sea posible.

#### **7. Atajos.**

Posibilidad de todo sistema de ofrecer al usuario determinadas herramientas que permitan realizar de forma abreviada ciertas tareas.

#### **8. Mensajes de error adecuados.**

Considerar posibles situaciones de error en las que el sistema debe informar al usuario de forma clara y constructiva, favoreciendo el aprendizaje del usuario a partir de sus propios errores.

#### **9. Prevención de errores.**

Evitar inducir a cometer errores, sobre todo en aquellas situaciones que sean más proclives a ellos.

#### 10. Ayuda y documentación.

Uso de documentación y sistemas de ayuda que ofrece cualquier sistema, para facilitar la búsqueda y contener información que sea verdaderamente útil para el usuario.

En el artículo "Mobile Web 2009 = Desktop Web 1998", Nielsen (2009) hace una comparación donde plantea que los problemas de diseño que se encontraban en 1998 para páginas webs, son similares a los problemas que se encuentran hoy por hoy en función a los dispositivos móviles. Nielsen enuncia estos problemas de la siguiente manera.

1. Alto índice de fracaso al intentar realizar tareas en una web desde un móvil respecto a hacerlo desde un PC.
2. Tiempos de descarga excesivos, especialmente con teléfonos que no soportan 3G.
3. El Scrolling causa muchos problemas de usabilidad, pero no porque los usuarios no lo empleen, sino porque lo emplean demasiado.
4. Las páginas recargadas molestan a los usuarios. Aunque no causen problemas en un PC su exceso de contenido sí lo es en las páginas para dispositivos móviles.

5. El usuario no suele estar familiarizado con la interfaz de usuario, con lo que hace un uso por debajo de lo óptimo.

6. Problemas con Javascript y multimedia.

7. Incomodidad en usar el móvil para determinadas cosas, como comprar. Dominio de la búsqueda, especialmente importante en los móviles.

8. Diseño para medios antiguos. Hoy las webs están diseñadas como sitios web de escritorio, pero no para medios móviles.

## Desarrollo de la Interfaz Móvil

Los estándares web son pautas ideadas y diseñadas para hacer una experiencia mejor en lo que respecta a Internet y navegación web.

Usar un código y diseño estructural, basado en estos estándares, permitirá al usuario el acceso a la web a través de casi cualquier dispositivo, además de las siguientes ventajas según Luzardo (2009):

#### Accesibilidad.

Separar forma y contenido permite hacer llegar la información a diferentes dispositivos, navegadores, lectores de pantalla; posibilitando en buena medida el acceso a personas con discapacidad.

#### Ancho de banda.

Para sitios con muchas visitas trabajar con estándares puede representar un ahorro muy grande. Reduciendo costes con el envío de información innecesaria al usuario. Páginas construidas con XHTML y CSS pueden llegar a reducir un 50% el tamaño de la página original.

#### Tiempos de carga.

Menos código hace que las páginas tarden menos en cargar mejorando la experiencia de usuario. La cualidad más apreciada por los usuarios en un sitio es la velocidad de descarga. Un usuario medio tarda 10 segundos en perder la atención en la máquina.

#### Buscadores.

Una página diseñada con estándares aparecerá en mejor posición en los resultados de búsqueda debido a que el código es más limpio. La accesibilidad está ligada al posicionamiento en los buscadores.

#### Independencia del dispositivo.

El uso de estándares facilita el acceso al contenido de las páginas Web a través de diferentes navegadores y dispositivos. Por lo tanto el mismo sitio Web puede usarse tanto en un teléfono móvil como en el PC, TV con el uso de los CSS. Utilizar estándares puede significar llegar al 100% de los usuarios que visitan la red.

#### Mantenimiento.

Separar estructura y presentación permite realizar cambios en todo un sitio editando un único archivo. Cuando se requiera un cambio de aspecto tiempo y coste serán muy reducidos. No es necesario tocar las páginas desarrolladas ni cambiar contenido del sitio.

#### Control por parte del usuario.

El usuario del sitio tiene el control sobre la página, independientemente del dispositivo con el que se conecte. La personalización de su navegador le será útil para visitar el sitio. El usuario puede modificar su apariencia de acuerdo a sus necesidades.

#### Futuro.

Los Navegadores se están adaptando a los estándares, de esta forma se garantiza la viabilidad de los proyectos a largo plazo. CSS 3.0 es compatible con el 99% de los navegadores

y, si se usa bien, sirve para cualquier plataforma. Un sitio desarrollado con estándares utiliza una tecnología fácilmente compatible con otros productos.

Gestión.

Las partes de la página pueden ser cambiadas de disposición, diseño, tamaño en función del dispositivo de acceso. Por lo que no hace falta montar páginas distintas para imprimir, para un PDA u otro.

El uso de estándares web y la separación entre estructura y presentación ofrece múltiples beneficios para hoy y mañana. (pp. 101-102)

## Una web, múltiples plataformas

Acorde a lo planteado por autores como Luzardo (2009), existen algunos pasos que permitirán el desarrollo de una web, considerando los elementos necesarios para la creación de interfaces móviles, con los cuales podemos llegar a las siguientes conclusiones.

Respecto a la Navegabilidad:

**URL.** Intentar que la URI de entrada al sitio sea tan corta como pueda.

**Barra de navegación.** Ofrecer en la cabecera de la página sólo la navegación mínima necesaria, siempre bajo el concepto de “menos es mas”.

**Recursos externos.** Al intentar que los enlaces fuera del sitio sean la menor cantidad posible, posibilita al usuario a navegar solo dentro del sitio bajo las condiciones establecidas por quien desarrolla el sistema/web/app etc..

**Navegación.** Ofrecer mecanismos de navegación consistentes.

**Enlaces.** Identificar de forma clara el destino de cada enlace. No cambie el formato de los enlaces a menos que sepa que el dispositivo es compatible con la modificación.

**Mapas de bits.** No utilice mapas de bits a menos que sepa que el dispositivo los soporta. En cualquier caso, piense en vías alternativas para poder mostrar la información.

**Ventanas emergentes (Pop-Up).** No cambiar o emerger ventanas nuevas, sin previo consentimiento del usuario, esto genera no solo un mayor consumo de datos en el dispositivo, sino también dificultades para mantenerse dentro de una tarea.

**Recarga automática.** No haga que las páginas se recarguen automáticamente cada cierto tiempo, a menos que se informe al usuario de ello y se ofrezca una forma para poder detener dicha acción.

**Pulsaciones de teclas.** Intente que las teclas que tenga que pulsar el usuario sean las mínimas necesarias, al tratarse de un dispositivo móvil, la pantalla es de tamaño reducido dando lugar a posibles pulsaciones sobre elementos no deseados

## | Contenido

**Adecuación.** Comprobar que el contenido es correcto para su uso en un dispositivo móvil.

**Claridad.** Usar un lenguaje claro y simple.

**Limitación.** Limitar el contenido solamente a lo que el usuario está solicitando. No proporcionarle más de lo que necesita.

**Títulos de las páginas.** Cree títulos de páginas cortos pero descriptivos, como dijimos antes, claro y simple.

**Consistencia.** Asegurar de que el contenido es el mismo cuando se accede desde diferentes dispositivos.

**Jerarquía semántica.** Esto implica que el contenido más importante de la página aparece en primer lugar o que el contenido secundario.

## | Imágenes

**Tamaño de imágenes.** No utilizar imágenes que no puedan mostrarse en el dispositivo, esto implica usar formatos de archivos estándar como jpg, png, gif, etc. Evitar las imágenes grandes o detalles de alta resolución posibilitara una mejor navegación sobre el elemento.

**Imágenes de fondo.** Al utilizar imágenes de fondo, el contenido debe ser legible

## | Diseño

**Página limitada.** Dividir la página en partes.

**Peso limitado.** El peso de la página no debe ser excesivo, teniendo en cuenta no solo la memoria del dispositivo, sino también del consumo de datos que implica acceder a ella.

**Desplazamiento.** Limitar el desplazamiento de la página a una dirección (vertical hacia abajo, vertical hacia arriba, horizontal hacia derecha u horizontal hacia izquierda)

**Medidas.** No use medidas definidas en píxeles. No utilice medidas absolutas en los valores de los atributos del marcado ni en los valores de las hojas de estilos. Hacerlo con medidas ya definidas, provocara inconvenientes a la página para adaptarse a distintos tamaños de pantallas y resoluciones.

**Fuentes.** No todos los dispositivos van a ser compatibles con las tipografías elegidas desde los estilos, usar las fuentes del sistema puede ser una solución para estos casos.

**Capacidades.** Aprovechar las funciones del dispositivo para hacer una mejor experiencia de uso, esto quiere decir por ejemplo, la utilización de la cámara o micrófono para ciertas funciones.

**Pruebas.** Hacer las pruebas en dispositivos virtuales o simulados no siempre es suficiente. La prueba de campo sobre dispositivos reales es un complemento necesario para los casos de test.

## | Tecnologías y marcado

**Marcado válido.** utilizar formatos y documentos válidos con los estándares y tecnologías del world wide web (W3C).

**Marcos.** No es recomendable usar conjuntos de marcos.

**Estructura.** Use las características del lenguaje de marcado para indicar la estructura lógica del documento. Haga uso de un marcado semántico.

### **Tablas.**

\*No utilice tablas a menos que sepa que el dispositivo es compatible con ellas.

\*No utilice tablas anidadas.

\*No use las tablas para la maquetación.

**Compatibilidad con la codificación de caracteres.** Verificar que el contenido está codificado con un juego de caracteres que va a ser soportado por el dispositivo.

**Codificación de caracteres.** Indicar el juego de caracteres que está utilizando.

**Mensajes de error.** Ofrecer mensajes de error informativo y significativo, que permitan la comprensión del error, y a su vez, la posibilidad de salir del mismo y regresar a un elemento funcional.

**Cookies.** Las cookies no siempre van a estar disponibles, no dar por hecho esa disponibilidad.

**Caché.** Intente guardar en memoria la información de las respuestas HTTP.

## | Formularios

**Valores por defecto.** Para estos casos, es recomendable dar las opciones al usuario e intentar minimizar la escritura libre sobre estos formularios.

**Modo de entrada.** Especificar una forma por defecto de insertar texto, idioma y/o método de introducción.

## Íconos interiores

Dentro de la web, se encuentran los iconos cuyo trabajo es muy importante pero a su vez silencioso. Cuello & Vittone (2013) en su ebook “Diseñando app para móviles” plantean que su uso está aplicado en tres conceptos. Primero como ayuda visual, reforzando la información; En segundo lugar, que actúan como complementos a elementos interactivos, por ejemplo cuando se encuentran dentro de botones. Y por último, son una manera de resumir visualmente algo que como un cuadro de texto sería muy largo y complejo de entender o utilizar.

Los íconos tienen que transmitir por sí solos la acción que ejecutan y esto depende del contexto. Por ejemplo, un ícono de «eliminar» puede referirse a un solo elemento en particular o a varios, dependiendo de dónde esté ubicado y a qué elemento de la interfaz esté visualmente asociado.

Cuando los íconos acompañan determinadas acciones —si no tienen etiquetas de texto que ayuden a ejemplificar su función— se vuelve más importante que sean claros y representativos. Esto ocurre cuando, por limitaciones de espacio, no puede incluirse un ícono y texto al mismo tiempo. Además, es una tendencia que está empezando a verse cada vez más en las aplicaciones. (p. 8)

El reconocimiento de un ícono requiere de un grado de subjetividad que se debe intentar de eliminar haciendo una correcta aplicación del ícono.

## Retícula

Con respecto a la utilización de la retícula, Cuello & Vittone (2013) señalan:

La grilla o retícula es la estructura invisible sobre la cual se apoyan todos los elementos visuales. Su función es la de separar cada uno de los componentes de la interfaz en un espacio ordenado, organizando los sitios que quedarán en blanco y aquellos que contendrán formas. Una retícula bien definida se transforma en una ayuda al diseño que, generando orden y simplicidad, mejora la usabilidad de la app.

