



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO**

**Diseño de la interfaz de usuario para UNAM Mobile de la aplicación  
Mis avisos, para Android y iOS.**

**T E S I N A**

Que para obtener el título de  
Licenciada en Diseño y Comunicación Visual

**PRESENTA**

**Jessica Torres Andrade**

**DIRECTOR DE TESINA**

Licenciado Abel Sánchez Castillo

México, DF, 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Introducción

Debido al reciente surgimiento de las aplicaciones móviles, es inusual encontrar información al respecto de cómo diseñar una aplicación móvil. Es por eso que el tema que elegí para desarrollar esta Tesina es el diseño de una aplicación móvil. Este tema se relaciona, con otras áreas de conocimiento como es la computación, ya que lo que hace funcional una aplicación es la programación de la misma. El universo de las aplicaciones móviles me parece infinito y como veremos a lo largo de esta Tesina es inmensa la cantidad de información que se necesita conocer para desarrollar una aplicación.

A lo largo de esta tesina describiré las características esenciales que se deben conocer para desarrollar una aplicación móvil. El Diseñador y Comunicador Visual deberá tener en cuenta que estará involucrado en un equipo multidisciplinario, donde su papel funge como el que otorgara un aspecto visual a la aplicación.

Esta Tesina se divide en tres unidades; en la primer unidad hablo acerca del entorno donde pude empaparme de la información necesaria para conocer los aspectos esenciales, ya sean técnicos o gráficos para desarrollar la aplicación

En la segunda unidad mostrare la información general de los conceptos a conocer para elaborar una aplicación: ¿Qué son las aplicaciones móviles? ¿Cómo se componen?, ¿Qué tipo de aplicaciones existen? entre otras características.

Por ultimo en el apartado del rediseño de la aplicación, mostrare los detalles relevantes a tomar en cuenta para diseñar la aplicación.

El diseño de la interfaz gráfica Mis avisos tiene el propósito de crear una experiencia eficaz, funcional, inteligente y atractiva para el usuario, mediante el correcto manejo de la forma, color, la tipografía, la imagen, la escala y el texto.

Mis avisos es una aplicación móvil que en caso de desastre natural; permite en el menor tiempo posible enviar el estado y ubicación del usuario a sus contactos de Facebook y twitter. Por lo tanto el diseño de esta interfaz debe de ser intuitiva, reticente, funcional pero sobretodo práctica.

Es importante que la interfaz sea intuitiva pues el principal objetivo de la app es comunicar a tus seres queridos como y donde te encuentras después de un desastre natural, de la forma más rápida posible por lo tanto la comunicación usuario-interfaz debe ser eficaz.

Ante un desastre natural todas las personas sienten la angustia por los seres queridos que no está cerca. Por lo tanto la mayoría de personas lo único que piensan es en comunicarse, pero debido a que todas las personas quieren mandar un mensaje o llamar a sus seres queridos; las líneas telefónicas se saturan y la comunicación suele ser difícil o casi imposible; entonces me parece importante el desarrollo de una aplicación que pueda agilizar este proceso de modo tal que se necesitan dos factores muy importantes para esta aplicación.

El primero es desarrollar una aplicación funcional que reaccione inmediatamente. Es decir que la aplicación sea correctamente programada y no tenga errores de productividad.

Segundo que la interfaz gráfica contenga solo los elementos pertinentes para que el proceso de comunicación usuario-interfaz sea correcto y no haya problemas en un momento de tensión al querer enviar un mensaje.

# Introducción

## Índice

### 1 UNAM Mobile

1.1 Antecedentes	9
1.2 Equipo de Trabajo	11
1.2.1 Director	12
1.2.2 Administrador	13
1.2.3 Director de Área	13
1.2.4 Investigación	14
1.2.5 Desarrolladores	15
1.2.6 Diseño	16
1.2.7 Testing	17
1.2.8 Marketing	18
1.3 Proyectos	19
1.3.1 Aplicaciones	19
1.3.1.1 Genius Rex	19
1.3.1.2 Kanji	20
1.3.1.3 Living Paints	21
1.3.1.4 Living Paints Kids	22
1.3.1.5 Murales CU	23
1.3.1.6 UNAM 360	24
1.3.1.7 Gasolineras Vip	25
1.3.2 Congreso Universitario Móvil	26
1.3.3 Participaciones	28
1.3.3.1 Hack DF 2014	28
1.3.3.2 Space app Challenge 2014	28
1.3.3.3 Aplicación para ipad	30

### 2 Conocimientos Básicos

2.1 Aplicación Móvil	33
2.1.1 Definición	33
2.1.2 Antecedentes	34

2.2 Tipos de aplicaciones	37
2.3 Aplicaciones Nativas	38
2.3.1 Características	38
2.3.2 ¿Qué es una aplicación Nativa?	39
2.3.3 Look & Feel en aplicaciones Nativas	40
2.3.3.1 Características de diseño en iOS	41
2.3.3.2 Características de diseño en Android	49
2.3.3.3 Características de diseño en Windows Phonne	58
2.4 Aplicaciones Web	61
2.4.1 Look & Feel de Aplicaciones Web	63
2.4.2 Herramientas para desarrollar una aplicación Web	64
2.5 Aplicaciones Híbridas	66
2.5.1 Look & Feel de Aplicaciones Híbridas	67
2.6 Modelo de negocios de las aplicaciones móviles	68
2.6.1 Parte del Servicio	68
2.6.2 Publicidad	68
2.6.3 In app Purchase	68
2.6.4 Información	68
2.6.5 eCommerce	69
2.7 Sensores en las aplicaciones móviles	69
2.7.1 Acelerómetro	69
2.7.2 Luz ambiental	69
2.7.3 Proximidad	70
2.7.4 Termómetro	70
2.7.5 Magnetómetro	70
2.7.6 Barómetro	70
2.7.7 Humedad	70
2.7.8 Podómetro	70
2.7.9 Ritmo Cardíaco	71
2.7.10 Huella digital	71
2.8 Categorías de las aplicaciones móviles	71
2.9 Estructura de las aplicaciones móviles	73

2.9.1 Experiencia de   Usuario	73
2.9.2 Interfaz Gráfica   UI	75
2.9.3 Interfaz Gráfica de Usuario   GUI	76
2.9.3.1 Estilo	77
2.9.3.2 Iconografía	78
2.9.3.3 Tipografía	79
<b>3 Proyecto “Mis Avisos” Aplicación Móvil para iOS</b>	<b>82</b>
3.1 Conocimiento del proyecto	83
3.1.1 Antecedentes de la aplicación	84
3.1.2 Aplicaciones similares a mis avisos	84
3.1.2.1 Alertas Sísmica DF	84
3.1.2.2 SkyAlert	85
3.1.2.3 Sismología	86
3.1.2.4 Alertas Terremoto	87
3.1.2.5 Sismo Detector	88
3.1.2.6 Sismológico de México	89
3.1.3 Objetivo de la aplicación	91
3.1.4 Necesidad Atendida	91
3.2 Transformación de la aplicación para iOS	91
3.2.1 Estructura	91
3.2.2 Funcionalidad	92
3.2.3 Diseño	93
3.2.3.1 Identidad Grafica	94
3.2.3.2 Iconografía	95
3.2.3.3 Tipografía	97
3.3 Consideraciones previas	98
3.3.1 Conformación del equipo	99
3.3.2 Metodología de Trabajo	100
3.3.3 Cronograma de Trabajo	100
3.4 Interfaz Gráfica para iOS <i>UI</i>	102
3.4.1 Arquitectura de la información	102

3.4.2 Diagrama de flujo de la aplicación	104
3.5 Experiencia de Usuario para iOS <i>UX</i>	105
3.5.1 Necesidades Generales	106
3.5.2 Temática General	106
3.5.3 Perfil de usuario	106
3.5.4 Características de los usuarios	106
3.5.5 Necesidades del usuario	106
3.5.6 Wireframes	107
3.6 Interfaz gráfica de usuario para iOS	109
3.6.1 Estilo	111
3.6.2 Icono Principal	112
3.6.3 Color	112
3.6.3.1 Colores Principales de la app	119
3.6.3.2 Botones de Estado	119
3.6.3.3 Botones de Interfaz	120
3.6.4 Tipografía	121
3.6.5 Iconografía	123
3.7 Mock Ups de la aplicación	127
3.8 Etapa final de diseño de la aplicación	129
3.8.1 Prueba de la aplicación	129
3.8.2 Publicación de la app	129
3.8.3 Uso y retroalimentación	130
<b>Conclusiones</b>	<b>131</b>
<b>Fuentes Bibliográficas</b>	<b>134</b>
<b>Glosario</b>	<b>139</b>
<b>Anexos</b>	<b>152</b>

Línea del Tiempo: Antecedentes del Smartphone

Bocetos “Mis Avisos”

# 1 UNAM Mobile

UNAM Mobile es el laboratorio de desarrollo Móvil en la UNAM, que reúne a jóvenes estudiantes provenientes de diversas facultades de la misma casa de estudios. Buscando desarrollar proyectos enfocados a la tecnología (Smartphones) igualmente se busca un acercamiento a temas innovadores como Internet de las cosas y hardware.

## 1.1 Antecedentes

La historia de UNAM Mobile comenzó en el año 2004, primero con el nombre *Laboratorio Qualcomm de investigación*, posteriormente pasaría a llamarse *LADAI* (Laboratorio de Desarrollo de Aplicaciones Inalámbricas y Web).

La primera aplicación que desarrollo *UNAM Mobile*, marcaría un parteaguas en el desarrollo de los proyectos. Este **software** fue creado poco antes del lanzamiento del primer iPhone y antes del éxito del **smartphone**. Consistía en una aplicación que se podía descargar en el celular de los usuarios y cuando el usuario esté o no viendo un partido de futbol de su equipo favorito, podría recibir el marcador de las anotaciones de su equipo minutos después de que el gol fuera anotado.

Por lo tanto esta aplicación ya se podía considerar como una aplicación móvil, a pesar de que el término *Aplicación Móvil* era completamente nuevo para muchas personas. De esta manera comenzaba una revolución en la tecnología



FIGURA. 1.1 Presentación del proyecto *Fobos Mars* por *UNAM Mobile* en *Aldea Digital 2014*

Esta aplicación tuvo éxito y partir de ese día comenzaba a escribirse la historia de *UNAM Mobile*.

El laboratorio de Desarrollo móvil *UNAM Mobile* sería el lugar donde los universitarios de varias facultades de la UNAM podían tener el primer acercamiento con proyectos reales enfocados al desarrollo móvil. Estos alumnos deberían cumplir con un perfil específico. Ellos deberían ser alumnos con carácter emprendedor, siempre hambrientos por el conocimiento, dispuestos a cambiar la vida de las personas, mantenerse con una actitud creativa y a la vez alocada. Ya que ninguna idea es descabezada, cualquier idea es permitida, siempre y cuando se pueda realizar y sea productiva. Como menciona Steve Jobs (2011) en su discurso a universitarios graduados de Harvard “Mantente hambriento. Mantente insensato”

El segundo acontecimiento que marcaba el buen camino de *UNAM Mobile* fueron los dos eventos del área de emprendimiento web, “emprendedores web en la UNAM” que se llevó a cabo en la Facultad de Ingeniería de la UNAM y “México Web 2.0” fue un ciclo de conferencias enfocados a Ingenieros con pláticas sobre las nuevas tendencias en internet.

A partir de ese momento el ahora director de *UNAM Mobile* noto el entusiasmo de los participantes y la disposición de los integrantes para desarrollar aplicaciones en el laboratorio y colaborar con su evolución. Alejandro García (2013) decía “Influir en la vida de las personas a través de la aplicación constante del conocimiento”

Mediante las aplicaciones móviles podemos mejorar o hacer más accesible el día a día a los usuarios. Se necesita de un constante aprendizaje, para poder crear nuevas aplicaciones que detecten las necesidades reales de los usuarios ya que existe una gran variedad de aplicaciones móviles en la actualidad, y es difícil ofrecer una aplicación destacable, por ende siempre hay que ir un paso adelante y observar detalladamente, las situaciones que podrían mejorar su desempeño con una aplicación.