Mientras el diseño de la interfaz está en desarrollo, la retícula se representa por medio de líneas guía. Una vez terminada la estructura, se puede percibir por el llamado «ritmo visual» que ubica los elementos armónicamente en el espacio. (p. 8)

Aplicado al diseño para móviles, la retícula posibilita la utilización de márgenes y determinar la ubicación de los elementos, la separación de la tipografía, el espacio interior y exterior de contenedores e imágenes, etc.

## Tipografías

En el diseño gráfico, la tipografía es una de las partes más importantes al momento de generar una pieza, sea cual sea el soporte. Además de la elección de una correcta tipografía, esto se consigue gestionando su punto tipográfico, interlineado, interlineado, ancho de columnas y el contraste.

“La tipografía es un componente que, como los botones y gráficos, también se asienta en una retícula que definirá su ubicación y posición dentro del contexto general de la pantalla.” (Cuello & Vittone, 2013, p.8 )

Con respecto a la legibilidad y resolución, al tratarse de soportes digitales, no es tan sencillo tratar las tipografías como en los soportes tradicionales impresos.

La pantalla es lo que condiciona el comportamiento y el desempeño de la tipografía, sobre todo en pantallas demasiado pequeñas.

Lo que condiciona el tamaño de las tipografías, es la distancia a la cual se encuentra el ojo del usuario con respecto a la pantalla, cuando se trata de teléfonos celulares sobre todo, al usarlos más cerca del ojo, permite la utilización de un punto tipográfico más pequeño que por ejemplo el de un monitor, o hasta una tablet.

Cuello & Vittone (2013) sugieren que “En los teléfonos el espacio en pantalla es mucho menor, lo cual obliga a ajustar el interlineado y la separación entre caracteres, para aprovechar el área disponible sin perjudicar la lectura” (p.8). También sugieren que las tipografías sean simples y abiertas, con un buen margen de interletrado y líneas que permitan dar un aire visual que facilite la lectura.

## | Jerarquías

Autores como Cuello & Vittone nos dan lugar a la reflexión de que todos los elementos deben ser jerarquizados, incluidos la tipografía (distintas variables, tamaños, colores, etc). La información que contiene y su posición en la pantalla son una característica clave.

## | Color

La utilización del color es otro de los pilares básicos del diseño, su utilización se requiere en absolutamente todos los elementos visibles de la interface. En una entrevista realizada a Irene Pereyra en 2013, diseñadora gráfica de marcas como Microsoft y Sony, señaló que un color por sí solo no indica mucho, pero como parte de un sistema cromático, y vinculado al contexto donde se aplica, es lo que le da significado para el usuario.

Cuello & Vittone (2013) plantean la teoría de colores reservados, donde señalan que algunos colores deben tratarse de forma cuidadosa porque tienen connotaciones que no pueden dejarse de lado. Su uso debería limitarse de la siguiente manera:

**Rojo:** Para errores y alertas importantes. Es un color que naturalmente indica peligro y llama la atención para centrarse inmediatamente en lo que está ocurriendo.

Amarillo: Prevención. Señala que la acción que va a realizarse implica la toma de una decisión que ocasiona alguna consecuencia, por lo cual hay que estar alerta.

Verde: Mensajes de éxito y confirmación de que una acción se ha realizado correctamente. (p. 8)

En textos, el color es utilizado para destacar palabras que pueden ser pulsadas, como links. Es por eso que mantener una linealidad en los colores permitirá al usuario navegar por la página de una manera más intuitiva y rápida.

Otra función que cumple el color al ser usado en textos es la de jerarquizar el contenido. La información complementaria puede ser destacada o minimizada dependiendo del color que se use; por ejemplo, aquella que reviste cierta importancia podría destacarse en el texto con un color diferente. De la misma forma, el color también puede usarse para identificar información secundaria, usando tonos más claros sin tanto protagonismo. (Cuello & Vittone, 2013, p. 8)

Para la utilización del color en los fondos, se debe tener en cuenta el color tipográfico utilizado por cuestiones de legibilidad con el contraste. Continuando con los autores, nos dicen:

Hay que tener en cuenta que los fondos oscuros suelen cansar la vista más rápidamente, por lo tanto, si la app es de uso frecuente o requiere pasar cierto tiempo leyendo, es conveniente revisar la elección cromática y llevar el color de

fondo hacia alternativas más claras. Sin embargo, los colores oscuros en el fondo sí pueden ser una buena alternativa cuando el contenido sea muy visual, como fotografías o videos, ya que ayuda a resaltar estos elementos. (p. 8)

Además de destacarlos como elemento principal, cuando el color se usa en encabezados tiene que armonizar completamente con el fondo y los otros elementos de la pantalla. A fin de cuentas, se trata de un importante espacio que se usará, por ejemplo, para poner los diferentes títulos de sección y otros elementos interactivos que tengan incidencia en el contenido de la pantalla que se está viendo. (p. 8)

Estos son los parámetros y pautas para la creación exitosa de una web diseñada especialmente para ser utilizada en dispositivos móviles, sobre todo en aquellos con pantallas pequeñas como los teléfonos celulares.

## Responsive Design

El diseño web responsivo o “responsive design” se refiere a la creación de sitios web que pueden adaptarse a diferentes dispositivos, tamaños de pantalla y resoluciones. En la actualidad, es esencial tener un sitio web responsivo, ya que cada vez más usuarios acceden a internet a través de dispositivos móviles. El objetivo de este marco teórico es explicar los conceptos clave del diseño web receptivo y presentar algunas de las mejores prácticas para implementarlo.

### Definición de Responsive Design:

El responsive design se define como “una técnica de diseño web que permite la creación de sitios web que se adaptan automáticamente a las características de la pantalla del dispositivo utilizado para acceder a ellos” (Gómez-Cruz, 2015, p. 29). En otras palabras, un sitio web diseñado de forma receptiva se ajusta al tamaño de la pantalla del dispositivo del usuario, ya sea un teléfono móvil, una tableta o una computadora de escritorio.

### Beneficios del Responsive Design:

El diseño web receptivo ofrece una serie de beneficios. En primer lugar, mejora la experiencia del usuario, ya que los sitios web se adaptan a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. Además, un sitio web responsive ayuda a aumentar el tiempo de permanencia del usuario, ya que los visitantes pueden acceder al contenido sin tener que hacer zoom o desplazarse horizontalmente. Por último, el diseño web receptivo puede mejorar el posicionamiento en los resultados de búsqueda de Google, ya que el algoritmo de búsqueda favorece los sitios web optimizados para dispositivos móviles (Gómez-Cruz, 2015).

## Mobile First, responsive design

El concepto de “mobile first” se refiere a la práctica de diseñar y desarrollar sitios web y aplicaciones móviles antes de adaptarlos a pantallas de escritorio. Esto significa que se enfoca en las necesidades y limitaciones de los dispositivos móviles

desde el principio del proceso de diseño, en lugar de simplemente adaptar un diseño existente para dispositivos móviles.

La historia del concepto “mobile first” se remonta a la década de 2000, cuando el número de usuarios de dispositivos móviles comenzó a crecer significativamente. En 2010, Luke Wroblewski, un experto en diseño web y móvil, publicó el libro “Mobile First”, en el que argumentaba: “El diseño mobile-first implica el diseño centrado en el contenido y la experiencia de usuario en lugar de en la tecnología. Esto significa que se comienza con los elementos esenciales y se añade contenido y funciones adicionales solo cuando son necesarios”.

Desde entonces, el enfoque “mobile first” se ha convertido en una práctica común en el diseño web, ya que cada vez más usuarios navegan por Internet en dispositivos móviles. Además, los motores de búsqueda como Google han comenzado a dar prioridad a los sitios web que están optimizados para dispositivos móviles en sus resultados de búsqueda.

La evolución del concepto de “mobile first” ha llevado a un enfoque más centrado en el usuario y a la creación de diseños más accesibles y fáciles de usar en dispositivos móviles. También ha llevado a una mayor atención en la velocidad y la optimización de recursos, ya que los dispositivos móviles a menudo tienen limitaciones de ancho de banda y capacidad de procesamiento. En resumen, el concepto de “mobile first” ha evolucionado desde un enfoque de diseño a una filosofía de diseño y desarrollo.

Luke Wroblewski (2012) plantea de forma clara, los mejores usos y recomendaciones al momento de diseñar bajo

el concepto de “mobile first” y permite extraer la siguiente información:

#### INPUT

Asegúrese de que sus preguntas se presenten claramente con etiquetas optimizadas para dispositivos móviles.

Deshágase del dolor asociado con entradas móviles precisas mediante el uso de tipos de entrada, atributos y máscaras en sus diseños donde sea posible.

Considere usar controles de entrada personalizados si realmente ayudan la gente proporciona respuestas precisas sin mucho trabajo.

Diseñe las posibilidades de entrada apropiadamente para secuenciales, contribuciones no lineales y en contexto.

Aproveche las capacidades de los dispositivos móviles para capturar información de nuevas formas (Wroblewski, 2012, p.107)

Brad Frost (2016) es un diseñador web, desarrollador y orador reconocido en la industria. En su libro “Atomic Design”, Frost presenta un enfoque de diseño web modular y escalable que se centra en la construcción de sitios web a partir de componentes individuales, llamados “átomos”, que se combinan para formar moléculas, organismos y, finalmente, páginas completas.

El libro de Frost ofrece una metodología detallada para diseñar y desarrollar sitios web de manera eficiente, utilizando una estructura modular y escalable. Además, proporciona una serie de herramientas y técnicas para ayudar a los diseñadores y desarrolladores a implementar esta metodología en sus proyectos.

Con “Atomic Design”, Brad Frost ofrece una visión única sobre el diseño web y la construcción de sitios web fáciles de mantener. Su enfoque es ampliamente adoptado en la industria y ha sido considerado como una guía valiosa para los diseñadores y desarrolladores web en todas partes. En el mismo, nos detalla lo siguiente:

Además de crear experiencias visualmente bellas y consistentes, deberíamos:

Acepte la ubicuidad de la web mediante la creación de sistemas de diseño. Reconocer que una gran cantidad de personas con un amplio espectro de capacidades accederá a nuestras experiencias, por lo tanto, construya sistemas de diseño para que sean lo más inclusivos posible.

Cree diseños y componentes flexibles para que nuestras interfaces se vean y funcionan maravillosamente independientemente de cualquier dispositivo en particular, dimensión o tamaño de la pantalla.

Tratar el desempeño como un principio de diseño esen-

cial y crear experiencias de carga rápida que respetan a los usuarios y su tiempo.

Mejorar progresivamente nuestras interfaces estableciendo experiencias y luego superponer mejoras para aprovechar las capacidades únicas de los dispositivos y navegadores modernos.

Crear sistemas de diseño amigables con el futuro destinados a resistir la prueba de tiempo y anticipar los cambios inevitables en el dispositivo y la web landscape. (Frost, 2016, p.114)

Jason Grigsby (2018) es un experto en diseño web móvil y desarrollo web, conocido por su trabajo en el campo de la adaptación de dispositivos móviles. Nos deja el siguiente concepto:

“El diseño web móvil no es solo acerca de la apariencia, sino también sobre la funcionalidad y la experiencia de usuario. El objetivo debe ser proporcionar una experiencia de usuario satisfactoria en dispositivos móviles, independientemente de la funcionalidad de la página web.”



CAPÍTULO III

---

TRABAJO DE CAMPO



## | OBSERVACIONES

### **Universo o población**

Para esta investigación, son todos los alumnos de la Universidad Católica de Salta.

### **Muestra**

Alumnos de las diferentes carreras de la Universidad Católica de Salta que concurren a el Campus Castañares modalidad presencial y alumnos que asisten al anexo Pellegrini modalidad distancia.