## 1.2 Equipo de Trabajo

Director

Líder de Proyecto

Desarrolladores

Diseñadores

Testing

Marketing

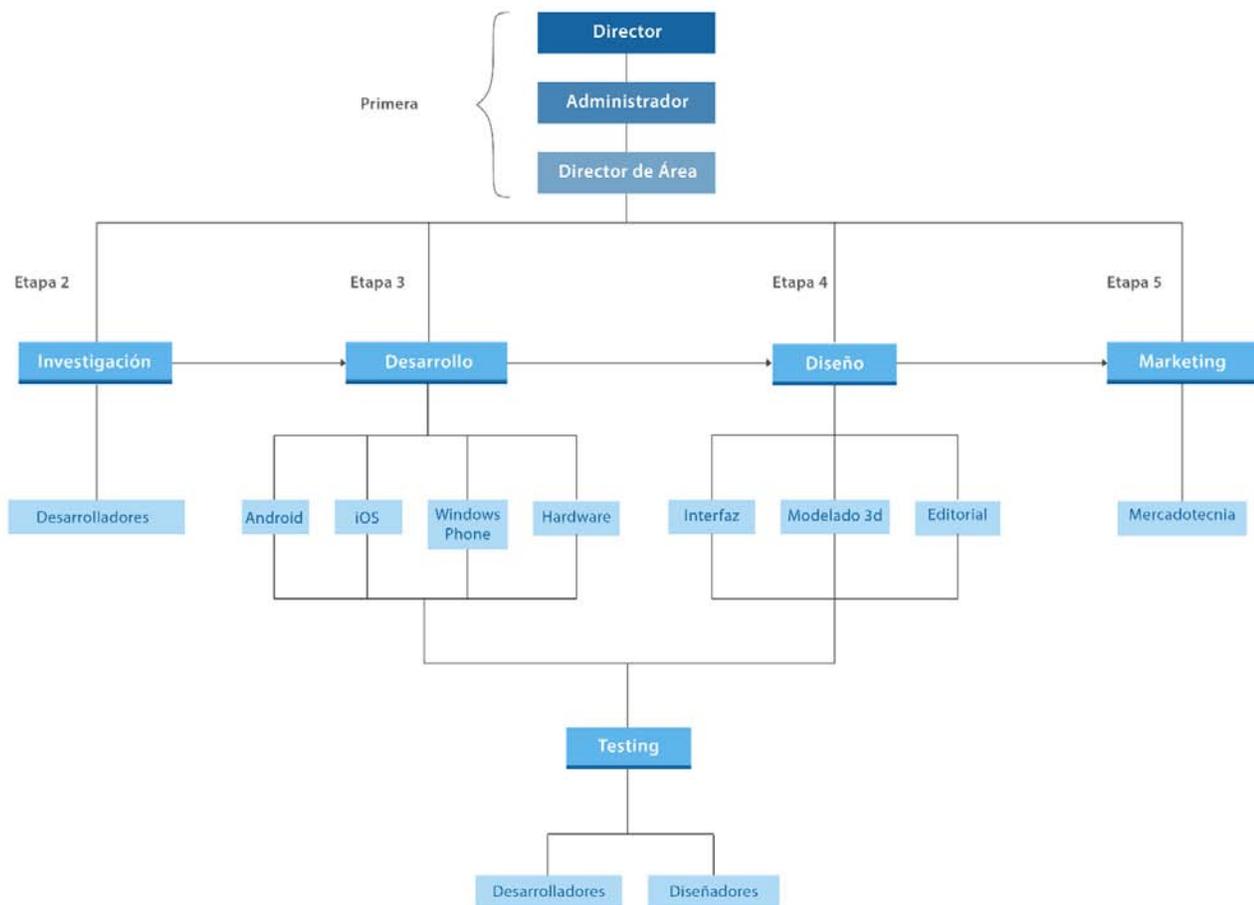


FIGURA. 1.2 Jerarquía de Equipo de Trabajo dentro de *UNAM Mobile*

UNAM Mobile es el laboratorio de Desarrollo móvil conformado por un equipo multidisciplinario de diversas facultades de la UNAM: Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias y Facultad de Artes y Diseño y Facultad de Administración.

Para entender el papel de cada uno de los integrantes de UNAM Mobile relacionare esta estructura con las etapas de construcción de una casa.

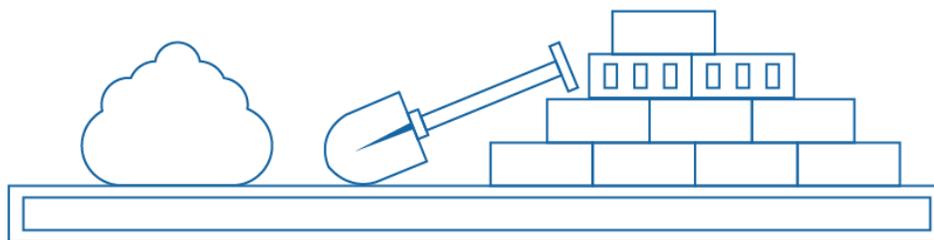


FIGURA. 1.3 Etapa uno (Requerimientos), en la metáfora de construcción de una Aplicación móvil

### 1.2.1 Director | Etapa 1

En cualquier empresa, organización e incluso equipo de trabajo, se necesita una persona que sea una guía para el equipo de trabajo, en este caso, un director es la persona más importante del equipo ya que tendrá varias responsabilidades a su cargo como: coordinar el laboratorio, coordinar las tareas a desempeñar de cada integrante, ofrecer los recursos necesarios para el desarrollo de apps como: computadoras, celulares de prueba, etc.

*UNAM Mobile* ha conservado el mismo director desde siempre; este es Alejandro García, quien desde un inicio creó el concepto de Laboratorio de desarrollo móvil, teniendo una idea de comunidad, que poco a poco fue creciendo, desarrollándose y persiguiendo metas.

Alejandro García apoya a los integrantes con la administración de cada uno de los proyectos busca nuevos retos y apoya el entusiasmo de los integrantes en cada proyecto.

### 1.2.2 Administrador

Este cargo lo desempeña un alumno de la Facultad de Administración, donde su papel es coordinar las actividades dentro del laboratorio, junto con el director deciden qué proyectos se llevan a cabo de acuerdo a la evaluación de los mismos. Evalúa a cada estudiante que quiere formar parte de laboratorio con ciertas pruebas y entrevistas. Coordina la asistencia de *UNAM Mobile* a diferentes eventos como: Conferencias, exposiciones entrevistas, entre otros.

### 1.2.3 Director de Área

Este cargo es desempeñado por un integrante de las diferentes áreas que son: Desarrollo, Diseño y Marketing.

Mientras que el área de desarrollo se divide en diferentes subsecciones:

Desarrollador de Software: Desarrollador Android, Desarrollador **iOS** y Desarrollador Windows Phone.

Desarrollador de **Hardware**: Desarrollo mediante **Arduino** o **Internet de las cosas**.

Cada Director de Área, estará a cargo de cada equipo: Desarrollo, Diseño y marketing. Es responsable de coordinar a su equipo que desarrollara diferentes proyectos, por ejemplo: El director de área del equipo de Diseño, dotara a su equipo de las herramientas necesarias para realizar los proyectos asignados.

El Director de Área: Investigará acerca de los requerimientos de la aplicación, administrara los tiempos de entrega, las necesidades de cada proyecto y aportara ideas para mejorar el resultado de la aplicación.

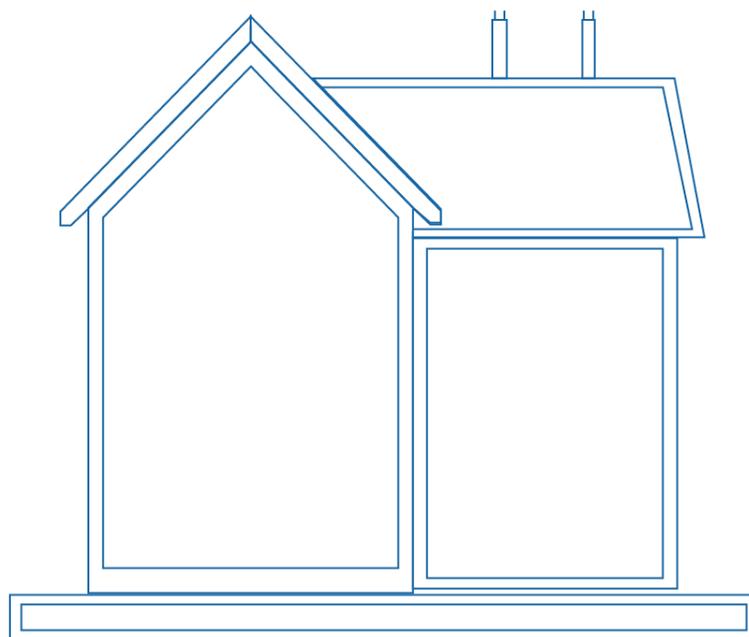


FIGURA. 1.4 Etapa 2 de la metáfora cimientos que sustentan la aplicación

#### 1.2.4 Investigación | Etapa 2

El área de investigación está conformada por desarrolladores de las diferentes plataformas: iOS, Android y Windows Phone. Esta área es la encargada de indagar en los temas recientes de **lenguajes de Programación**. Gracias a estas investigaciones, se pueden implementar mejores soluciones para cada aplicación. Se puede crear una aplicación con mejor funcionalidad.

Por ejemplo para la aplicación Geniux Rex: Se investigo acerca del **algoritmo** de **reconocimiento de voz** de la aplicación. Se tomó una muestra de la voz de diferentes niños y se implementó en la aplicación.



FIGURA. 1.5 Etapa 3 de la metáfora, construcción de la aplicación.

### 1.2.5 Desarrolladores | Etapa 3

Esta sección está dividida por:

Desarrolladores Android, iOS y Windows Phone ya sea Hardware o Software.

Cada equipo está integrado por estudiantes de la Facultad de Ingeniería o Facultad de Ciencias. Cada integrante conoce un lenguaje de Programación el cual permite integrarlo en una plataforma de desarrollo. Cada desarrollador tendrá asignado un proyecto. Por ejemplo el desarrollador iOS encargado del desarrollo de la aplicación, deberá programar la **User Interface**, que otorga funcionalidad e interacción con el usuario y la **GUI** otorga el **Look& Feel** de la misma.



FIGURA. 1.5 Etapa 4 de la metáfora, diseño de la interfaz gráfica de la aplicación.

### 1.2.6 Diseño | Etapa 4

El equipo de diseño se divide en áreas: Diseño de interfaz, Editorial y Modelado 3D. Para el diseño de Interfaz los diseñadores deben comprender la necesidad que la aplicación cubrirá, entender al usuario y ofrecerle una interfaz sencilla y fácil de usar. Para los diseñadores Editoriales su labor es diseñar libros electrónicos, **eBooks** o revistas electrónicas. Mientras que para los modeladores, existen aplicaciones como *Murales CU* que muestran con **Realidad Aumentada (RH)**, modelos en 3D de los murales, por lo tanto el diseñador multimedia, podrá aplicar los conocimientos en modelado, para dar vida a estos elementos.

Sea cual sea el área el diseñador deberá investigar respecto al tema, efectuar bocetos, pruebas e incluso cuestionarios que prueben la efectividad del diseño. Deberá aplicar las técnicas visuales conocidas y la teoría necesaria para ofrecer un resultado gráfico exquisito para la vista del usuario.

Deber existir constante comunicación entre desarrollador y diseñador para la creación de la App.



FIGURA. 1.6 Etapa 5 de la metáfora, prueba de errores.

### 1.2.7 Testing | Etapa 5

Al finalizar la aplicación, esta estará a punto de salir al mercado y ser colocada en alguna de las tiendas de distribución. Por lo tanto es necesario que previo a publicarla, se efectúen las pruebas necesarias para que no se publique una aplicación con errores o **bugs**, de Esta forma el equipo de testing probara el desempeño de la aplicación detectando los errores de código o funcionalidad así mismo bugs de diseño.

El encargado de las pruebas notificara los errores al departamento correspondiente ya sea diseño o desarrollo, de esta forma se corregirán los posibles errores y después de la validación de los mismos, podrá continuar el flujo de trabajo para que la aplicación se suba a la tienda correspondiente.



FIGURA. 1.7 Etapa 6 de la metáfora, publicación de la aplicación en tiendas de aplicación y promoción en redes sociales.

### 1.2.8 Marketing | Etapa 6

Los estudiantes de la Facultad de Administración serán los responsables de esta área ya que dentro del plan de estudios de la facultad, se encuentra esta orientación.

Por lo tanto el equipo de marketing será el encargado de promocionar la aplicación en redes sociales, mostrando mensajes elocuentes para descargar la aplicación.

Se eligen redes sociales gracias a su masificación, costo y velocidad.

De acuerdo a esta estructura y metáfora de las etapas de construcción de la casa podemos concluir que cada departamento es importante para el producto final. Es necesario trabajar en equipo y comunicarse con cada uno de los integrantes.