### **Tipo de Muestra**

Es una muestra probabilística, se basó en que todos los individuos tienen la misma posibilidad de participar de la muestra sin un factor subjetivo del investigador.

### **Unidad de Observación**

El Sistema de Autogestión de la Universidad Católica de Salta en su versión 2022.

El objeto de estudio de la investigación, tuvo diferentes alcances y también limitaciones que se expresan a continuación.

Se analizó el funcionamiento actual del SAG desde un dispositivo móvil y se proporcionaron datos estadísticos basados en las encuestas y la observación.

Se realizó una propuesta como alternativa para el diseño de la web móvil del SAG, que incluye 4 secciones principales (Home, cuentas corrientes, inscripción por materia, solicitud certificado alumno regular), que dejan parámetros del diseño para el desarrollo de futuras otras secciones. Esta propuesta cuenta con el aval de un profesional de informática (programador web).

No se analizó la versión del SAG en computadoras de escritorio en detalle. Solo para el objetivo de esta investigación.

No se llevó a cabo la puesta Online de la web rediseñada.

No se desarrolló la programación de la web móvil, ni se analizó los lenguajes y técnicas de programación (ej. html, css, etc).

Solo se rediseñaron secciones dentro de lo que es el SAG, no de la página web institucional de la UCASAL.

No se accedió a todos los alumnos.

## ANÁLISIS DE DATOS

### SAG UCASAL

Durante el análisis de las imágenes presentadas a continuación en este estudio, se ha constatado que los conceptos y fundamentos abordados en el marco teórico no se aplican de manera efectiva en ninguno de los casos. Específicamente, los elementos como la tipografía, el color, el tamaño, cuadrícula, la navegabilidad, mobile first, entre otros, no se encuentran presentes ni operativos en el Sistema de Auto-gestión (SAG) desde dispositivos móviles.

Esta observación revela una discrepancia significativa entre las expectativas teóricas y la realidad empírica, planteando un desafío para el presente estudio.

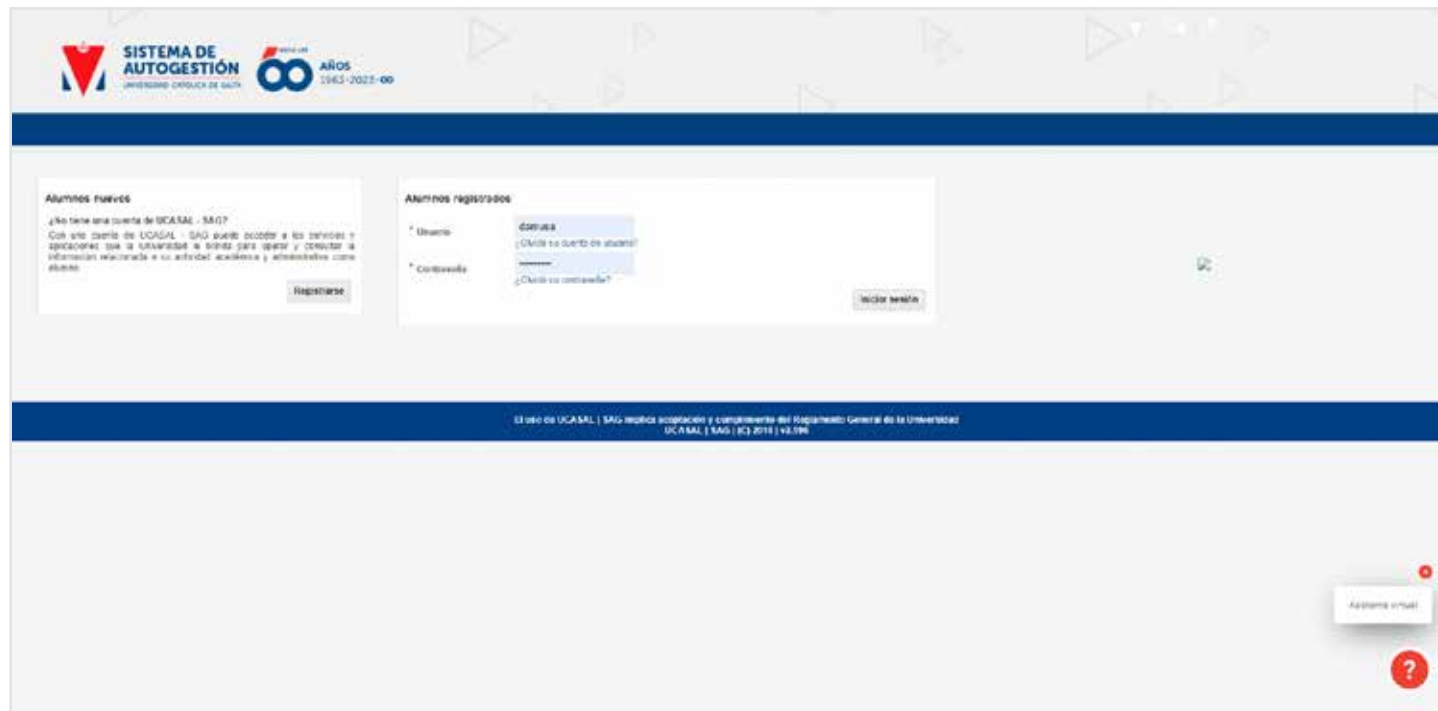
Ante esta situación, resulta esencial examinar las imágenes para comprender esta falta de aplicabilidad y funcionalidad, con el fin de determinar las posibles limitaciones y proponer soluciones que permitan optimizar el SAG en entornos móviles.

El análisis y la comprensión son fundamentales para el desarrollo de propuestas y recomendaciones efectivas, así como para el avance en la mejora de la experiencia del usuario en el SAG desde dispositivos móviles.

Por tanto, en el contexto de esta investigación, se planteará un diseño más eficiente y adaptable a las necesidades y requisitos de los usuarios en entornos móviles.

A continuación, encontraremos capturas de las secciones más utilizadas en SAG para una mejor comprensión de los resultados de los encuestados (Observar el análisis de las cuentas a continuación de las imágenes). En las capturas, podemos observar tanto la versión mobile como su respectiva página desde una PC de escritorio.

## Login



## Home

**SISTEMA DE AUTOGESTIÓN** 1967-2023 56 AÑOS

Bienvenido DANIEL ALEJANDRO MUSA  
EN LE LO 342438

**Gestiones Académicas**

Mis Carreras / Cursos

**INSCRIPCIÓN**

Admisión a Postgrados

Admisión CUJ

**Descargas**

Procedimiento para inscripciones (PDF)

**Mis Ofertas Académicas en curso:**

Al elegir la carrera o curso accederá a una lista de transacciones (controles académicos) a su elección. La disponibilidad de transacciones está sujeta al Calendario Académico.

Carrera	Lugar	Modalidad	Facultad	Tipo de Estudio	Plan	Estado
CONGRESO INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA - NUEVOS HORIZONTES, CURSOS TE	SALTA - DISTANCIA	PRESENCIAL	SISTEMA DE EDUCACI...	Grado	1910	Normal
INGENIERÍA EN INFORMATICA	SALTA - CASTAÑARES PRESEN...	PRESENCIAL	INGENIERIA	Grado	2000	Normal
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO	SALTA - CASTAÑARES PRESEN...	PRESENCIAL	ARTES Y CIENCIAS	Grado	2000	Normal

LA carrera o curso que seleccione y confirme con su equipo será válida. (Cambiar esta lista aparece en su otro sistema (CUJ) y seleccione la opción correspondiente en menú superior a la "Y").

- Actualización del cargo de la inscripción en el cargo (selección a través de Botón de Pago)
- Completar sus Datos Personales (selección de la Comisión Académica)
- Verificación de la inscripción en el Legajo Digital (Estructura de Legajo Digital)

Carrera Lugar Modalidad Facultad Tipo Estudio Fecha Inscripción

REC ADI pap

15:45

sistemas.ucasal.edu.ar

Bienvenido DANIEL ALEJANDRO MUSA

**SISTEMA DE AUTOGESTIÓN** 1967-2023 56 AÑOS

**Gestiones Académicas**

Mis Carreras / Cursos

**INSCRIPCIÓN**

Admisión a Postgrados

Admisión CUJ

**Descargar**

Procedimiento para inscripciones (PDF)

**Mis Ofertas Académicas en curso:**

Al elegir la carrera o curso accederá a una lista de transacciones (controles académicos) a su elección. La disponibilidad de transacciones está sujeta al Calendario Académico.

Carrera Lugar

INGENIERÍA EN INFORMATICA SALTA - C...

LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO SALTA - C...

LA carrera o curso que seleccione y confirme con su equipo será válida. (Cambiar esta lista aparece en su otro sistema (CUJ) y seleccione la opción correspondiente en menú superior a la "Y").

REC ADI pap

## Solicitud de Constancia Alumno Regular

Selecciónar Carreras / Cursos

LICENCIATURA EN RECURSOS HUMANOS (336)

- Lugar: SALTA - DISTANCIA (3)
- Facultad: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN (2)
- Modalidad: CAMPUS VIRTUAL (7)
- Plan: 2017

MI Cuenta

Mi Perfil

Cambiar Contraseña

Historial de Transacciones

Gestiones Académicas

Completar inscripción

Inscripción a Exámenes Finales

Boerar Inscripción a Exámenes Finales

Inscripción por Materias

Boerar Inscripción por Materias

Reinscripción Anual

Postulación a Pasantías

Prórroga de Regularidad

Votación para Turnos Extraordinarios

Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio de Carrera

Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio

### Solicitud de Constancia de Alumno Regular

Seleccione el destinatario donde será presentada su Constancia de Alumno Regular.  
Puede optar por:

Solicitar la emisión de la constancia al Departamento de Alumnos de UCASAL para ser retirado con posterioridad en forma personal (puede demorar algunos días en procesarse)  
Emitir automáticamente la constancia imprimiendo directamente en su impresora permitiéndole ahorrar tiempo de presentación de la misma.

### Constancia para otras instituciones

Especifique en el siguiente campo la Entidad / Institución / Organismo / Empresa de Transporte ante el cual presentará la Constancia.

\* Para ser presentado ante:

Imprimir Inmediatamente

Historial de Solicitudes de Constancias

Para ser presentado ante	Fecha de solicitud	Estado de Solicitud	Fecha de operación	¿Comr ?
No data to display.				

10:43

Selecciónar Carreras / Cursos

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA (306)

- Lugar: SALTA
- CARRERA: PSICOLOGÍA (1)
- Facultad: ARTES Y CIENCIAS (1)
- Modalidad: SALTA - PRESENCIAL (1)
- Plan: 1114

MI Cuenta

Mi Perfil

Cambiar Contraseña

Historial de Transacciones

Gestiones Académicas

Completar inscripción

Inscripción a Exámenes Finales

Boerar Inscripción a Exámenes Finales

Inscripción por Materias

Boerar Inscripción por Materias

Reinscripción Anual

Postulación a Pasantías

Prórroga de Regularidad

Votación para Turnos Extraordinarios

Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio de Carrera

Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio

### Solicitud de Constancia de Alumno Regular

Seleccione el destinatario donde será presentada su Constancia de Alumno Regular.  
Puede optar por:

Solicitar la emisión de la constancia al Departamento de Alumnos de UCASAL para ser retirado con posterioridad en forma personal (puede demorar algunos días en procesarse)  
Emitir automáticamente la constancia imprimiendo directamente en su impresora permitiéndole ahorrar tiempo de presentación de la misma.

### Constancia para otras instituciones

Especifique en el siguiente campo la Entidad / Institución / Organismo / Empresa de Transporte ante el cual presentará la Constancia.

\* Para ser presentado ante:

Imprimir Inmediatamente

Historial de Solicitudes de Constancias

Para ser presentado ante	Fecha de solicitud	Estado de Solicitud	Fecha de operación	¿Comr ?
No data to display.				