## 1.3 Proyectos

A principios de la creación de *UNAM Mobile*, la premisa era crear cualquier tipo de aplicación móvil, con un tema creativo, como determinante. Sin embargo este ámbito de la tecnología es muy amplio y en años recientes UNAM Mobile también se ha enfocado a indagar en los temas con mayor relevancia o tendencia en tecnología, como la creación de hardware o el muy reciente tema de Internet de las cosas.

Cada integrante aporta ideas para la creación de nuevas aplicaciones, se observa que tan factible es la idea y si es posible se desarrolla.

Las siguientes aplicaciones, son las aplicaciones más relevantes de *UNAM Mobile*. No participe en el diseño de todas ellas pero es importante mencionarlas para conocer algunos proyectos *UNAM Mobile*.

### 1.3.1 Aplicaciones

#### 1.3.1.1 Genius Rex



FIGURA. 1.8 Icono Principal de la aplicación *Genius Rex* por Álvaro Noriega.

Nombre | **Genius Rex**

Año | **2012**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **2.0**

Público | **Infantil**

Categoría | **Educación**

Modelo de Negocio | **Gratuitita**

#### **Descripción**

Es una aplicación desarrollada para niños que los ayuda a practicar las tablas de multiplicar. Mediante un reconocedor de voz, el niño podrá aprender las tablas del 1 al 9.

La aplicación funciona mediante un reconocedor de voz, el niño selecciona una tabla de multiplicar, por ejemplo la del 9, la aplicación muestra la operación:  $5 \times 9$  y el niño dirá en voz alta el resultado, la aplicación escucha el resultado del niño y calificará el resultado.

### **Diseño**

El diseño de esta aplicación está enfocado a su público usuario infantil entre 7 y 10 años. La interfaz tiene una paleta de color con matices: Morado, Amarillo y Azul los cuales generan empatía con el personaje principal *Genius Rex*.

Para los niños resulta agradable ver a un personaje divertido que muestre las tablas de multiplicar. *Genius Rex* será la guía que intensifique a los niños a usar la aplicación.

#### **1.3.1.2 Kanji**



FIGURA. 1.9 Icono Principal de la aplicación *Kanji* por Elena Contreras.

Nombre | **Kanji**

Año | **2012**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **1.2**

Público | **Todo Público**

Categoría | **Educativa**

Modelo de Negocio | **Gratuita**

#### **Descripción**

*Kanji* es una aplicación que ayuda a las personas que desean conocer el lenguaje japonés, ofrece diferentes niveles de aprendizaje: Básico, Intermedio y

Avanzado; en los cuales se aprenderán los caracteres japoneses en forma estructura y significado.

## Diseño

El diseño de esta aplicación es minimalista y reticente como el diseño japonés. Con una paleta de color con matices fríos morado y café.

Conserva el estilo **Diseño Flat** de Android que muestra un diseño plano con una sombra a 45 grados debajo del signo de *Kanji*.

### 1.3.1.3 Living Paints



FIGURA. 1.10 Icono Principal de la aplicación *Living Paints* por Elena Contreras.

Nombre | **Living Paints**

Año | **2013**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **1.2**

Público | **Adolescentes y adultos**

Categoría | **Educativo**

Modelo de Negocio | **Gratuita**

## Características

Es una aplicación que permite al usuario transformar su visita en un museo, en este caso específico el *Museo Nacional de Arte Soumaya* la aplicación guía al usuario en su visita.

Con algunas pinturas seleccionadas el usuario sustituirá los teléfonos guías con su Smartphone y usará la aplicación para conocer la sinopsis de la obra, pero con un plus el cual es ver la pintura en realidad aumentada, es decir mientras

observas el cuadro y una grabación ofrece la reseña de la pintura. Se mostrara una animación de la misma.

## Diseño

El diseño de *Living Paints* responde al carácter del usuario que gusta del arte. Este diseño es elegante, sofisticado y sencillo. La paleta de color en acromáticos blanco y negro le da la característica de estos conceptos. El icono tiene una letra L en manuscrita para reafirma la elegancia y el sentido artístico de la aplicación, de fondo conserva unos pentágonos que abstraen la textura del edificio del *Museo Soumaya*.

### 1.3.1.4 Living Paints Kids



FIGURA. 1.11 Icono Principal de la aplicación *Living Paints Kids* por Gerardo Márquez.

Nombre | **Living Paints Kids**  
Año | **2014**  
Sistema Operativo | **Android**  
Versión | **2.0**  
Público | **Infantil**  
Categoría | **Educativo**  
Modelo de Negocio | **Gratuitita**

## Características

Esta aplicación tiene la misma funcionalidad que la primer versión de *Living Paints* sin embargo se decidido cambiar al público usuario que eran los adultos, por niños. Pero ¿Por qué se dio este cambio? La versión anterior de esta aplicación tenía como objetivo que los adultos usaran la aplicación sin embargo la retroalimentación nos hizo darnos cuenta de que los adultos querían disfrutar

del arte al natural, es decir observar el cuadro sin ninguna intervención para crear un dialogo estético.

Sin embargo los niños no están acostumbrados a realizar una interpretación de la pintura, Es por eso que cambiando el público meta de la aplicación podemos ofrecerles una experiencia divertida y enriquecedora cuando visualicen una pintura con realidad Aumentada.

## **Diseño**

Esta aplicación mi desempeño fue dirigir el diseño de la aplicación, aportando ideas y conceptos para plasmarlos gráficamente.

Al cambiar el público usuario cambia por completo el enfoque de diseño y cómo podemos ver en el icono, la paleta de color seleccionada es un contraste de matices, verde con azul y morado, donde contraste el título de la app con un tratamiento de la tipografía en **Lettering** sobre un fondo blanco que simula un collage.

### **1.3.1.5 Murales CU**



FIGURA. 1.12 Icono Principal de la aplicación *Murales CU* por Jessica Torres.

Nombre | **Murales CU**

Año | **2014**

Sistema Operativo | **iOs-Android**

Versión | **2.0**

Público | **Todo tipo de público**

Categoría | **Entretenimiento**

Modelo de Negocio | **Gratuitita**

## Características

Esta aplicación utiliza tecnología de realidad aumentada, aquí podemos observar modelos 3D de algunos de los murales más importantes en *Ciudad Universitaria*. Por lo tanto Esta aplicación es una guía histórica de *CU*, donde un turista, alumno de *CU* o cualquier otra persona puede utilizarla aplicación, escoger un lapso de tiempo para el recorrido y observar los murales desde otra perspectiva además de conocer la razón e historia de los murales.

## Diseño

Participe en el rediseño de la actualización de la aplicación, con el cambio de estilo en iOS con el **sistema operativo**.

El matiz seleccionado para aplicación fue seleccionado mediante un “juego” ya que al realizar zoom en diferentes murales de *CU*, elegí varios matices que eran los que se repetían constantemente en los cuadros, de esta forma obtuve una gama de matices para elegir, conservando la línea del diseño anterior de la aplicación fue como elegí un matiz morado con saturación roja en contraste de un matiz morado que crean contraste en el logo.

El icono es un cubo que representa la Realidad Aumentada en un plano 3D que es el cubo.

### 1.3.1.6 UNAM 360



FIGURA. 1.13 Icono Principal de la aplicación *UNAM 360* por *Jessica Torres*.

Nombre | **UNAM 360**

Año | **2014**

Sistema Operativo | **iOs-Android**

Versión | **2.0**

Público | **Todo tipo de público**

Categoría | **Entretenimiento**

Modelo de Negocio | **Gratuitita**

## Características

Otra aplicación importante para la *UNAM* es *UNAM 360*, en la cual el usuario podrá recorrer la el campus ya que la aplicación ofrece la ubicación de Facultades, Institutos, Museos, ect. Es decir de todas las áreas en *CU* Por lo tanto si el usuario no sabe cómo llegar a rectoría, la aplicación le mostrara la ruta, información sobre rectoría y un logo en Realidad aumentada cuando se ubique cerca del lugar.

## Diseño

Mi participación en esta aplicación fue rediseñar la interfaz gráfica, con las características del nuevo Sistema Operativo de iOS.

El icono simula una brújula de ubicación, el cual tiene un significado oculto que es la flecha apuntado hacia la ubicación del edificio de *UNAM Mobile* si el punto de partida del usuario es Rectoría viendo hacia biblioteca central.

El matiz seleccionado fue azul a diferencia de la versión anterior que mostraba un matiz azul con una alta saturación este azul tiene menor saturación en contraste de otro matiz azul con un nivel de saturación medio se crea un degradado armónico.

### 1.3.1.7 Gasolineras Vip



FIGURA. 1.14 Icono Principal de la aplicación Gasolineras Vip por Jessica Torres.

Nombre | **Gasolineras Vip**  
Año | **2014**  
Sistema Operativo | **iOs-Android**  
Versión | **2.0**  
Público | **Todo tipo de público**  
Categoría | **Entretenimiento**  
Modelo de Negocio | **Gratuitita**

## **Características**

Es una aplicación que muestra las gasolineras más cercanas en la zona en que se ubique el usuario. Se puede visualizar el ranking de gasolineras que se obtiene mediante las publicaciones en redes sociales del usuario. Esto ofrece confiabilidad al usuario ya que observara como han calificado otros usuarios el servicio de la gasolinera visitada.

## **Diseño**

En esta aplicación también participe en el rediseño de la interfaz logrando modernizar el aspecto de la aplicación, esta aplicación tuvo un cambio sutil en forma y colores. Se optó por una paleta de color que obedece a la paleta de color sugerida por la guía de diseño de iOS. Así mismo las formas de los botones, iconos y acomodo del texto responden a esta guía.

### **1.3.2 Congreso Universitario Móvil**

Para *UNAM Mobile* también fue importante mostrar a la comunidad estudiantil, lo que se venía haciendo dentro del laboratorio. Por lo tanto se decidió elaborar un Congreso donde se podría dar a conocer los proyectos elaborados en el laboratorio, ofrecer cursos de los diferentes lenguajes de programación y de diseño enfocados al desarrollo de aplicaciones móviles. Además de contar con la presencia de diferentes representantes de empresas como *Google*, *IBM* o *Mozilla*, por mencionar algunos, que daban conferencias de algún tema relevante sobre tecnología en aplicaciones móviles. ¿Pero porque es relevante este tipo de eventos?

Telcel desea fomentar el desarrollo de la industria local de la tecnología móvil, ya que considera que existe un gran potencial para desarrollar apps locales dirigidas a los usuarios mexicanos, afirmó Marcos Linares (2011), subdirector de mercadotecnia de Telcel. “Este tipo de eventos puede servir como catalizador de nuevas ideas y que los desarrollos de apps en México se multiplicarán tanto en UNAM Mobile como en las nuevas empresas que están creando esta nueva industria.”



FIGURA. 1.15 Congreso Universitario Móvil 2011

2006: *Emprendedores Web en la UNAM* el primer encuentro sobre emprendimiento en Web enfocada a universitarios en la Facultad de Ingeniería. *México Web 2.0* ciclo de conferencias para ingenieros con pláticas sobre las nuevas tendencias en internet.

2011: Desde el 2011 participa como pieza fundamental en el *Congreso Universitario Móvil* donde se presentaron aplicaciones para iPhone & iPod desarrolladas en el laboratorio.

2012: Con la colaboración de *Telcel* se presentaron aplicaciones del laboratorio, conferencias y talleres. Se presentan las aplicaciones: *Genius Rex* y *Kanji*

2013: Con la misma temática del año anterior y el apoyo de Telcel se presentan las aplicaciones: *Living Paints*, *Murales CU*, *UNAM 360* y *Gasolineras Vip*, en su versión 1.0. Siendo *Murales CU* la aplicación que llamo más la atención por los modelos 3D que se pueden observar en los murales de *CU*.

2014: Se agrega un nuevo tema al congreso, ya que se mantienen las mismas actividades como conferencias, talleres, presentaciones; pero este año se realizó el primer *Hack UNAM* que reuniría a diferentes alumnos de diversas facultades que tuvieran la idea de una aplicación a desarrollar en 3 días. Otorgándole al ganador del primer lugar un premio y la posibilidad de desarrollar su proyecto.

Este tipo de eventos muchas ocasiones puede resultar inspirador u orientador ya que al escuchar testimonios de personas que trabajan es empresas destacadas

como *Google*, *Mozilla* entre otras empresas, el individuo puede sentir empatía por el tema e interesarse enfocando su carrera profesional. Los talleres son una herramienta de apoyo en estas tecnologías que recién surgen y no existe mucha bibliografía al respecto.

### **1.3.3 Participaciones**

Los integrantes de *UNAM Mobile*, disfrutamos los retos por lo tanto desde siempre nos ha gustado plantearnos metas y superarlas.

Durante mi estancia en *UNAM Mobile* hubo diferentes concursos y proyectos que desarrollan aptitudes a nivel personal que mejoran la personalidad de cada individuo profesionalmente, estas aptitudes son requeridas por la mayoría de empresas por ejemplo:

Trabajo en equipo, tolerancia al estrés, planificación, soluciones acertadas.

Por lo tanto el participar en concurso y proyectos reales nos deja una experiencia que sea buena o mala nos ayuda a desarrollarnos como individuos, el trabajo duro y constante incrementara los resultados.

#### **1.3.3.1 Hack DF 2014**

##### **Características**

Ganando el 2° lugar de aplicaciones móviles. *Adiuvo* del Latín (Ayuda) es la aplicación que funciona como un rastreador de personas perdidas. Cuenta con 3 modalidades de uso:

1 Se ofrece el seguimiento de un caso de desaparecido, dando la oportunidad de reportar si se ha visto a la persona en algún punto del país.

2 Mediante un botón de pánico los usuarios pueden reportar un robo, o secuestro incluso tomar la fotografía del evento.

3 Mediante notificaciones se puede informar a los contactos del propietario del celular, la ubicación de una persona que visite una zona peligrosa, durante su recorrido.



FIGURA. 1.16 Equipo UNAM Mobile participando en Hack DF 2014

### Diseño

En esta participación forme parte del equipo ganador del el 2° lugar de *UNAM Mobile* con la aplicación *Adivvo*, Su principal objetivo era mejorar la seguridad pública.

Diseñe el flujo de usuario de la aplicación, así como la interfaz gráfica para dos de los sistemas más usados en México, iOS y Android.

El punto relevante fue añadir un botón de pánico colocado estratégicamente en la parte inferior derecha, para que el usuario pudiese tocarlo inmediatamente con el pulgar derecho. Este botón reporta un robo o secuestro.

### 1.3.3.2 Space app Challenge 2014

#### Características

Ganando el 1° lugar a nivel Nacional. Este evento fue un **hack** donde teníamos que desarrollar una aplicación móvil en conjunto con una aplicación hardware. El tema principal era Desarrollar un explorador de *Marte*, simulando al **Curiosity**.

Nuestra solución fue crear un explorador tipo Curiosity llamado Fobos Mars, el cual consistía de un auto manejado a través de un iPad. Este sistema fue dirigido a niños como público usuario. *Fobos Mars* simula una exploración en *Marte*. El niño es capaz de conducir pero también de programar a *Fobos Mars* durante su exploración

en Marte. Si *Fobos Mars* detectaba un mineral, este lo analizaba y le decía al niño sus propiedades.

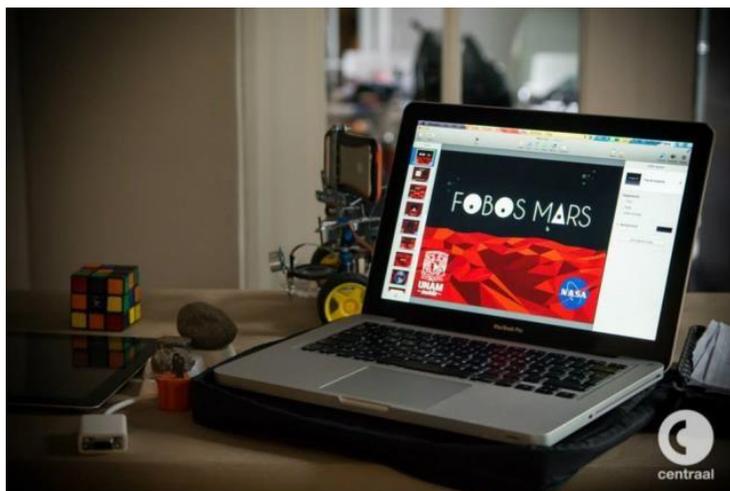


FIGURA. 1.17 Presentación proyecto *Fobos Mars*.

## Diseño

Mi participación en este evento fue, diseñar la interfaz de manejo de *Fobos Mars* en iPad, consistió en elaborar: icono principal de la aplicación, interfaz gráfica de usuario y los botones de control.

Este proyecto estuvo enfocado a simular una exploración en *Marte*, por esa razón elegí el matiz rojo del planeta con una saturación mayor. Mientras que de fondo seleccione un color azul de saturación mayor, para simular el espacio.

Para el icono elegí hacer una representación gráfica de *Fobos Mars*.

### 1.3.3.3 Aplicación para iPad Educational Leader Ship by Apple

#### Características

Se desarrolló la aplicación para iPad el *Educational Leader Ship* un evento educacional, en Miami patrocinado por *Apple*. Esta aplicación consistía en una agenda y contenido relacionado con el evento, para todos los invitados.

Horarios de Conferencias, ubicación de salas y agenda personal.

La aplicación contaba con la tecnología de **iBeacon**, los cuales el usuario podría buscar la ubicación de su próxima conferencia y cuando estuviera cerca de la sala, el iBeacon le enviaría un alerta al iPad de que está próximo a la sala deseada para tomar su conferencia.



FIGURA. 1.18 Banner promocional de la aplicación *Educational Leader Ship*.

## Diseño

Colabora en el flujo de la aplicación, el diseño de la iconografía y algunos elementos de la interfaz como el **Splash** y los botones.

El diseño debía seguir estrictamente el estilo visual de iOS 7, tomando como referencia aplicaciones como Notas, Música, etc, aplicaciones que puedes encontrar por default en un iPad.

# 2 Conocimientos Básicos

## 2.1 Aplicación Móvil

En esta unidad hablaremos acerca de los temas y conceptos relacionados con la tecnología de un teléfono inteligente o de un Smartphone el cual es el medio con el que se puede usar una aplicación móvil. Es importante conocer sus antecedentes y términos relacionados, de esta forma comprenderemos el origen de las aplicaciones móviles, porque son tan importantes y como han cambiado al mundo, incluso revolucionándolo.

### 2.1.1 Definición

Hay distintos puntos de vista para definir una aplicación móvil, en un sentido literal una aplicación es un **programa informático** que realiza una función determinada por lo tanto podemos decir que una aplicación móvil es un programa informático que realiza una función determinada en un dispositivo inalámbrico.

Quiero atreverme a dar un concepto general de la definición de Aplicación Móvil allá y no solo ofrecer una definición de diccionario, pretendo que comprendamos el término aplicación, como concepto, además de que es un concepto que ha transformado incluso trastornado la vida de las personas. Sin embargo citare algunas definiciones de lo que es una aplicación móvil.

Una aplicación móvil o app es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone.

“En esencia una aplicación no deja de ser un software, en los primeros casos enfocados en mejorar la productividad personal” (Vittone, s.f.)

“Una aplicación móvil o app es aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes” (3androides, 2014)

“En informática, una aplicación es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajo” (Cornejo, 2006)

“Una aplicación también llamada app es simplemente un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo informático” (Master Magazine, 2015)

Con estas definiciones tendremos una interpretación de aplicación certera, sin embargo quiero que comprendamos el concepto en su totalidad y son los siguientes elementos, no solo la definición, los cuales nos harán comprender el concepto en su totalidad. Todos los puntos expuestos en esta y la siguiente unidad, son piezas del rompecabezas que se ira uniendo para formar un todo, un concepto.

En mi humilde opinión Una aplicación móvil es un programa informático que se ha construido obedeciendo una necesidad del usuario.

Es decir una aplicación responde a una necesidad de cierto número de individuos, ofreciéndoles una herramienta que facilita, mejora, agiliza o hace más practica alguna tarea específica.

### **2.1.1 Antecedentes**

Las aplicaciones móviles surgen con el cambio de paradigmas y por la forma en que venían ocurriendo las cosas.

Desde la creación de los teléfonos celulares, han acontecido variaciones y como es de esperarse, la tecnología nunca permanece quieta, evoluciona minuto a minuto.

La transformación de la telefonía móvil se ha ganado el nombre de Tecnología disruptiva ya que es una innovación que genera la desaparición de productos o servicios que, hasta entonces, eran utilizados por la sociedad. La nueva tecnología aparece como un avance que hace que todo lo viejo resulte precario o inferior en cuanto a sus prestaciones.

Con equipos conectados a Internet y aplicaciones para casi cualquier tarea. La gente cada vez realiza sus rutinas diarias utilizando nuevas formas de entender, percibir e interactuar con el mundo. En un tiempo notablemente corto, la capacidad de Internet móvil se ha convertido en una característica de la vida de millones de personas, que han desarrollado un vínculo fuerte con sus teléfonos inteligentes y tabletas que a cualquier tecnología informática anterior. (McKinsey Global Institute, 2013).

Podemos considerar el antecedente directo de una aplicación móvil en aquellas funcionalidades que ya existían en los antiguos teléfonos móviles como agenda, mail **SMS** o juegos. Pero *¿Por qué llamarlos los antecedentes directos de las aplicaciones móviles?* Porque estas aplicaciones ya respondían a una necesidad del usuario diferente a realizar una llamada.

Estas aplicaciones se encargaban de facilitar las tareas básicas del día a día u ofrecerle una herramienta de entretenimiento.

Podemos mencionar las siguientes herramientas dentro de un celular que marcan el inicio o el pasado de las Apps: Aplicación de notas, juegos como Snake



FIGURA. 2.1 Antecedente de las aplicaciones móviles. Juego de Snake en celular Nokia.

Hay muchas aplicaciones que ofrecen la esencia de aplicaciones sencillas que existieron en teléfonos celulares desde el principio de los tiempos y que ahora solo se han adaptado a un mundo tecnológico con mejoras en cuanto Software o Hardware aplicando mejoras, mayor funcionalidad hasta una apariencia agradable.

Antes del 2007 las compañías se preocupaban por mejorar los teléfonos celulares en cuanto a Hardware se refiere pero no se preocupaban por los cambios internos o de Software que este podía aprovechar.



FIGURA. 2.2 Primer celular touch de la historia, creado por Apple.

Sin embargo este concepto cambio cuando Apple lanza en el 2007 el primer iPhone touch que trastornaría el mundo. Además de ser el primer celular touch que incluía un teclado virtual, también era el primer dispositivo que aceptaría que desarrolladores externos crearan aplicaciones para iPhone. Es importante mencionar que Steve Jobs (2001), creador y fundador de Apple al principio no estaba de acuerdo en que terceros desarrollaran aplicaciones para el nuevo iPhone o subsiguiente, pero el haber creado un dispositivo totalmente innovador, merecía aceptar una transformación total y aceptar que las aplicaciones móviles fueran el toque final que cambiara la forma de interactuar con el mundo.

### **¿Porque fue importante involucrar las aplicaciones? Libro Steve Jobs, perhaps**

Este cambio permitió la creación de las **tiendas virtuales** de aplicaciones móviles comenzando con **App Store** para iOS y **Google Play Store** para Android entre otras tiendas como Windows Phone y Blackberry, una tienda diferente para cada Sistema Operativo respectivamente.

El permitir a desarrolladores externos crear aplicaciones móviles permitió y permite enfocarse a un tema en específico y hacer más eficiente el producto final. También es y ha sido una oportunidad de mercado tanto para desarrolladores como para las empresas.

## 2.2 Tipos de aplicaciones

Ahora que tenemos un panorama de lo que es una aplicación móvil y su origen, es importante conocer los diferentes tipos de aplicación y más adelante su clasificación por categorías.

Los tipos de estas aplicaciones móviles varían según su **código fuente** es decir el lenguaje de programación con las que han sido desarrolladas. Así mismo el tipo de desarrollo depende de las necesidades de la empresa más que del usuario. Al finalizar este punto podremos ver cual opción es más viable para cada caso.

Existen 3 tipos de aplicaciones móviles:

Aplicaciones Nativas

Aplicaciones Web

Aplicaciones Híbridas

Ningún tipo de aplicación es mejor o peor, cada una tiene ventajas y desventajas como podremos ver en el siguiente análisis.

La diferencia entre los 3 tipos de aplicaciones es el tipo de lenguaje de programación con el que son desarrolladas.

El usuario decidirá con que aplicación se siente más cómodo, pero la empresa decidirá que aplicación le conviene aún más, por cuestiones económicas o de recursos humanos.