## Inscripción a Exámenes Finales

Selecionar Carreras / Cursos

LICENCIATURA EN RECURSOS HUMANOS (336)

- Lugar: SALTA - DISTANCIA (3)
- Facultad: ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN (2)
- Modalidad: CAMPUS VIRTUAL (7)
- Plan: 2017

**Mi Cuenta**

Mi Perfil

Cambiar Contraseña

Historial de Transacciones

**Gestiones Académicas**

Completar inscripción

Inscripción a Exámenes Finales

Borrar inscripción a Exámenes Finales

Inscripción por Materias

Borrar inscripción por Materias

Reinscripción Anual

Postulación a Pasantías

Prórroga de Regularidad

Votación para Turnos Extraordinarios

Solicitud de Equivalencia Interna- Cambio de Carrera

### Inscripción a Exámenes Finales

Siguiente

Consulta los motivos más frecuentes por los que no visualizará materias para rendir.

Estado Académico

Paso 1: Elegir Materias y Turnos

Paso 2: Confirmar Materias a Inscribir

Paso 3: Comprobante de inscripción

Regular Libré Eleva Nota

Recuerde que puede inscribirse hasta las: 23:59:00 Hs del 3° día hábil previo a la fecha de examen. Para borrar inscripciones rige el mismo plazo. Los exámenes correspondientes a Turnos Especiales tienen un tope de inscripción determinado por la Facultad.

Paso 1: Elija el turno de la Materia en la cual desea inscribirse:

Año	Código	Materia	Comisión	Cátedra	Turno	Fecha	Hora Inicio
1*	50 - 21	INTRODUCCIÓN A LA ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZ...	1 - Tarde	-	Elegir Turno		
1*	57 - 200	REDACCIÓN Y ESTILO	1 - Tarde	-	Elegir Turno		
1*	7 - 910	PSICOLOGÍA I	1 - Tarde	-	Elegir Turno		
1*	45 - 870	PRINCIPIOS DE ECONOMÍA	1 - Tarde	-	Elegir Turno		

Siguiente

10:43

LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA (100)

Inscripción a Exámen... Siguiente

Consejos de inscripción frecuentes y que los usuarios necesitan para con...

Estado Académico

Paso 1: Elegir Materias y Turnos

Paso 2: Confirmar Materias a Inscribir

Regular Libré Eleva Nota

Recuerde que puede inscribirse hasta las: 23:59:00 Hs del 3° día hábil previo a la fecha de examen. Para borrar inscripciones rige el mismo plazo. Los exámenes correspondientes a Turnos Especiales tienen un tope de inscripción determinado por la Facultad.

Paso 1: Elija el turno de la Materia en la cual desea inscribirse:

Año	Código	Materia
1*	3 - 350	ÉTICA PROFESIONAL
1*	7 - 510	PSICOLOGÍA I
1*	75 - 2...	SAUD PÚBLICA

Siguiente

## Ficha Académica

**SISTEMA DE AUTOGESTIÓN** **10 AÑOS** 1963-2023-00

Bienvenido DANIEL ALEJANDRO MUSA  
08/11/2023 10:41:58

Selección de Carreras / Cursos

**LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO (221)**

- Lugar: SAGTA - CATEDRANTES PRESENCIALES (1)
- Facultad: ARTES Y CIENCIAS (1)
- Modalidad: PRESENCIAL (1)
- Plan: 2008

**Ficha Académica**

Detalle de avance en la Carrera

Título	Total Materias	Cant. Materias Aprob.	Avance	Promedio Académico
LICENCIADOR	47	41	87.23	0
TECNOLOGIA UN...	34	34	100	0

Información complementaria - Exámenes Crédito por Examen (Libres)

Cantidad de materias permitidas: 14

Rendidos total carrera: 3

Rendidos en el año: 0

Con inscripción presentada en año: 0

Con estos valores compare con los estándares de calificación de estudiantes líderes a nivel

Extensiones de Regularidad

Código	Materia	Fecha Regularización	Fecha de Plazo	Fecha de Vencimiento	Usa
7-1140	PSICOLOGÍA DE LA MOTIVACIÓN	11/11/2011	30/02/2014	09/08/2014	24/02/2014
30-136	REPRESENTACIÓN GRÁFICA II	14/11/2010	18/03/2010	18/03/2010	04/03/2010
9-1920	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN	19/04/2013	16/02/2019	14/02/2018	21/07/2018
9-1588	TALLER DE TESIS	09/11/2014	10/11/2017	30/06/2018	

Todas extensiones de regularidad: 4

19:25

**LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO (221)**

**Ficha Académica**

Detalle de avance en la Carrera...

Título	Total Materias	Cant. Materias Aprob.
LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO	47	41
TECNOLOGÍA UN...	34	34

Información complementaria - Exámenes...

Cantidad de materias permitidas: 14

Rendidos total carrera: 3

Rendidos en el año: 0

Con inscripción presentada en año: 0

Con estos valores compare con los estándares de calificación de estudiantes líderes a nivel

**Extensiones de Regularidad**

Código	Materia
7-1140	PSICOLOGÍA DE LA MOTIVACIÓN
30-136	REPRESENTACIÓN GRÁFICA II
9-1920	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN EN COMUNICACIÓN
9-1588	TALLER DE TESIS

4

## Emisión de Boletas de Pago

**SISTEMA DE AUTOGESTIÓN**  
Institución Católica de Alto

**1965-2023**

Bienvenido DANIEL ALEJANDRO MUSA  
DNI: 8.810.3424308

**Seleccionar Carreras / Cursos**

**LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO (221)**

- Lugar: SALTA - CANTAMINES PRESENCIAL (1)
- Facultad: ARTES Y CIENCIAS (1)
- Modalidad: PRESENCIAL (1)
- Plan: 2008

**Mi Cuenta**

- Mi Perfil
- Carrera Continuada
- Historial de Transacciones

**Gestiones Académicas**

- Completar Inscripciones
- Inscripción a Exámenes Finales
- Actuar Inscripción a Exámenes Finales
- Inscripción por Matemática
- Completar Inscripción por Matemática
- Reinscripción Actual
- Postulación a Posgrados
- Préstamo de Regularidad
- Materiales para Trámites Administrativos
- Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio de Carrera
- Solicitud de Equivalencia Interna - Cambio de Plan
- Solicitud de Equivalencia Externa
- Solicitud de Título
- Evaluación Docente
- Solicitud de Beca

**Cuotas Mensuales**

**Pago anual adelantado**  
A partir del mes de octubre se encuentra disponible la opción de generar boleta de pago anual adelantado 2023.

**Pago anual adelantado 2023**

**AVISO: Actualización de aranceles**  
los aranceles serán actualizados a partir del 01/02/2023

**Conceptos Disponibles**

Concepto	Periodo	1° Vto.	2° Vto.
Materiales Inscripción 810011	810011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 010011	010011	40.500,00	40.500,00
Tributación de aranceles 010011	010011	2.500,00	2.500,00
Arancel Cuota 042011	042011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 052011	052011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 062011	062011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 072011	072011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 082011	082011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 092011	092011	40.500,00	40.500,00
Arancel Cuota 102011	102011	40.500,00	40.500,00

**Conceptos Elegidos**

Concepto	Periodo	1° Vto.	2° Vto.
No está disponible			

**Pagar**

Aranceles actual

19:22

**LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO (221)**

- Lugar: SALTA - CANTAMINES PRESENCIAL (1)
- Facultad: ARTES Y CIENCIAS (1)
- Modalidad: PRESENCIAL (1)
- Plan: 2008

**Cuotas Mensuales**

**Pago anual adelantado**  
A partir del mes de octubre se encuentra disponible la opción de generar boleta de pago anual adelantado 2023.

**AVISO: Actualización de aranceles**  
los aranceles serán actualizados a partir del 01/02/2023

**Conceptos Disponibles**

Concepto	Pr
Materiales Inscripción	0

**Conceptos Elegidos**

Concepto	Pr
No data to display	

**Pagar**

Arancel Cuota 010011

Arancel Cuota 042011

Arancel Cuota 052011

Arancel Cuota 062011

Arancel Cuota 072011

Arancel Cuota 082011

Arancel Cuota 092011

Arancel Cuota 102011

## Transacciones

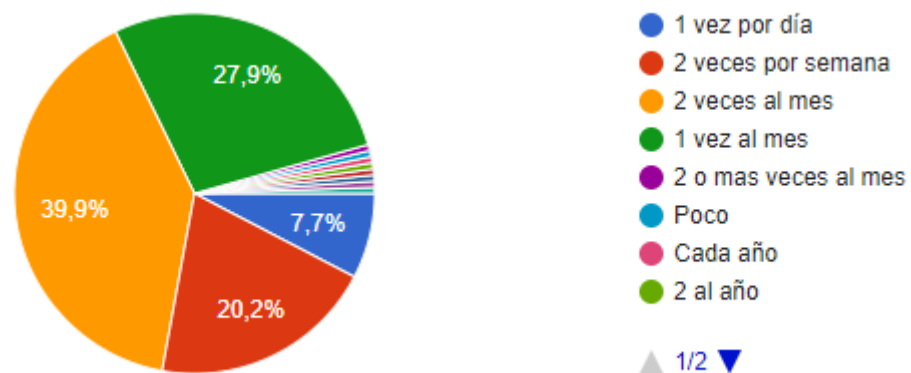


## Notificaciones



## Análisis de las encuestas

Se recurrió a encuestas a los alumnos de la Universidad Católica de Salta para la recolección de información más específica del tema a estudiar.



Según los resultados de la encuesta sobre el acceso al SAG de la UCASAL, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

La mayoría de las personas encuestadas (39%) acceden al SAG dos veces al mes.

Un 27,9% de las personas encuestadas acceden al SAG una vez al mes.

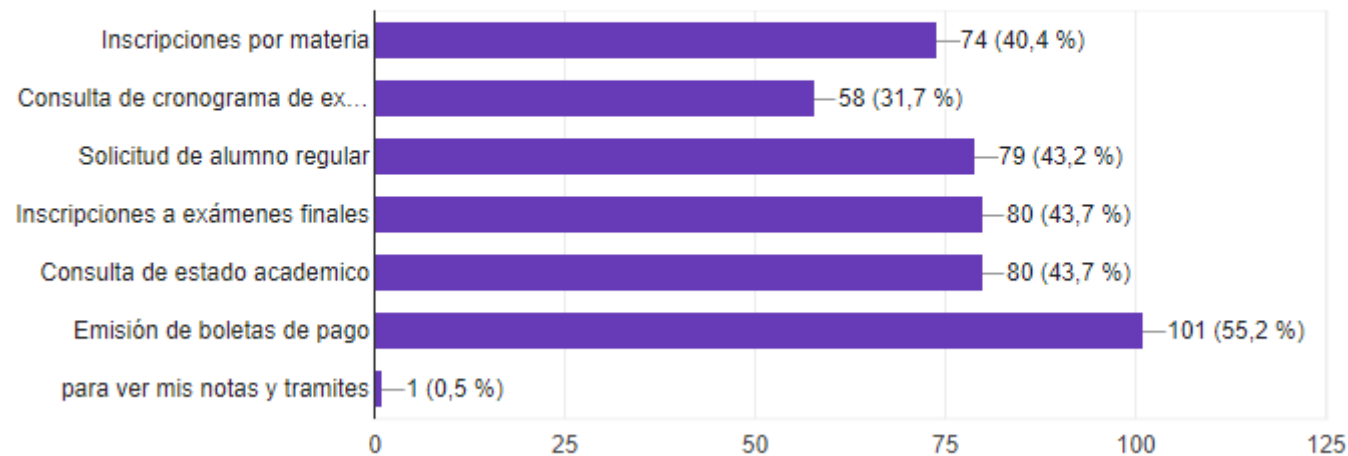
Un 20,2% de las personas encuestadas acceden al SAG dos veces por semana.