## 2.3 Aplicaciones Nativas

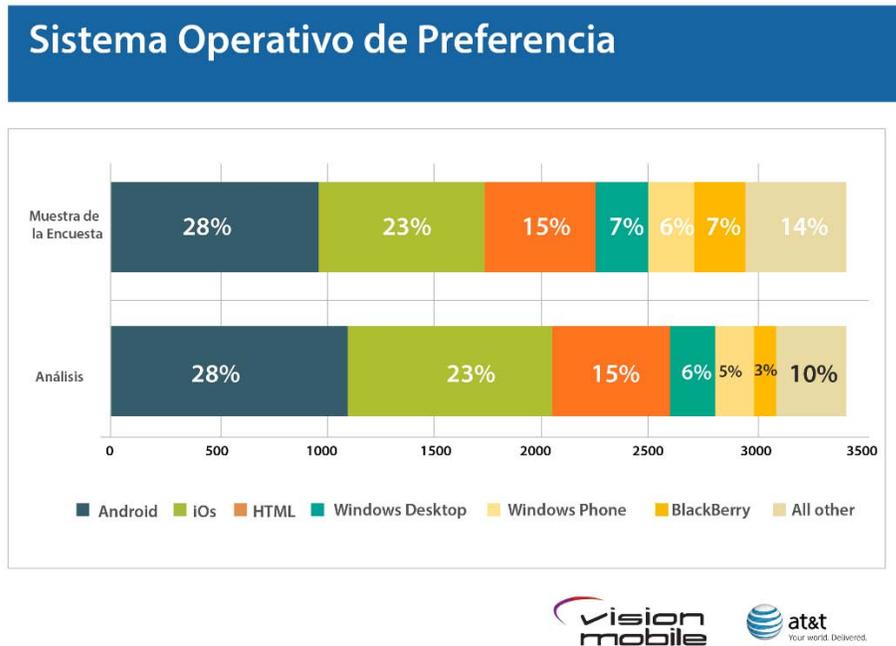


FIGURA. 2.3 Estadísticas de las plataformas más usadas por Desarrolladores

En nuestra encuesta a más de 3.400 desarrolladores, Nosotros comparamos las preferencias de las plataformas. La pregunta fue: ¿Cuál es la principal plataforma entre todas las que están usando? iOS resulto la plataforma favorita con 48% y los desarrolladores iOS la utilizan como la plataforma líder entre cualquier otra. Mientras que Android se coloca en segundo lugar con 44%. iOS, Android y BlackBerry, constituyen la cabeza sobre otras plataformas. (McKinsey Global Institute, 2013, pág. 0)

Según una encuesta realizada por Compuware IT, el 85% de los consumidores prefieren las aplicaciones nativas para móviles para entretenimiento, banca, pago de facturas, compras, reserva hoteles y viajes y mantener la conexión con las tareas del hogar y el trabajo. De acuerdo con la encuesta, las aplicaciones nativas ofrecen una experiencia más cómoda y rápida que simplifican el acceso a la información en tiempo real. (Movilion, 2013)

### 2.3.1 Características

- Poder acceder a todas las funciones del Dispositivo Móvil como Cámara, **GPS** y sensores.
- Por seguir los estándares de diseño de cada Sistema Operativo.

-Crear mayor empatía con el usuario

-Tener un mejor desempeño y funcionalidad

Por lo tanto cada aplicación necesita de un lenguaje de desarrollo específico para su plataforma pero también diseño específico para complacer las necesidades de las empresas y los usuarios.

El equipo de trabajo sería Programador por cada sistema operativo, Diseñador gráfico y equipo de testing.

### **2.3.2 ¿Qué es una aplicación Nativa?**

Existen diferentes Sistemas Operativos, entre los más populares o usados se encuentra iOS, Android, Windows Phone.

Una aplicación nativa es aquella que tiene que ser desarrollada con cada lenguaje de programación para cada Sistema Operativo

Por ejemplo Pinterest es una aplicación Nativa que fue desarrollada para cada uno de estos sistemas Operativos.

Es decir si una persona tiene un iPhone y quiere descargar **Pinterest**, tendrá que acceder al App Store y descargar Pinterest para iOS.

Si otra persona cuenta con un teléfono Android, tendrá que acceder a Google Play Store y descargar Pinterest para Android.

El mismo caso, si alguien más cuenta con un teléfono Windows Phone, tendrá que acceder a Ovi Store y descargar la misma aplicación Pinterest, pero para el Sistema Operativo Windows Phone.

Una aplicación nativa es la que se desarrolla de forma específica para un determinado sistema operativo, llamado Software Development Kit o **SDK**. Cada una de las plataformas, Android, iOS o Windows Phone, tienen un sistema diferente, por lo cual si se requiere que una aplicación móvil esté disponible en cada una de las plataformas se deberá crear varias aplicaciones con el lenguaje del sistema operativo seleccionado.

Existen ventajas y desventajas de Programar una aplicación nativa, las cuales dan una pauta a considerar al momento de elegir este tipo. En la Tabla 2.1 podemos observar las ventajas y desventajas de elegir programar una aplicación nativa.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acceso a sensores disponibles en el dispositivo móvil. Como: Acelerometro,</li> <li>-Mejor Experiencia de Usuario</li> <li>-Visibilidad en tienda de aplicaciones correspondiente</li> <li>- Visibilidad en tienda de aplicaciones correspondiente</li> <li>- Envío de notificaciones o avisos a los usuarios</li> <li>- La actualización de la app es constante</li> <li>- Diseño visual basado en los lineamientos del Sistema Operativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se necesitan conocer cada uno de los lenguajes de programación para desarrollar la misma app para cada Sistema Operativo.</li> <li>- Tienden a ser más caras a desarrollar.</li> <li>Tanto por Código como Diseño</li> </ul>

Tabla. 2.1 Ventajas y Desventajas de las Aplicaciones Nativas

Las ventajas son un reflejo de una buena experiencia de usuario, porque la aplicación tendrá beneficios al aprovecha los recursos del teléfono, se mantendrá actualizada constantemente; pero el punto más relevante, es, que esta aplicación contara con una metodología de diseño que obedece al **look and feel** de cada sistema Operativo.

### 2.3.3 Look & Feel en aplicaciones Nativas

Cada plataforma tiene una filosofía de diseño, el estilo obedece a su identidad visual y la línea de diseño que manejan en su compañía, sus productos, en si a la trayectoria de la marca que representan.

Las aplicaciones nativas, como aplicación individual tendrán un objetivo, una necesidad a cubrir, un público meta, por lo tanto necesitan un diseño específico que

responda a este conjunto de requerimientos, sin embargo el diseño de estas aplicaciones deberá seguir el estilo de diseño propio de cada Sistema Operativo. Los elementos más importantes a considerar en el diseño del look & feel de las aplicaciones son:

Estilo, Iconografía, Tipografía, Color, fondos, Imágenes

Otro aspecto relevante a considerar en el diseño de una aplicación móvil nativa, es la correspondencia de medidas, es decir la proporción de la resolución de pantalla de los dispositivos con el contenido y la distribución de los elementos.

Desarrollar una aplicación nativa para cada Sistema Operativo, requiere un lenguaje de programación en específico para cada Plataforma. La Tabla 2.2 muestra la correspondencia Lenguaje de Programación y Sistema Operativo.

Sistema Operativo	Lenguaje de Programación
iOS	Objective-C
Android	Java
Windows Phone	C#

Tabla 2.2 Relación Sistema Operativo con Lenguaje de Programación-

Sin embargo así como cada sistema operativo tiene un lenguaje de programación específico, también tiene un Estilo Visual determinado.

Grosso modo las características de Diseño en cada sistema operativo.

### 2.3.3.1 Características de diseño en iOS

iOS expresa los siguientes temas:

Diferencia. La Interfaz de Usuario ayuda a las personas a entender e interactuar con el contenido que a su vez, nunca compite contra él.

Claridad: Texto legible en cualquier tamaño, los iconos son precisos y únicos.,  
Preocupados por la funcionalidad que motiva al diseño.

Profundidad: Capas visuales y movimiento realista imparten vitalidad y  
aumentan el placer y comprensión de la gente. (Apple, 2013)

Característica	iOS 6	iOS 7	iOS 7.1
<b>Estilo</b>	Eskeumorfismo	Reticente -Uso de transparencias, -Uso de Blur. -Líneas o contornos delgados	Reticente -Uso de transparencias, -Uso de Blur. -Uso de Degradados -Líneas o contornos delgados
<b>Color</b>	Amplia gama tonal	Colores pastel sugeridos	Colores pastel sugeridos
<b>Iconografía</b>	Realista	Iconográfica	Iconográfica
<b>Tipografía</b>	Helvetica Ligth	Helvetica Neue Ligth	Helvetica Neue Ligth

Tabla 2.3 relación de estilo entre las actualizaciones de Sistema Operativo de IOS

### **iOS 6**

iOS 6 (2013) Para la primera versión del Sistema Operativo de iOS, el diseño de la interfaz de las aplicaciones de iOS tenía una característica particular.

El sistema operativo representaba la realidad en una ilustración digital técnicamente bien lograda. El propósito de Apple era facilitar la experiencia de usuario.

El estilo visual de este sistema operativo y de las aplicaciones para el mismo, tenían una razón de ser.

## Iconografía

Para el público usuario era un tema inédito la introducción de teléfonos inteligentes. El público usuario no estaba familiarizado con esta nueva tecnología, era la primera vez que los usuarios tendrían contacto con un dispositivo móvil. Por lo tanto: Apple opto por implementar el estilo **Eskeumorformico** en su interfaz, con el principal propósito de facilitar la interacción de Usuario-Dispositivo, para que encontraran los iconos de la información necesaria rápidamente con una relación de ideas Significado-Significante: literal.

El Diseño de la interfaz se enfocaba en presentar formas con biselados, sombras, realces, para que el estilo visual guiara al usuario a través de la aplicación.



FIGURA. 2.4 Estilo Eskeumorformico en iconos de iOS 6

## Color

La paleta de color de este sistema operativo era muy variada, ya que al utilizar esta técnica: eskeumorformico, la gama de color es extensa debido a los colores que se emplean para imitar las texturas brillantes y demás elementos de la realidad

## Tipografía:

Helvetica Roman o light



FIGURA. 2.5 Estilo Eskeumorformico en interfaz de iOS 6

## iOS 7

iOS 7 (2013) En esta versión ocurrió un cambio significativo en el estilo visual de la interfaz de iPhone. Se transformó por completo el look& feel del sistema operativo, pero el cambio más significativo fue la iconografía.

En el caso de la densidad «retina», los títulos principales rondan los 34px y el tamaño en etiquetas dentro de botones importantes es aproximadamente 28px. A partir de allí, va disminuyendo en los diferentes elementos hasta llegar al tamaño más pequeño, cercano a los 14px. Sin embargo, se recomienda no usar dimensiones inferiores a 20px en los textos de lectura.



FIGURA. 2.6 Estilo visual simplificado en iOS 7

## Iconografía

La representación visual de la iconografía en esta actualización del sistema operativo de iOS 7, cambia radicalmente ya que los iconos de estilo Eskeuniforme, se transforman en un estilo simplificado, en su mínima expresión. Apple (2013) decide simplificar la forma otorgándole significado visual icónico. En este año Apple considera al usuario, dotado de la información necesaria para reconocer e interactuar con su Smartphone, por lo tanto apuestan por cambiar el estilo y hacerlo más reticente.

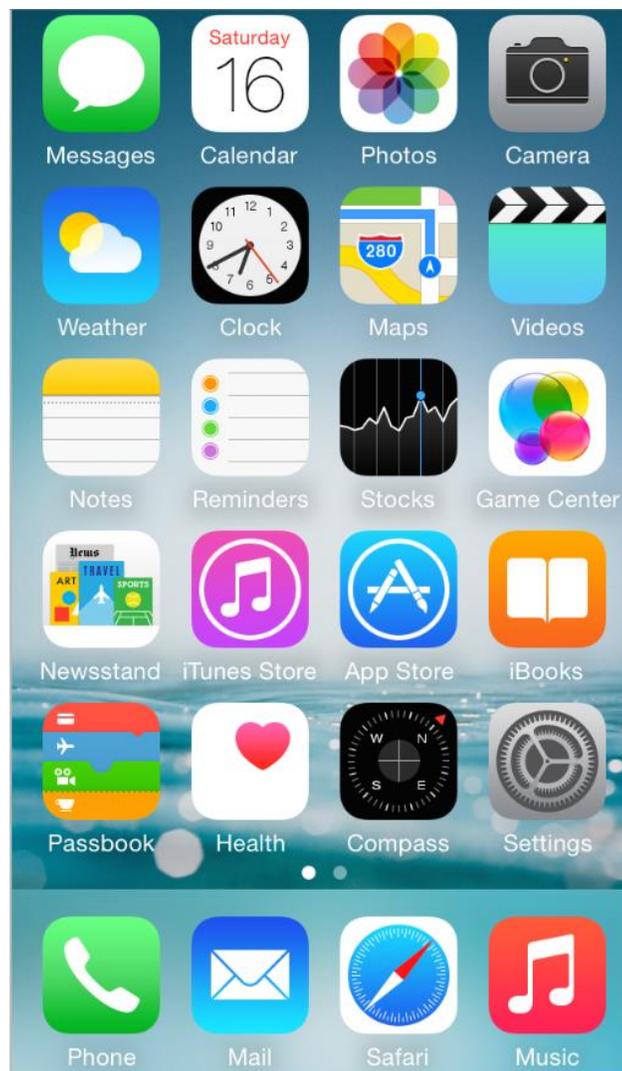


FIGURA. 2.7 Iconografía simplificada en iOS 7.