Solo un 7,7% de las personas encuestadas acceden al SAG una vez al día.

El 5,2% restante accede al SAG en otras frecuencias. En general, estos resultados indican que la mayoría de las personas encuestadas acceden al SAG de la UCASAL con una frecuencia de entre 2 y 8 veces al mes.

## ¿Cuales son las secciones que mas utilizas del S.A.G?

183 respuestas



Según los resultados de la encuesta sobre las secciones más utilizadas del SAG, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

La sección más utilizada por las personas encuestadas es la emisión de boletas de pago, con un 55,2% de respuestas.

La inscripción a exámenes finales y la consulta de estado académico son también secciones muy utilizadas, ambas con un 43,7% de respuestas.

Las secciones de solicitud de alumno regular e inscripción por materia son utilizadas por un 43,2% y 40,4% de las personas encuestadas, respectivamente.

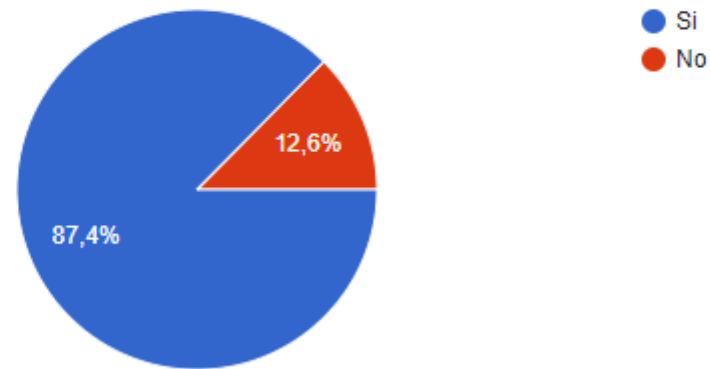
La sección de consulta de cronograma de exámenes es la menos utilizada, con un 31,7% de respuestas.

Solo un 0,5% de las personas encuestadas utilizan otras secciones que no se especificaron en la encuesta.

En general, estos resultados indican que la emisión de boletas de pago es la sección más utilizada por los usuarios del SAG, lo cual puede ser útil para la gestión financiera de la institución. Además, las secciones de inscripción a exámenes finales y consulta de estado académico son también muy populares, lo que sugiere que son áreas de gran interés para los estudiantes. La sección de consulta de cronograma de exámenes es la menos utilizada, lo que puede indicar que los estudiantes prefieren otras formas de obtener información sobre sus exámenes.

## ¿Alguna vez intentaste acceder al SAG desde un dispositivo móvil?

183 respuestas



Según los resultados de la encuesta sobre el intento de acceso al SAG desde dispositivos móviles, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

La gran mayoría de las personas encuestadas (87,4%) han intentado acceder al SAG desde un dispositivo móvil.

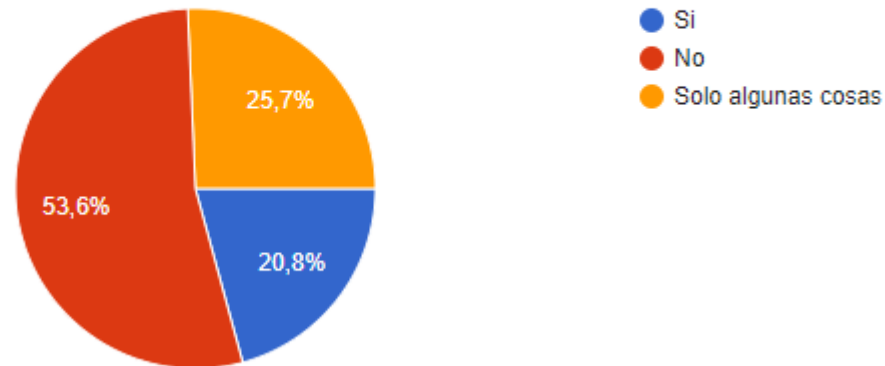
Solo un 12,6% de las personas encuestadas no han intentado acceder al SAG desde un dispositivo móvil.

En general, estos resultados indican que la mayoría de las

personas utilizan o intentan utilizar dispositivos móviles para acceder al SAG de manera habitual. Por lo tanto, es importante que el SAG cuente con una interfaz adaptada a dispositivos móviles para facilitar el acceso y mejorar la experiencia de usuario. Además, estos resultados pueden ser útiles para la planificación de la infraestructura tecnológica y el desarrollo de futuras aplicaciones o servicios que tengan en cuenta el uso de dispositivos móviles.

## ¿Lograste realizar lo que querías?

183 respuestas



Los resultados de la encuesta indican que más de la mitad de las personas encuestadas no lograron realizar lo que querían en el SAG. En detalle, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

El 53,6% de las personas encuestadas no lograron realizar lo que querían en el SAG. Esto sugiere que el SAG puede presentar problemas o dificultades para los usuarios en algunos casos.

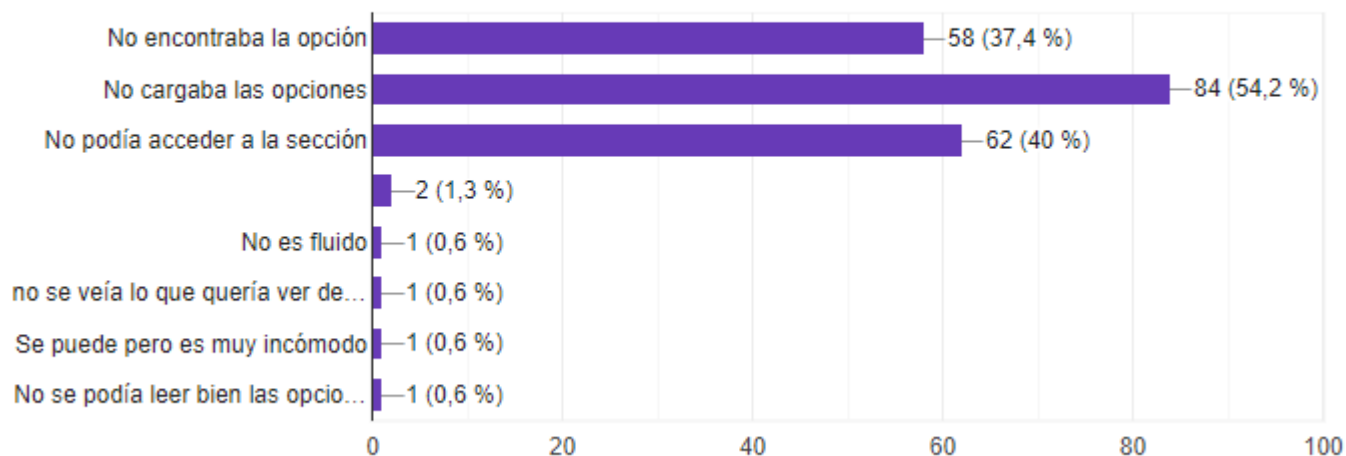
Un 25,7% de las personas encuestadas solo lograron realizar algunas cosas en el SAG. Esto indica que el SAG puede presentar limitaciones en ciertas funciones o áreas de interés para los usuarios.

Un 20,8% de las personas encuestadas lograron realizar lo que querían en el SAG.

En general, estos resultados indican que hay una parte significativa de los usuarios del SAG que encuentran dificultades para realizar lo que necesitan en la plataforma. Por lo tanto, es importante que se identifiquen las causas de estos problemas y se tomen medidas para mejorar la experiencia de usuario y la satisfacción de los usuarios. Esto puede incluir mejoras en la usabilidad y accesibilidad del SAG, así como en la calidad y cantidad de información proporcionada a los usuarios.

## En caso de que no, ¿por qué?

155 respuestas



Los resultados de la encuesta indican las razones por las que las personas encuestadas no lograron realizar lo que querían en el SAG. En detalle, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

El 54,2% de las personas encuestadas reportaron que el SAG no cargaba las opciones.

El 40% de las personas encuestadas no pudieron acceder a la sección, lo que indica que el SAG puede presentar problemas de acceso.

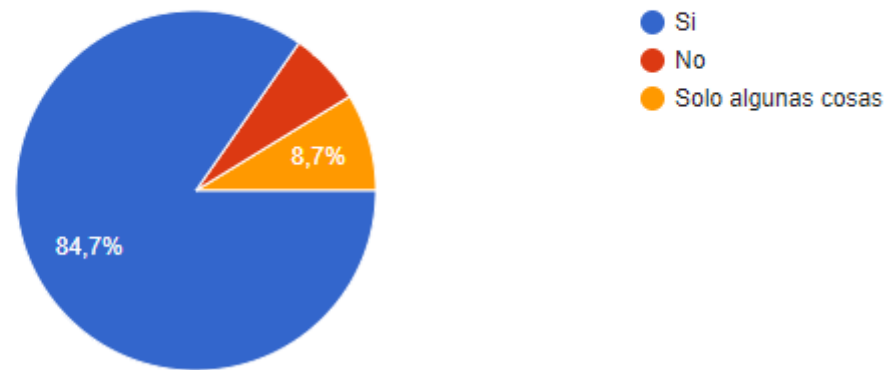
El 37,4% de las personas encuestadas no encontraba la opción que buscaba, lo que sugiere que puede haber problemas de organización o usabilidad en el SAG.

Solo un 3,7% de las personas encuestadas reportaron otras razones por las que no pudieron realizar lo que querían en el SAG.

En general, estos resultados indican que hay varias razones por las cuales los usuarios pueden tener dificultades para realizar lo que quieren en el SAG. Para abordarlos, se puede incluir mejoras en la usabilidad, accesibilidad y rendimiento del SAG, así como una mejor organización de la información y opciones disponibles para los usuarios.

## ¿Consideras importante poder utilizar todas las características del SAG desde tu celular o tablet?

183 respuestas



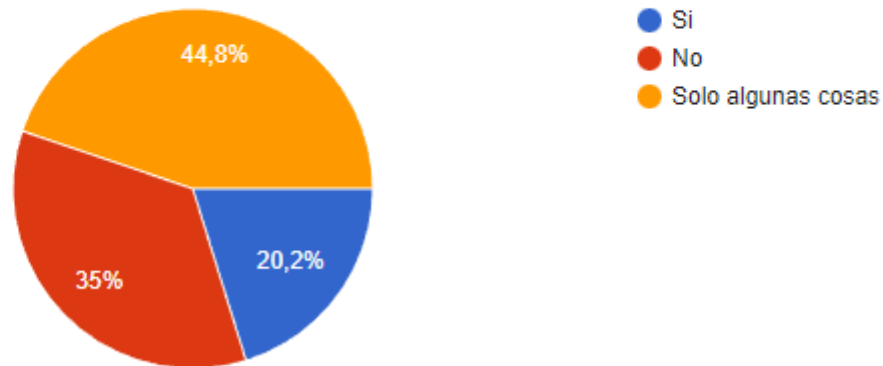
Los resultados de la encuesta indican que la gran mayoría de las personas encuestadas (84,7%) consideran importante poder utilizar todas las características del SAG desde su celular o tablet. Solo un pequeño porcentaje (6,6%) no lo considera importante y el resto (8,7%) solo algunas cosas.

Estos resultados sugieren que hay una demanda significativa por parte de los usuarios para acceder a todas las funcionalidades del SAG desde dispositivos móviles.

Es importante que se tomen en cuenta las necesidades de los usuarios al diseñar y desarrollar el SAG para que se adapte a la realidad del uso de dispositivos móviles. Además, también es importante que la plataforma sea fácil de usar y accesible desde cualquier dispositivo para que los usuarios puedan acceder a ella de manera efectiva.

### ¿Existe alguna similitud o familiaridad entre el SAG que se utiliza en la computadora con el que se encuentra en el celular?