## Color

El color en este nuevo sistema operativo, también se simplifica, el diseño de las aplicaciones tendrá colores pastel sugerido por la compañía. El diseño de las aplicaciones podrán adoptar cualquier color de la paleta sugerida o seleccionar algún otro, pero dentro de la misma gama apastelada.

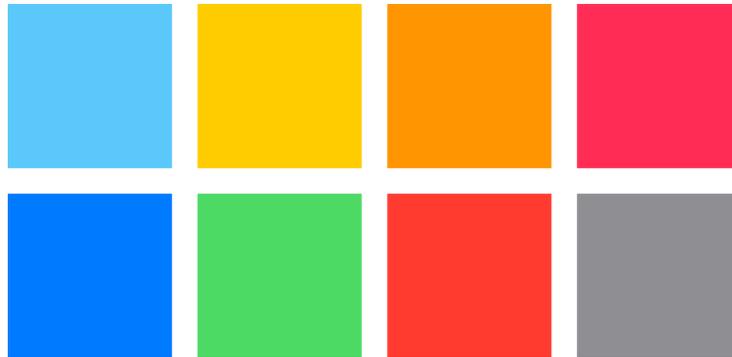


FIGURA. 2.8 Paleta de color con matices apastelados sugerida por Apple.

En este sistema se opta por manejar paleta de color así como contrastes de color con un matiz y el acromático blanco además de que casi no existen degradados u sombras.

## Tipografía

A pesar de que la tipografía se mantiene igual, Apple decide elegir una variante en la Familia de Helvetica, para su sistema operativo.

Es posible utilizar la variante Light, ya que la actualización del sistema operativo también incluye la mejora de pantalla Retina, la cual permite, reproducir correctamente las líneas delgadas de las formas. Por esa razón seleccionan esta variante de tipografía:

Helvetica Neue Light

## iOS 7.1

iOS 7.1 (2013) El nuevo sistema operativo iOS 7.1 es un ejemplo más de sutileza y elegancia,

### Iconografía

El estilo reticente y en plasta se mantiene.

### Color

La paleta de color así mismo se mantiene, sin embargo, pueden agregar bordes o fondos con dos matices. Creando un degradado.

### Tipografía:

Helvetica Neue Light

## iOS 8

iOS 8 (2014) El actual sistema operativo se mantiene en cuanto a diseño visual, sin embargo se han corregido errores de Funcionalidad y Experiencia de Usuario.



FIGURA. 2.9 Interfaz de iOS 8



Característica	Ice Cream Sandwich	Jelly Bean	Kit-Kat	Lollipop
<b>Estilo</b>	-	-	Diseño Flat	Material Desing
<b>Color</b>	Paletas de color negro en contraste con colores brillantes.	Brillantes	Paleta de color Desde matices apastelados hasta colores vibrantes	Colores primarios, Inesperados y vibrantes.
<b>Iconografía</b>		Flat	Flat	Material Desing
<b>Tipografía</b>	Roboto	Roboto	Roboto	Roboto

Tabla 2.4 relación de estilo entre las actualizaciones de Sistema Operativo de Android

### Ice Cream Sandwich & Jelly Bean

Ice Cream Sandwich (2011) 4.0 y Jelly Bean (2013) 4.1, 4.2, 4.3: Estas actualizaciones de Android comparten el estilo visual, contienen rasgos gráficos similares y como el cambio fue realmente sutil, describiré, las características de ambos.

## Iconografía

La iconografía de Android sigue un estándar gráfico, basado en la utilización de retículas y formas geométricas para su creación. No tiene un nombre de estilo en particular, sin embargo existe un punto medio entre el Eskeuformismo y el minimalismo de Apple, ya que los iconos de esta versión de Sistema Operativo de Android, no son completamente tratados como plastas, pero tampoco son realistas. Este diseño será fácil de comprender para el usuario y así mismo encontrara elementos característicos de cada elemento al relacionarlos con la realidad.

El icono principal de la aplicación es un punto importante a mencionar ya que a diferencia del icono principal de iOS que se basa en una retícula y debe conservar una evolvente. Android no tiene límites en la creación de su icono principal, ya que el icono de Android puede o no tener una evolvente, esto será decisión del diseñador o la empresa.

La retícula del icono de producto se ha desarrollado para facilitar la coherencia y establecer un conjunto de normas claras para el posicionamiento de los elementos gráficos. Esta estandarización resultados en un sistema flexible, pero coherente. (Android, s.f.)



FIGURA 2.11 Interfaz de Android *Cream Sandwich*

## Color

El color en Android ha jugado un papel importante, tanto en cada uno de los iconos como en toda la interfaz. Android mezcla una gama extensa de colores brillantes, no hay limitaciones en este tema. Sin embargo siempre se busca una armonía entre matices. Sin embargo mientras que en el Sistema Operativo iOS se busca un equilibrio entre matiz y acromático blanco. Android busca crear paletas de color vibrantes que incluyan el acromático negro.

## Tipografía

En Android, el tamaño tipográfico se mide en sp —scaled pixels o píxeles escalados—, una forma de modificar la escala de las fuentes de acuerdo al tamaño de pantalla y a las preferencias definidas por el usuario en su configuración del teléfono. Los tamaños más comunes van desde 12sp hasta 22sp.

La tipografía seleccionada en este sistema Operativo es: Roboto en sus diferentes variantes: Light, Regular y Bold.

Light para contenidos

Regular para dar énfasis en contenidos

Bold: para títulos o encabezados.



FIGURA 2.12 Interfaz de Android Jelly Bean

## Kit-Kat

Kit-Kat (2013) 4.4, El estilo visual de este sistema operativo cambio en pequeños rasgos, por ejemplo ha aplicado cambios en iconografía, manejo de transparencias. Pero el mayor cambio se ha dado es la navegación del usuario a través de la aplicación. Por ejemplo, los botones; Regresar, Menú principal y Atajos; se han incluido dentro de la interfaz de usuario, es decir son parte del software del teléfono ya que anteriormente eran botones tangibles del teléfono, es decir eran Hardware del teléfono.

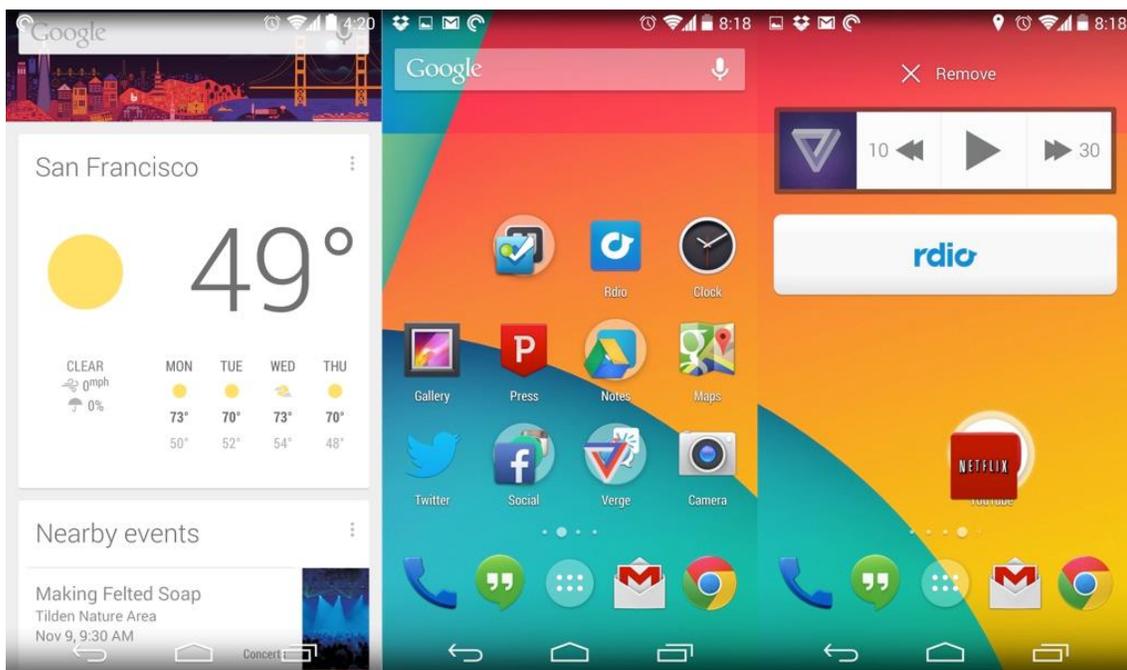


FIGURA 2.13 Interfaz de Android Kit-Kat

## Iconografía:

En esta versión los diseñadores han creado un estilo bautizado por ellos como Diseño Flat. Este estilo de diseño apoya la idea de dejar atrás el Eskemorfismo y opta por lo plano, sin embargo a diferencia de los iconos totalmente planos de iOS, este estilo utiliza variantes de matices en su composición, maneja contrastes de color de un mismo valor generando una ilusión de claro oscuro, así mismo representa la forma geométrica y otorga a la forma de un sombreado a 45° según la forma de icono.

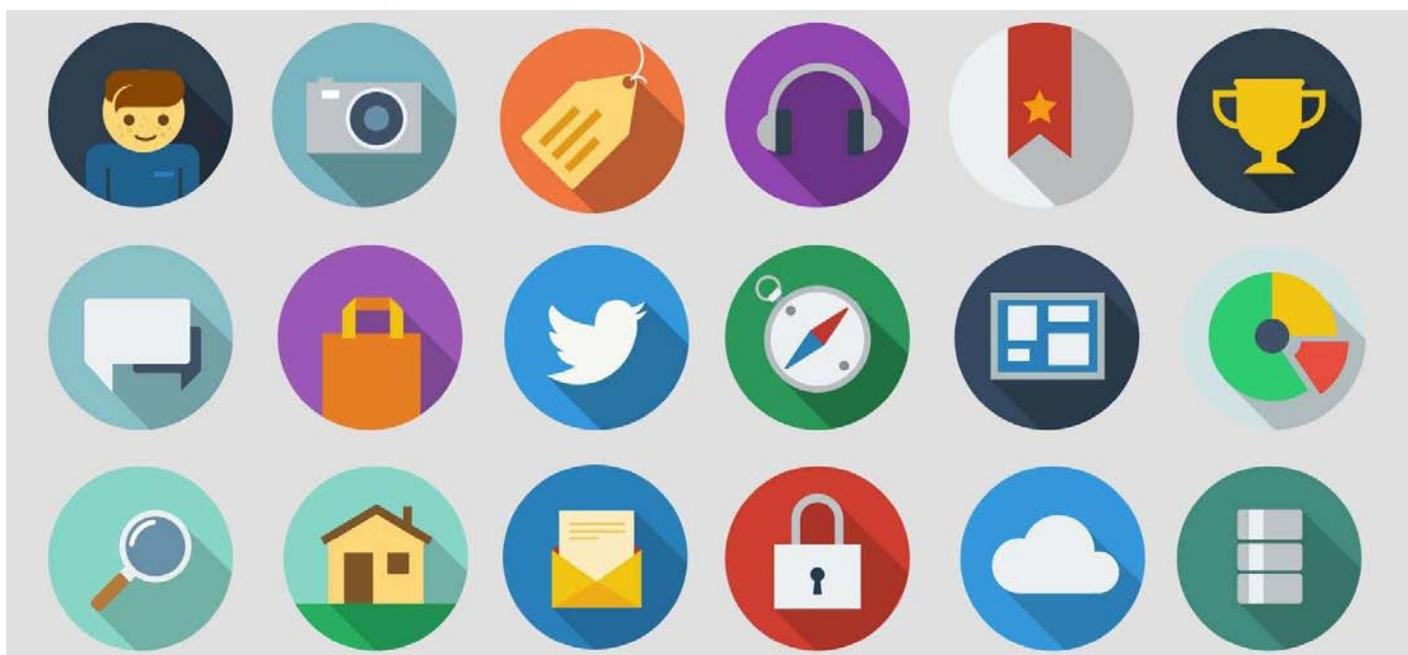


FIGURA 2.14 Estilo de iconos flat.

## Color

La paleta de color sugerida por este sistema operativo, contiene colores brillantes, los cuales pueden ser ocupados en la aplicación. El manejo de claro oscuro en la iconografía es posible gracias a la selección correcta de valor diferente para cada matiz. Es importante en esta versión de Sistema Operativo, jugar con la selección de color y crear contrastes de color.

## Tipografía

La tipografía se mantiene igual que la versión anterior del Sistema Operativo.

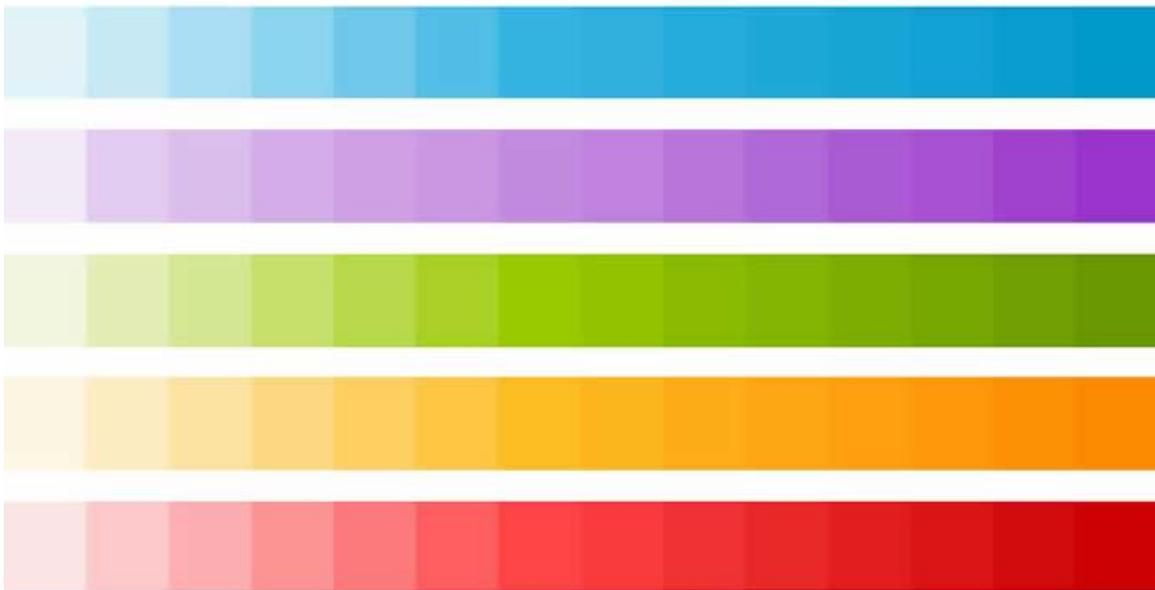


FIGURA 2.15 Paleta de color de Android Kit-Kat

## Lollipop

Lollipop (2014) 5.0, 5.1. Esta es la versión actual del Sistema Operativo de Android, así como es la versión más polémica para Google ya que tuvo un cambio radical desde UI, UX y GUI, ya que cambio el flujo de interacción del usuario, se mejoró la experiencia de usuario y cambio la interfaz gráfica de usuario, este estilo de diseño, Android lo llamo *Material Design*.

Nos desafiamos a nosotros mismos para crear un lenguaje visual para nuestros usuarios que sintetiza los principios clásicos del buen diseño con la innovación y la posibilidad de la tecnología y la ciencia. Este es el Material Desing.  
(Android, s.f.)

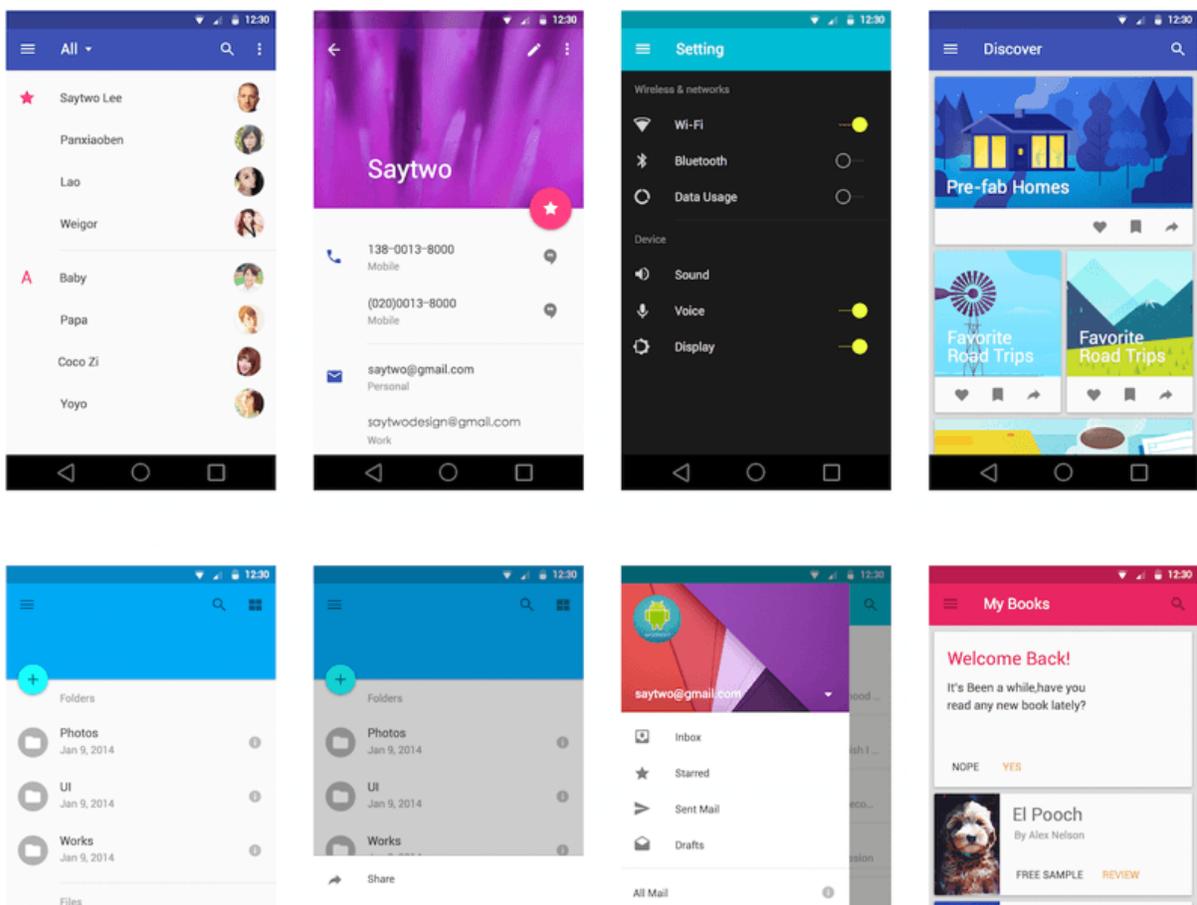


FIGURA 2.16 Interfaz de Android Lollipop-Material Design

## Iconografía

La iconografía en este Sistema Operativo, conserva la estructura geométrica que se le ha dado al momento para su creación, sin embargo se moderniza la forma otorgándole un tratamiento de texturas relacionado con el objeto real, también se le añaden sombras al objeto provenientes de un estudio previo del objeto a representar.

## Color

En cuanto a color, Material Design tiene un cambio, ya que de la paleta de matices brillantes y ácidos, Android opta por una paleta de color que se desprende de los colores primarios, secundarios hasta terciarios y cuaternarios creando una amplia gama de colores, lo cual permite al diseñador, elegir entre una amplia variedad, así como mostrar un círculo cromático variado.

El color en Material Design está inspirado en tonos audaces yuxtapuestos con ambientes apagados, sombras y reflejos brillantes. Material Design se inspira en la arquitectura contemporánea, señales de tráfico (...). El color debe ser inesperado y vibrante. (Android, s.f.)

## Tipografía

La familia tipográfica en Android se mantiene a lo largo de sus actualizaciones.

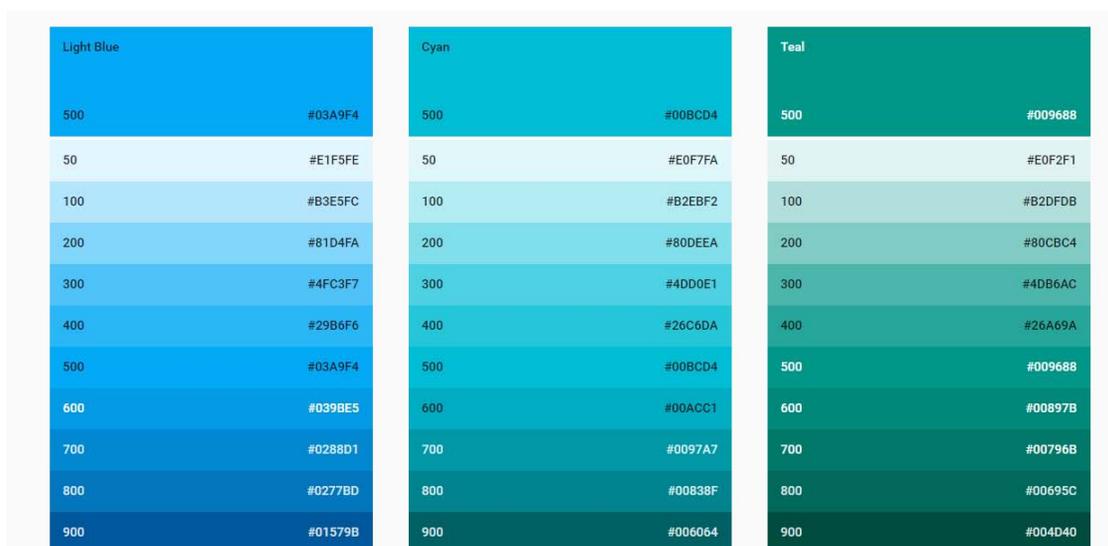


FIGURA 2.17 Paleta de color de Android 5.0 Material Design

### 2.3.3.3 Características de diseño en Windows Phone

A pesar de que Windows Phone no es una plataforma tan usual en México, es importante conocer sus características, En esta sección daré las características generales del diseño y no por cada actualización como en los Sistemas Operativos anteriores. Por el hecho de que la plataforma no ha tenido cambios drásticos en su estilo visual.

El diseño de Microsoft se inspira en la Escuela suiza, sobre todo en cuanto al uso destacado de tipografía en negrita de gran belleza y claridad. Este estilo aboga por la claridad, la facilidad de lectura y la objetividad. De este estilo hemos tomado la necesidad de una cuadrícula, tanto tipográfica como visual, y el uso por principios de un diseño asimétrico y bonito. (Microsoft, 14)

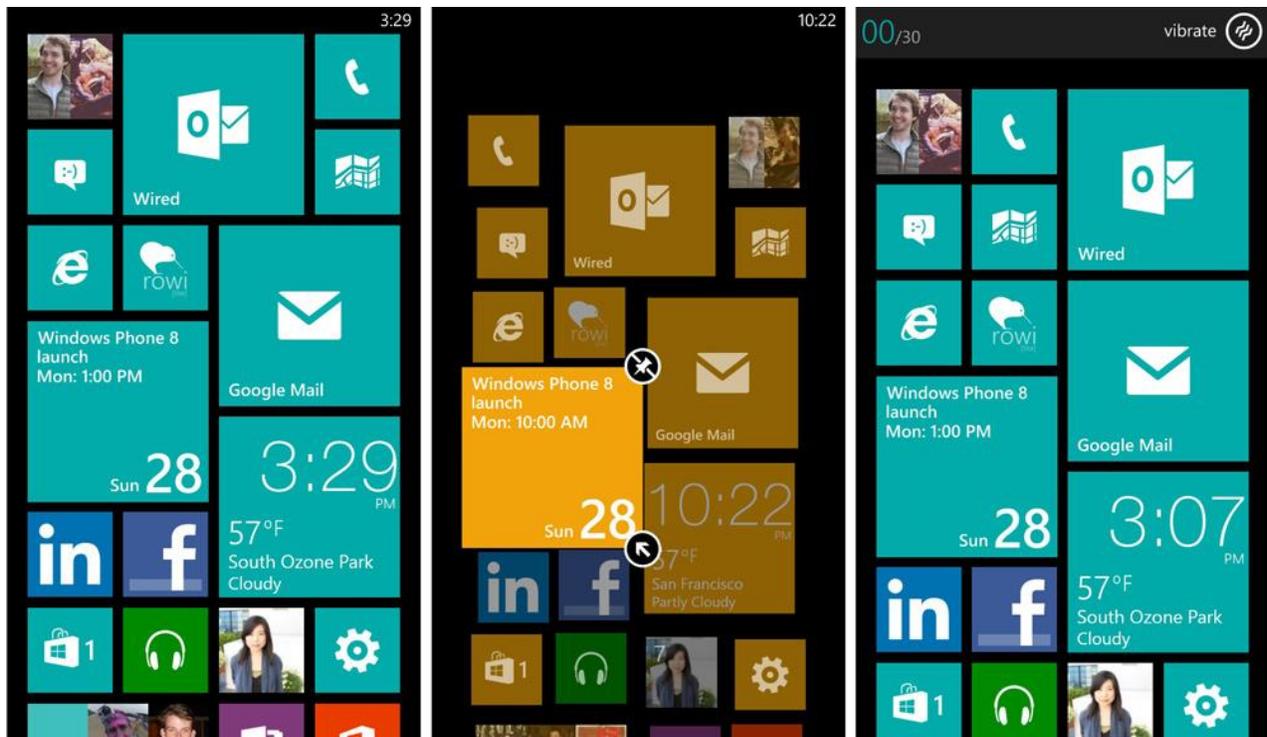


FIGURA 2.18 Interfaz Principal de Windows Phone

Característica	7	8	8.1	10 Mobile
<b>Estilo</b>	Retoma el estilo de diseño de la Señalética Suiza y simplifica la forma asignándole un valor único de reconocimiento.			
<b>Color</b>	Colores planos sin degradados contraste de matiz con acromático blanco	Brillantes	Paleta de color Desde matices apaste ados ha vibrantes	Colores primarios, Inesperados y vibrantes.
<b>Iconografía</b>				
<b>Tipografía</b>	Segoe UI 8	Segoe UI 8	Segoe UI 8	Segoe UI 8