183 respuestas



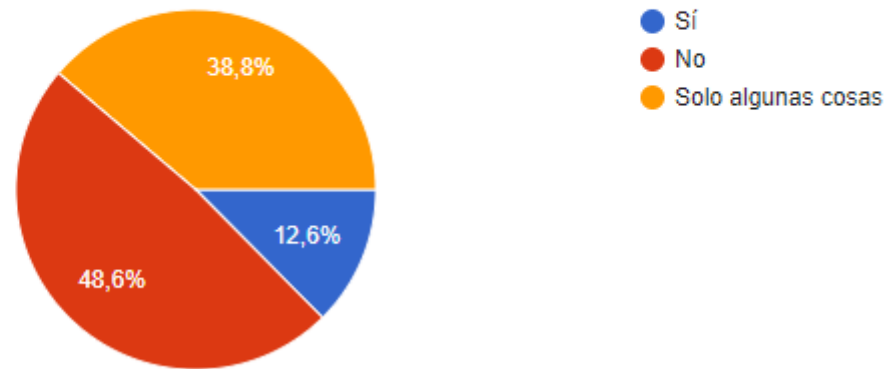
Los resultados de la encuesta indican que una gran proporción de las personas encuestadas (44,8%) reportaron que solo algunas cosas son similares o familiares entre el SAG que se utiliza en la computadora y el que se encuentra en el celular, mientras que un 35% afirmó que no hay similitud alguna. Solo un 20,2% de las personas encuestadas indicó que sí existe familiaridad entre ambas versiones del SAG.

Estos resultados sugieren que existe una brecha significativa entre la versión del SAG para la computadora y la versión

para el celular. Es importante que se identifiquen las diferencias y se tomen medidas para mejorar la coherencia y consistencia entre ambas versiones. Esto puede incluir mejoras en la usabilidad y el diseño, así como una mejor integración de las características y funcionalidades entre ambas versiones del SAG.

## ¿Pudiste encontrar de manera rápida y clara la opción que estabas buscando desde tu celular?

183 respuestas



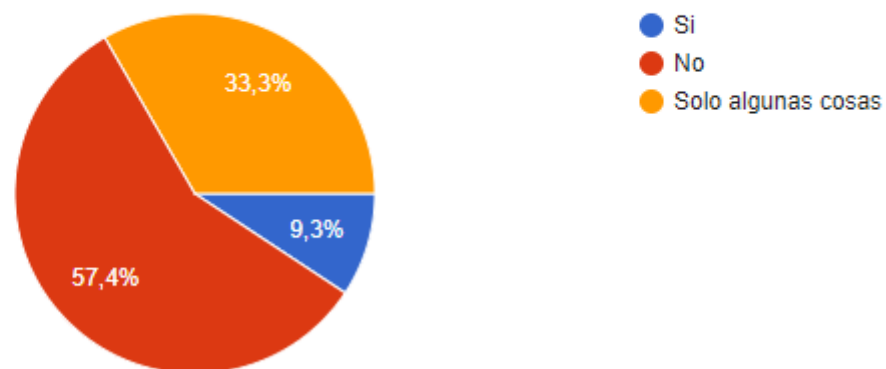
Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de las personas encuestadas (48,6%) no pudieron encontrar de manera rápida y clara la opción que estaban buscando en el SAG desde su celular. Un 38,8% indicó que solo algunas cosas fueron fáciles de encontrar, mientras que solo un 12,6% pudo encontrar de manera rápida y clara la opción que buscaba.

Estos resultados sugieren que la experiencia del usuario en el SAG desde el celular puede ser mejorable.

Es importante que se identifiquen las áreas problemáticas y se tomen medidas para mejorar la navegación y la experiencia del usuario. Esto puede incluir mejoras en la usabilidad, el diseño, la organización y la accesibilidad de las opciones en la versión móvil del SAG.

### Al navegar el SAG desde el celular o tablet, notaste naturalidad para recorrerlo? Esto implica tamaño de los elementos, colores, etc

183 respuestas



Los resultados de la encuesta indican que la mayoría de las personas encuestadas (57,4%) no encontraron naturalidad para recorrer el SAG desde su celular o tablet. Un 33,3% indicó que solo algunas cosas fueron naturales para recorrer, mientras que solo un 9,3% encontró naturalidad al navegar por el SAG desde su dispositivo móvil.

Estos resultados sugieren que la experiencia del usuario en la versión móvil del SAG puede ser mejorada en cuanto a la facilidad y naturalidad de la navegación. Es importante que se identifiquen las áreas problemáticas y se tomen medidas para mejorar la usabilidad, el diseño y la accesibilidad de las opciones en la versión móvil del SAG.

## ¿Alguna otra observación?

17 respuestas

ns nc

A veces tardan en cargarse las opciones y se tiene que empezar de nuevo

Muchas veces el SAG Mobile no funciona y hay que recurrir al SAG desde Internet en donde no está adaptado para dispositivos móviles.

El Sag en el celular se ve exactamente igual que en la compu, por lo que los tamaños son desproporcionales a la pantalla y se tiene que hacer zoom todo el tiempo para lograr realizar cualquier tarea, se superponen los cuadros, textos e imagenes. Si bien es posible realizar, por ejemplo, la boleta de pago, es incómodo y muy pequeño.

Resulta frustrante no poder gestionar mis asuntos desde el celular y verme obligado a entrar desde una computadora

Entre los alumnos que decidieron dejar alguna observación en la encuesta, encontramos casos como los ejemplificados, donde se resalta la dificultad y el malestar al tratar de utilizar el SAG desde un dispositivo móvil.



CAPÍTULO IV

---

CONCLUSIONES



## | Conclusiones

---

En conclusión, la presente tesis ha demostrado que los supuestos planteados inicialmente han sido cumplidos de manera exitosa.

La implementación de una interfaz gráfica alternativa al sistema de autogestión contribuiría significativamente al mejoramiento del soporte en dispositivos móviles, solucionando la falta de compatibilidad existente en la versión actual.

Además, se ha comprobado que la experiencia del usuario se veía afectada debido a la estructura de la grilla utilizada en la interfaz actual. Sin embargo, gracias a la nueva estructura sugerida, se logra mejorar considerablemente la experiencia de navegación del usuario al utilizar el SAG, lo que se traduce en una mayor eficiencia y comodidad en su interacción con el sistema.

Otro aspecto importante abordado en esta investigación fue el manejo de jerarquías y puntos tipográficos en textos y elementos de interacción. La ilegibilidad y dificultad de acceso a estos elementos en pantallas de dispositivos móviles

representaban un obstáculo para los usuarios. Sin embargo, mediante la modificación de estos elementos, se logra una navegabilidad mejorada, garantizando una experiencia más accesible y satisfactoria para el usuario.

En resumen, los resultados obtenidos confirman la relevancia y pertinencia de realizar cambios en la actual web del SAG, al cumplir los supuestos planteados inicialmente. La nueva interfaz gráfica propuesta brinda un mejor soporte en dispositivos móviles, mejorando la experiencia del usuario y garantizando una mayor accesibilidad en la navegación del sistema de autogestión.

### **Alcances y limitaciones**

El tipo de observación fue directa sin intervención, de esta forma, permitió al observador tomar conocimiento y ver en forma concreta como es el usuario promedio utilizando el SAG desde un dispositivo móvil, encontrando los inconvenientes como los puntos funcionales de la actual web.



CAPÍTULO V

---

PROPUESTA DE DISEÑO

## | Propuesta de Diseño

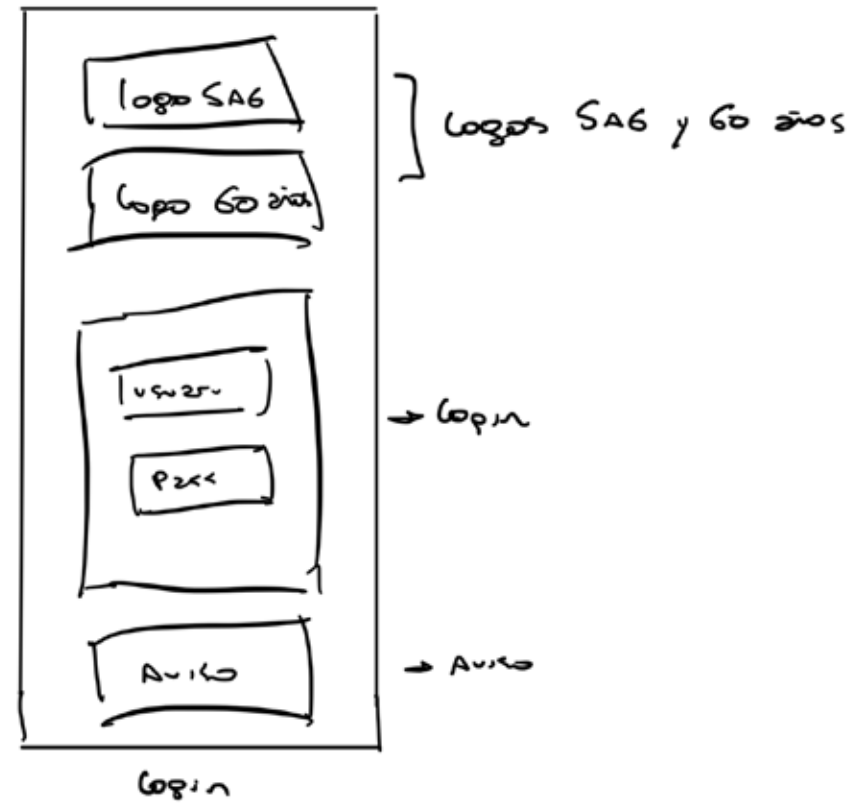
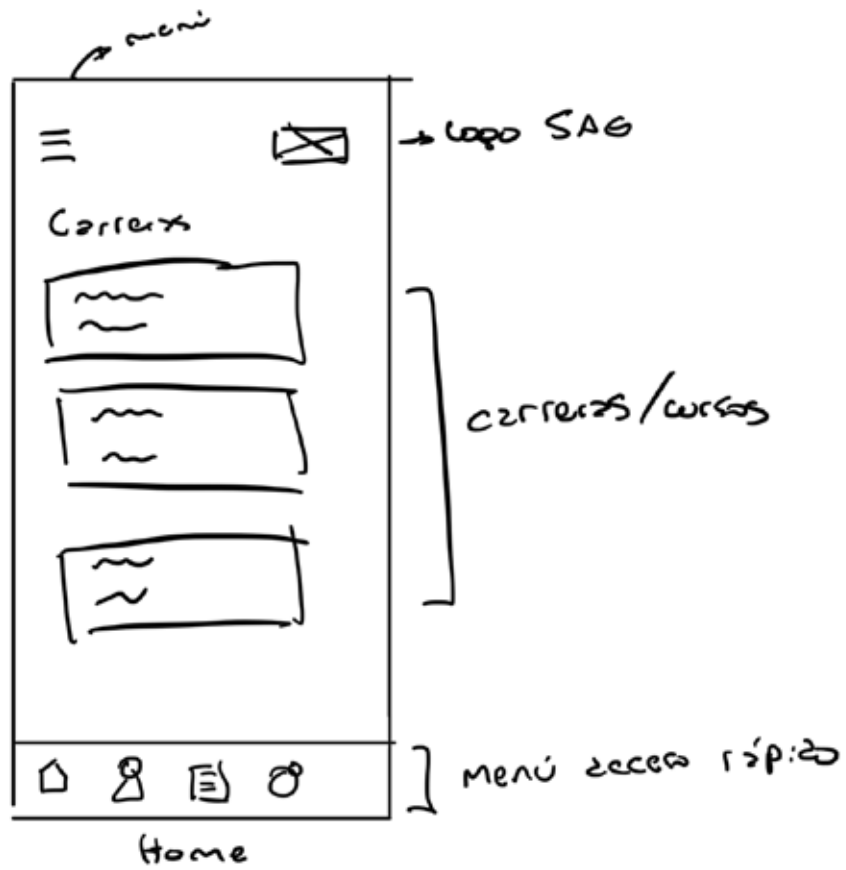
---

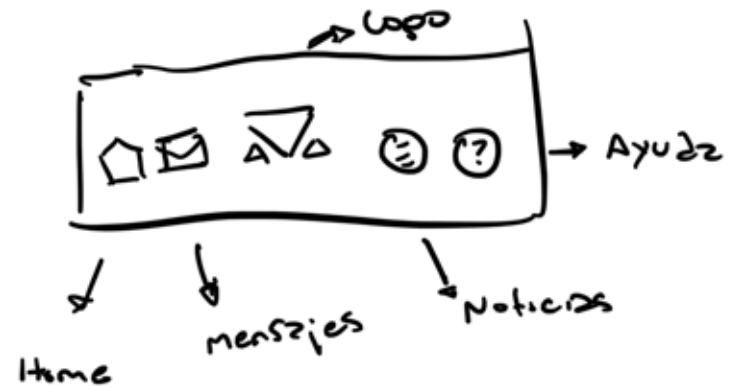
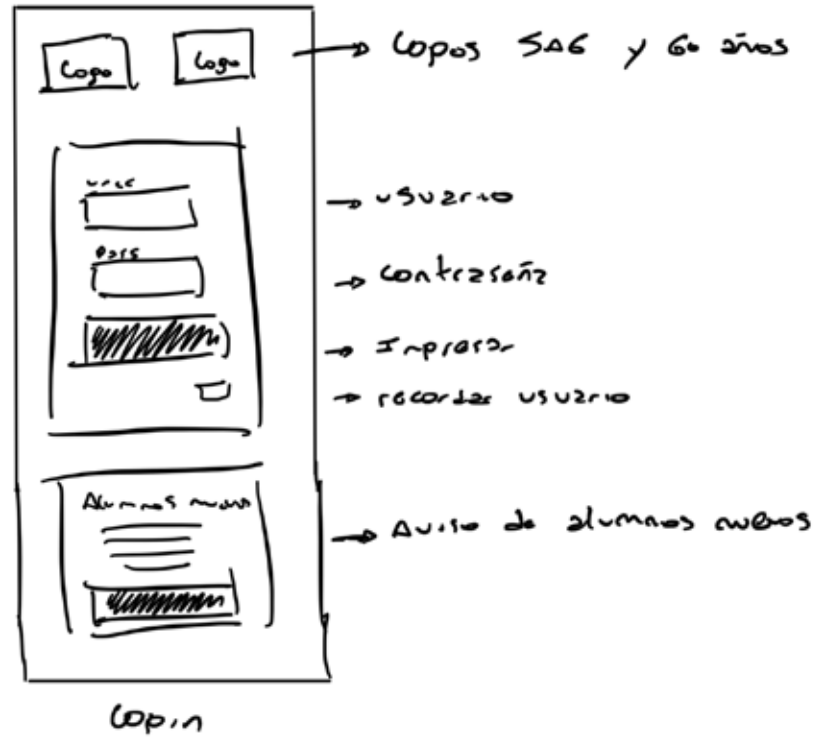
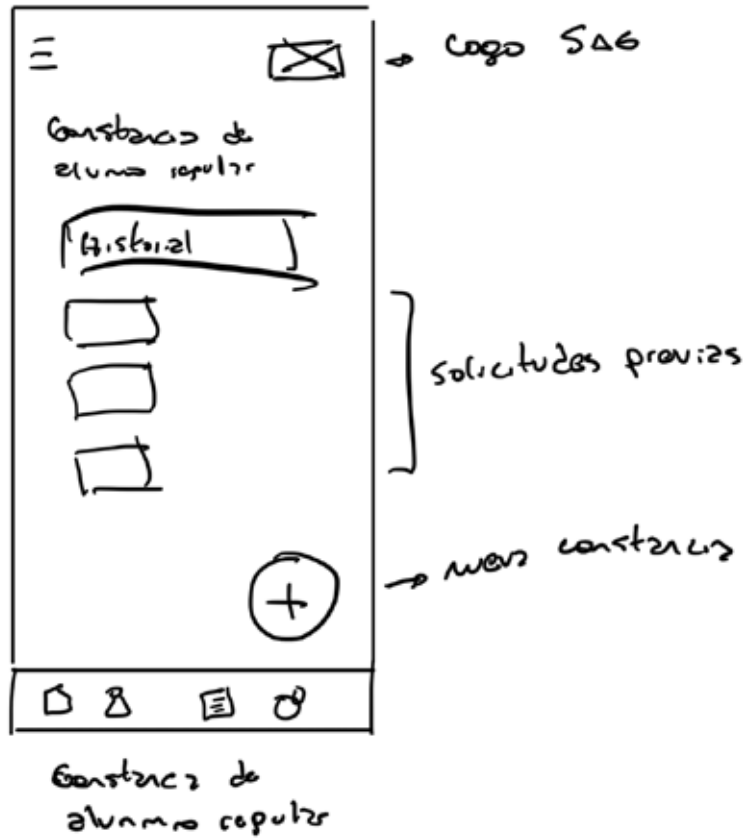
La presente propuesta de diseño constituye una parte fundamental de mi tesis, la cual tiene como objetivo principal abordar y resolver una problemática específica dentro de mi área de estudio. Mediante esta propuesta, pretendo ofrecer una visión clara y detallada de cómo se podría llevar a cabo el diseño de mi investigación, con el propósito de alcanzar los resultados deseados y contribuir a una propuesta mejoradora del actual sistema de autogestión.

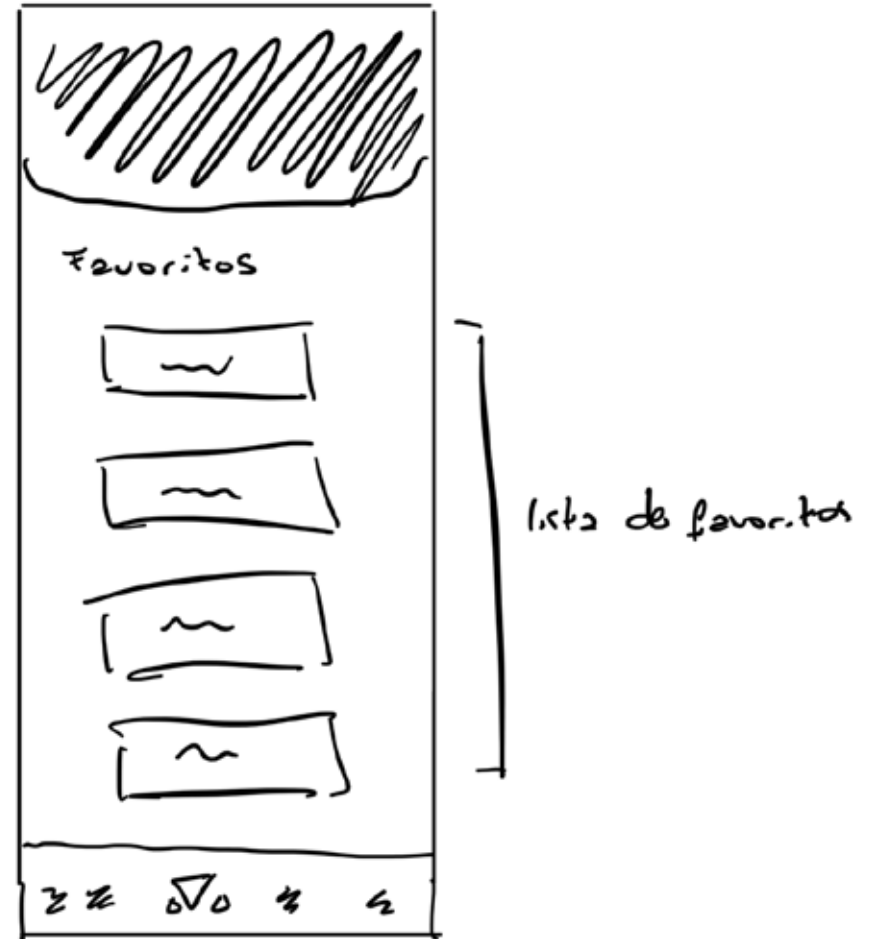
Espero que este documento sirva como punto de partida para futuras discusiones y colaboraciones con otros investigadores y colegas interesados en abordar problemáticas similares.

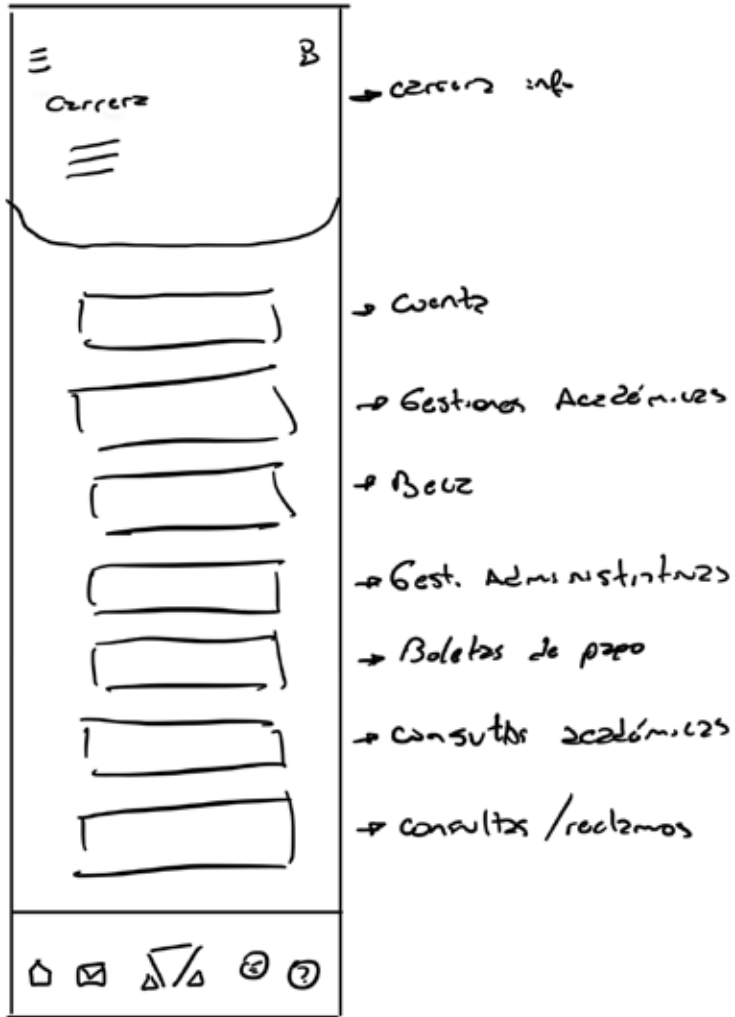
Sin más preámbulos, a continuación se presenta la propuesta de diseño de esta tesis, la cual espero sea de interés y utilidad para quienes revisen este documento.

## Bocetos



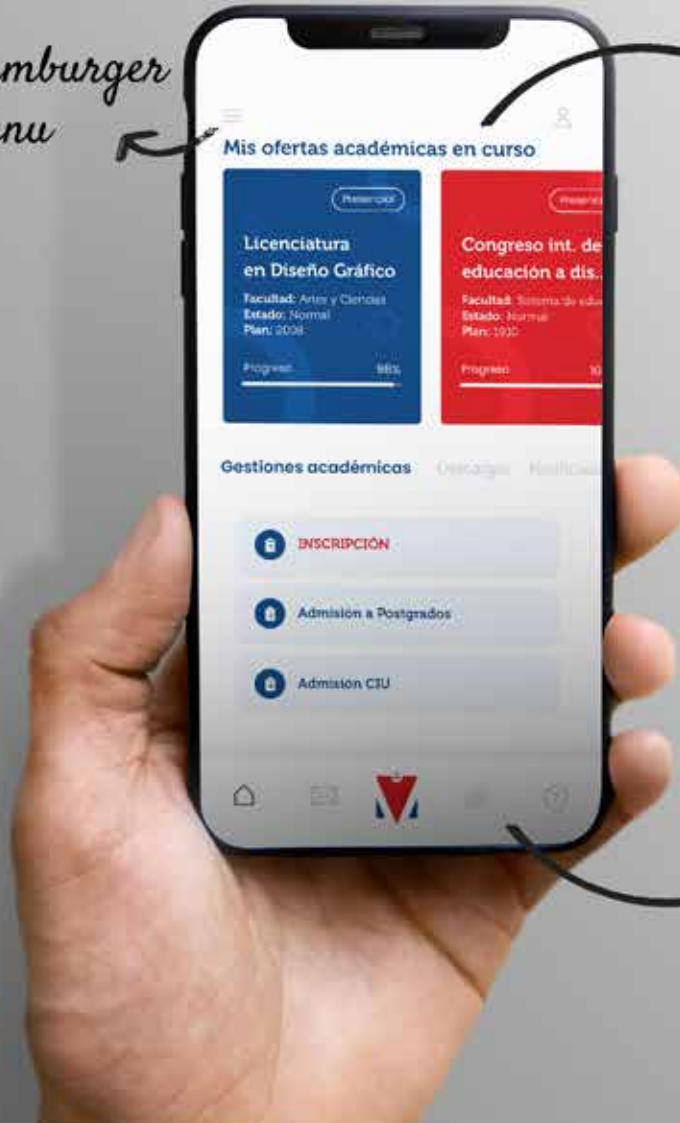








*Hamburger  
Menu*



*Tipografía*

**Poppins**

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789

*Tamaños*

- Titulos: 55 px
- Subtitulos: 46 px
- Texto: 38 px
- Carteles: 41 px

*Menu de acceso rápido*



### Colores institucionales

- Principal
- Secundario
- Avisos
- Alertas
- Contenedores

### Favoritos

Permite marcar cualquier sección como "Favorita" para tener un fácil acceso a lo más utilizado por cada estudiante.



*Botón para agregar a favoritos*

*Opción con menu desplegable*

Permite la carga de varios elementos sin ocupar espacio de pantalla a menos que sea solicitado por el usuario.

*Recorrido scroleable*

El usuario visualiza las opciones disponibles de la sección solamente en un área designada para esas alternativas.



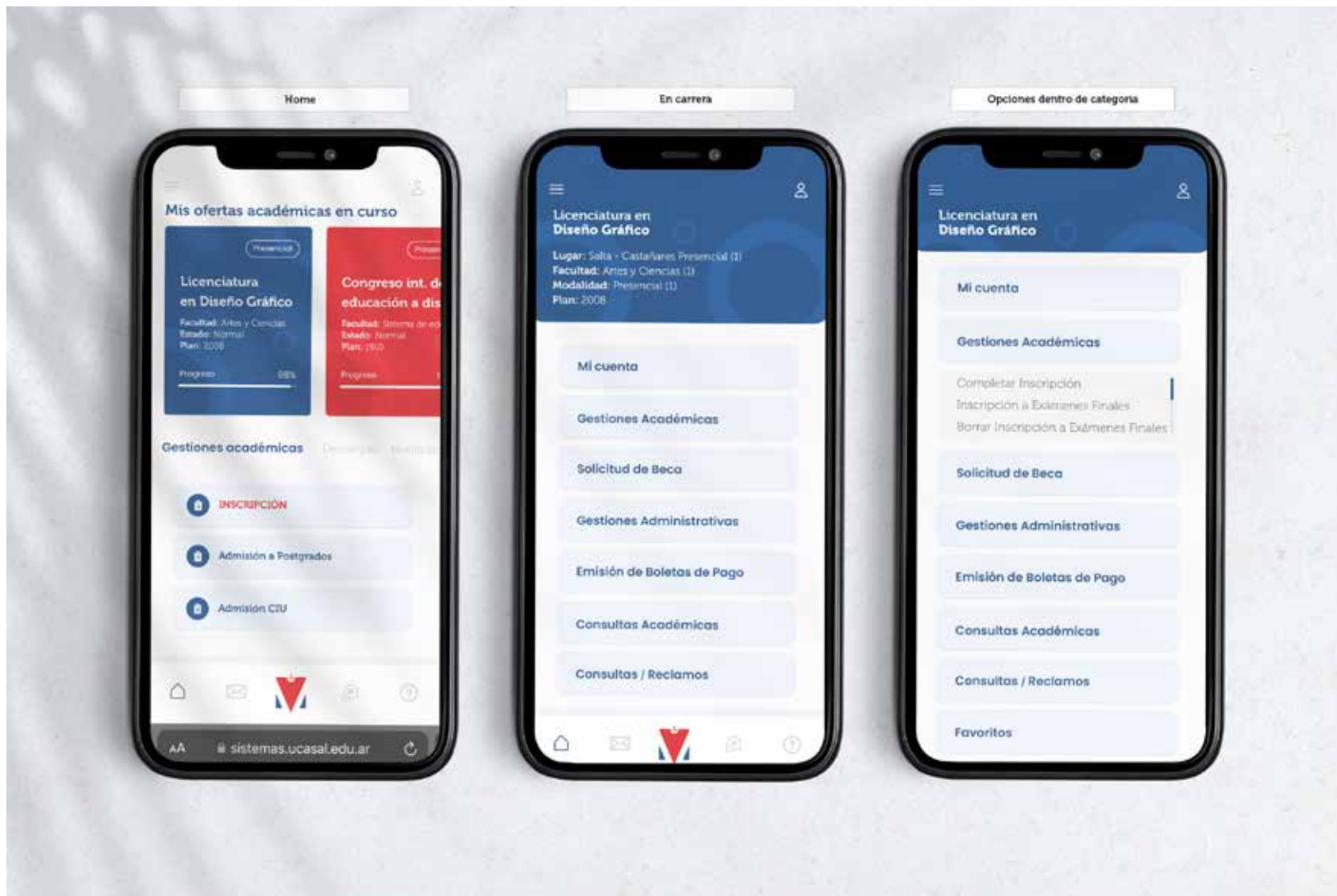
*Carteles con notificaciones de la sección*

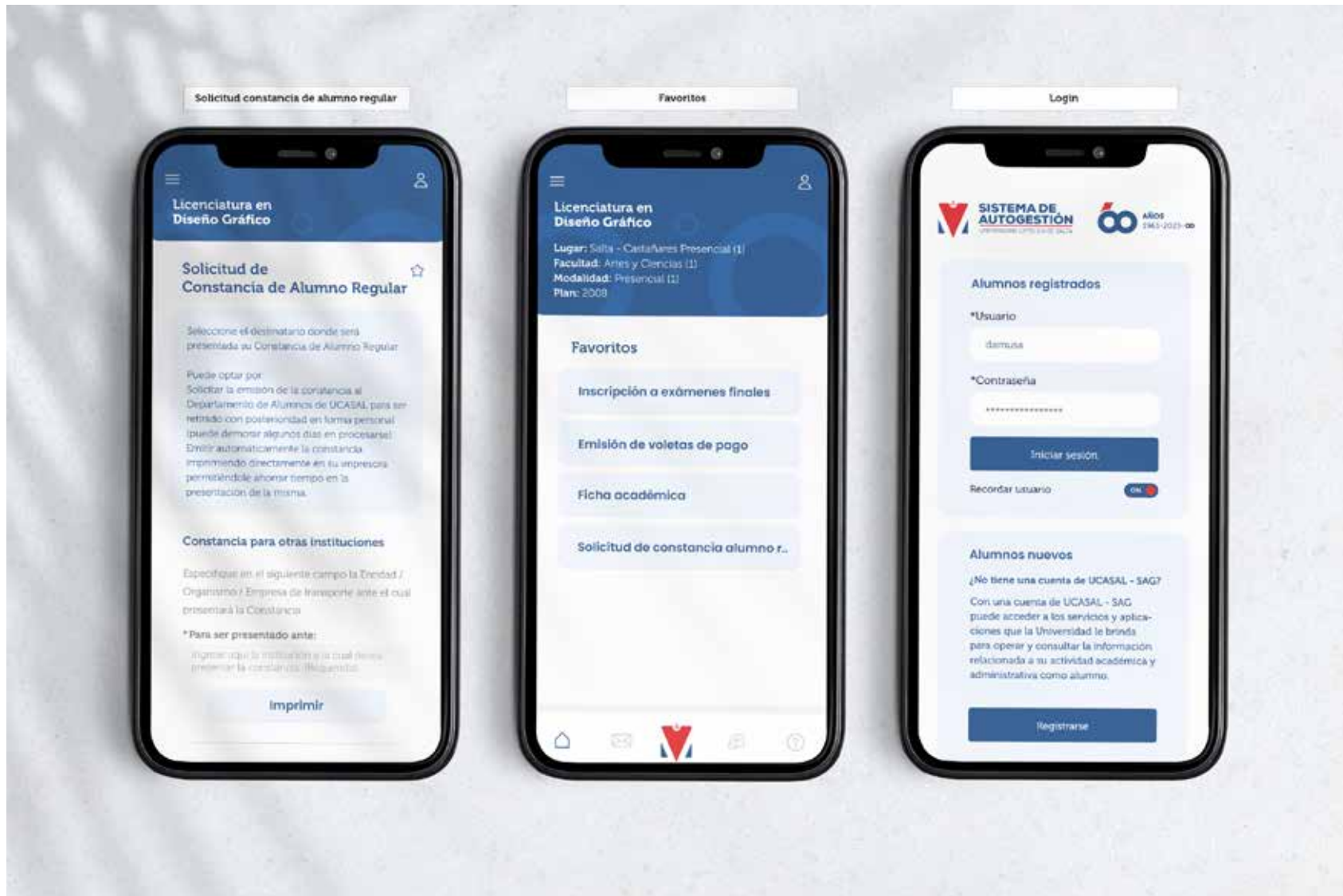
*Checkbox*

Permite que los usuarios realicen selecciones múltiples dentro de un grupo de opciones.

*Página scroleable*

La página es en su totalidad scroleable para permitir visualizar todo el contenido de la sección sin problemas de legibilidad o navegación.







CAPÍTULO VI

---

BIBLIOGRAFÍA



## Libros

Ana Milagro Luzardo Alliey (2009) Diseño de la Interfaz Gráfica Web en Función de los Dispositivos Móviles. Buenos Aires

Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar (2006) Metodología de la Investigación. 4º Edición. Mexico. Editorial Mc Graw Hill.

Javier Cuello & José Vittone (2013) Diseñando app para móviles. 1º Edición

Moore Matt, Pearce Andrew, Applebaum Sarah (2010) Sensación, Significado y Aplicación del Color. Chile. Publicado por LFNT.

Villafaña Gómez Georgina Educación Visual; Conocimientos básicos del diseño. 2º Edición. Mexico. Editorial Trillas.

## Webs

<https://slideshare.net/Afidalgo/interfaces-tctiles-ux-spain> .

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldg/diaz\\_s\\_jc/resumen.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldg/diaz_s_jc/resumen.html)

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldg/diaz\\_s\\_jc/resumen.html](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldg/diaz_s_jc/resumen.html)

<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/62533/38272>



# HOJA DE EVALUACIÓN

UCASAL

FACULTAD:

Artes y Ciencias

CARRERA:

Diseño Gráfico

TEMA:

\*Las dificultades de uso y falta de recursos gráficos que presenta la versión 2022 del SAC (Sistema de autogestión de la Universidad Católica de Salta) en los dispositivos móviles.\*



ALUMNO

Daniel Alejandro Musa



DIRECTOR

Lic. Lucas Emiliano Arbilla

EVALUACIÓN

---

---

---

OBSERVACIONES

---

---

---