Tabla 2.5 Relación de estilo entre las actualizaciones de Sistema Operativo de Windows Phone

### Iconografía

La iconografía en este Sistema Operativo, tiene similitud con el Diseño de iOS, esta iconografía es plana, maneja contrastes de blanco con un matiz elegido. Para Windows Phone la iconografía y la tipografía son los elementos más importantes dentro de su interfaz ya que permitirán al usuario que se guie a lo largo de la aplicación.

### Color

El color en las aplicaciones para Windows Phone es manejado con un solo matiz en contraste de negro o gris según sea el caso, el color es aplicado como plasta en una retícula de cuadrados de diferente tamaño, que ofrecen las diferentes posibilidades al usuario de interactuar con la aplicación.

Es hasta la versión 8.1 que Windows pone decide emplear imágenes como fondo en estas retículas, a diferencia de los matices en plasta que se habían manejado en versiones anteriores.

## Tipografía

En Windows Phone, más que otras plataformas, el diseño recae en la tipografía. Una mala elección del tamaño de la fuente en una app que cuenta con pocos elementos visuales, puede llevarla a la ruina. La tipografía seleccionada por este Sistema Operativo es: Segoe UI 8. Las recomendaciones son: no usar un tamaño menor a 20px para los textos más pequeños y en el caso de títulos, considerar tamaños que pueden llegar, incluso, a 70px.



FIGURA 2.19 Interfaz Gráfica de Usuario en Windows Phone.

### Herramientas necesarias para desarrollar una aplicación Nativa:

Como hemos observado a lo largo de este tema, es necesario para cada Sistema Operativo tener un equipo de:

Desarrollador Diseñador y Testing

Dependiendo de la plataforma a elegir será el desarrollador correcto.

## 2.4 Aplicaciones Web

HTML5 es la principal tecnología rival del duo Android-iOS. HTML5 es la tercera opción más popular entre los desarrolladores móviles, el 50% de los cuales utilizan el conjunto basado en HTML como una plataforma de desarrollo (para crear aplicaciones web para móviles) o como una plataforma de desarrollo (para crear aplicaciones híbridas con código HTML traducidas en aplicaciones nativas). En general código HTML es mucho más exitoso como una tecnología, que como una plataforma. (McKinsey Global Institute, 2013, pág. 58)

Un sitio web se integra de 3 principales tipos de Tecnología:

### HtML5 + CSS3 + JavaScript

-**HTML5** es un lenguaje de programación nos permite definir la estructura de nuestra página web.

-CSS3 (Cascading Style Sheets o CSS) son las hojas de estilo que ofrecen la posibilidad de definir las reglas y estilos de representación en diferentes dispositivos, ya sean pantallas de equipos de escritorio, portátiles, móviles, impresoras u otros dispositivos capaces de mostrar contenidos web.

Las propiedades de hojas de estilo permiten que el sitio web sea responsivo mediante una maquetación de columnas, la cual permite que el contenido se adapte a las diferentes resoluciones hasta el momento existentes.

También las hojas de estilo permiten que la información tenga estilo visual.

-Javascript: Mediante la implementación de Javascript en el código las páginas web pueden tener mayor interactividad, por ejemplo: si una página web contiene un menú, un botón o slider, si solo contáramos con el código HtML5 y CSS3, se vería la estructura y el diseño implementado, sin embargo si el usuario hiciera click en un botón o quisiera cambiar la imagen de un slider, este no podría por que no se ha implementado la funcionalidad que JavaScript ofrece.

Se puede encargar de crear efectos dinámicos en respuesta a acciones del usuario, por ejemplo que se despliegue un menú tipo acordeón cuando el usuario pasa el ratón por encima de un elemento del menú.



FIGURA 2.20 Diseño Responsivo que se adapta a diferentes resoluciones de Pantalla.

Actualmente estos tres elementos HTML5, JS y CSS3 conforman una página web, como vimos en la descripción de CC3, este código permite crear un **Sitio web Responsivo o Líquido**, lo cual permite la adaptabilidad al dispositivo.

Un sitio web responsivo no se considera como una aplicación móvil. Solo es un sitio enfocado a visualizarse en diferentes tipos de dispositivos para ofrecerle una mejor experiencia al usuario, cuando navega desde su dispositivo móvil, ya sea Smartphone o Tablet.

## 2.4.1 Look & Feel en Aplicaciones Web

Para lograr el correcto diseño de un sitio web Responsivo o Líquido se siguen varias pautas para lograr este objetivo:

UI | En cuanto a programación se refiere: se utilizan porcentajes de correspondencia entre la resolución de la pantalla y el contenido para poder adaptar textos, imágenes, bloques, videos o lo que se quiera volver responsivo.

UX | En cuanto a Experiencia de Usuario de acuerdo a la resolución del dispositivo se crea el ambiente necesario para que el visitante pueda manipular los elementos existentes, incluso se opta por ocultar elementos que no sean vitales para el desempeño de la tarea, en resoluciones pequeñas para agilizar la carga de elementos en un dispositivo móvil ya que en un celular es recomendable solo mostrar los elementos necesarios para la actividad.

Mediante un sistema de columnas se ajusta el contenido visual.

Una buena parte de los usuarios que abandonan una página web al entrar desde un dispositivo móvil es porque no pueden visualizar correctamente el contenido. Con el diseño responsivo, el usuario disfrutará siempre de una buena experiencia de navegación. (¿Qué es el diseño responsivo?, 2013)

GUI | En cuanto a Diseño Visual, se opta por seguir las tendencias de aplicaciones móviles un gran ejemplo es el del menú de hamburguesa el cual lo implemento Android por primera vez y ahora es muy usual tanto en Diseño responsivo como en Páginas web; gracias a su versatilidad.

Una de las tendencias web que más se ha usado este año es la de utilizar menús hamburguesa (...).Cuya funcionalidad permite que los elementos de la misma se mantengan ocultos, dejando así más espacio para el contenido de nuestra web, y mostrándolos solo al realizar alguna interacción con él...-Es por eso que este tipo de elementos facilitan la navegación y permiten dejar más espacio para el contenido. (Dulin, 2015)

Gracias a esta funcionalidad, las empresas optan por elegir este sistema, ya que pueden crear un sitio web responsivo que será multidispositivo, esto les facilitara el desarrollo y es económicamente más rentable. Podemos observar en la Tabla 0.0, las ventajas y desventajas de seleccionar esta opción para nuestra aplicación móvil.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>-El mismo código base reutilizable en múltiples plataformas (Apple, Android, Windows Phone).</li> <li>-Un mismo sitio se puede visualizar en diferentes resoluciones.</li> <li>-Proceso de desarrollo más sencillo y económico.</li> <li>-Pueden utilizarse templates con un pre-diseño definido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Requiere de conexión a internet.</li> <li>-Acceso muy limitado a los elementos y características del hardware del dispositivo.</li> <li>La experiencia del usuario (navegación, interacción...) y el tiempo de respuesta es menor que en una app nativa.</li> <li>-Requiere de mayor esfuerzo en promoción y visibilidad.</li> </ul>

Tabla 2.6 Ventajas y Desventajas del Uso de Aplicaciones web.

## 2.4.2 Herramientas para desarrollar una aplicación Web

### Conocimiento de Lenguaje

Por consecuencia una app móvil web reducirá el costo por aplicación, cuestión que conviene a las empresas pero no al usuario ni a los Sistemas Operativos Porque las apps móviles no tienen el mismo desempeño que una app nativa y no pueden acceder a las características propias del Dispositivo Móvil. Otro inconveniente es que no pueden ser publicadas en las tiendas virtuales y no se visualiza entre las demás aplicaciones del menú en Smartphone, solo se visualizara en un navegador como Chrome, Firefox o Mozilla al realizar una búsqueda.

Sin embargo las empresas apuestan por este tipo de aplicaciones, por el bajo costo. Mientras que el diseño obedece a las características propias de la marca o empresa y no a las del Sistema Operativo. Dublin (2015) menciona que “La clave es mantener

un diseño simple y fácil de entender a cualquier tamaño. Los usuarios deben ser capaces de comprender rápidamente cómo se utiliza un sitio para que esté sea eficaz”

CSS3 le ha dado el diseñador más control que nunca sobre cómo se muestra el tipo de texto en una interfaz de usuario. (...) El cuerpo del texto debe sentarse en la interfaz de usuario en un contexto jerárquico (por lo que el lector sabe lo que es más importante en el contenido como debe ser leído). Este contenido debe ser claramente definido junto a los elementos de navegación, imagen y vídeo de contenido, por lo que el uso de columnas para romper el texto es crucial. Esta es la razón por lo que la relación entre la tipografía y la red subyacente es simbiótica. (Wood, 2014)



FIGURA 2.21 Aplicaciones Web.

## 2.4 Aplicaciones Híbridas

Como bien dice el nombre aplicaciones Híbridas, es una combinación de tecnologías para obtener un resultado, en este caso se desarrolla una aplicación con HTML5, CSS y Javascript, pero al finalizar, se utiliza un programa **Framework**, para “exportar el código” como si fuese una aplicación nativa que podrá visualizarse en las tiendas de aplicaciones móviles.

Uno de los Frameworks mayormente usados es **Phonegap**, el cual permite elaborar diferentes archivos para cada una de las plataformas: iOS, Android, Windows Phone, etc.

Este modelo de aplicación permitirá el acceso a los sensores del dispositivo. Es posible descargarla desde las tiendas de aplicaciones: Google Play, iOS, Windows Phone, sin embargo no podrá tener el estilo de cada plataforma ya que se elabora solo un contenido de código y se exporta en diferentes archivos para su visualización en cada una de ellas.

Esta opción también es viable por su bajo costo en desarrollo y ofrece un plus a diferencia del diseño responsivo o aplicación Web; esta aplicación híbrida se puede comercializar en cada tienda online de cada Sistema Operativo. Podemos observar en la Tabla 2.7, las ventajas y desventajas de seleccionar esta opción para nuestra aplicación móvil.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li>-Es posible distribuirla en las tiendas de iOS y Android.</li><li>-Instalación nativa pero construida con JavaScript, HTML y CSS.</li><li>-El mismo código base para múltiples plataformas.</li><li>-Acceso a parte del Hardware del dispositivo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Experiencia de usuario más propia de la web que en la app nativa.</li><li>-Diseño Visual no siempre relacionado con el sistema operativo en que se muestre.</li></ul>

Tabla 2.7 Ventajas y Desventajas del Uso de Aplicaciones Híbridas.

### 2.5.1 Look & Feel de Aplicaciones Híbridas

Las aplicaciones híbridas al ser construidas como una aplicación Web, pero se exportan como una aplicación nativa, cumplirán con las características de diseño de una aplicación híbrida, pero se tendrá que considerar el diseño del icono principal de la aplicación, el cual será elegido por la marca y no por el Sistema Operativo.

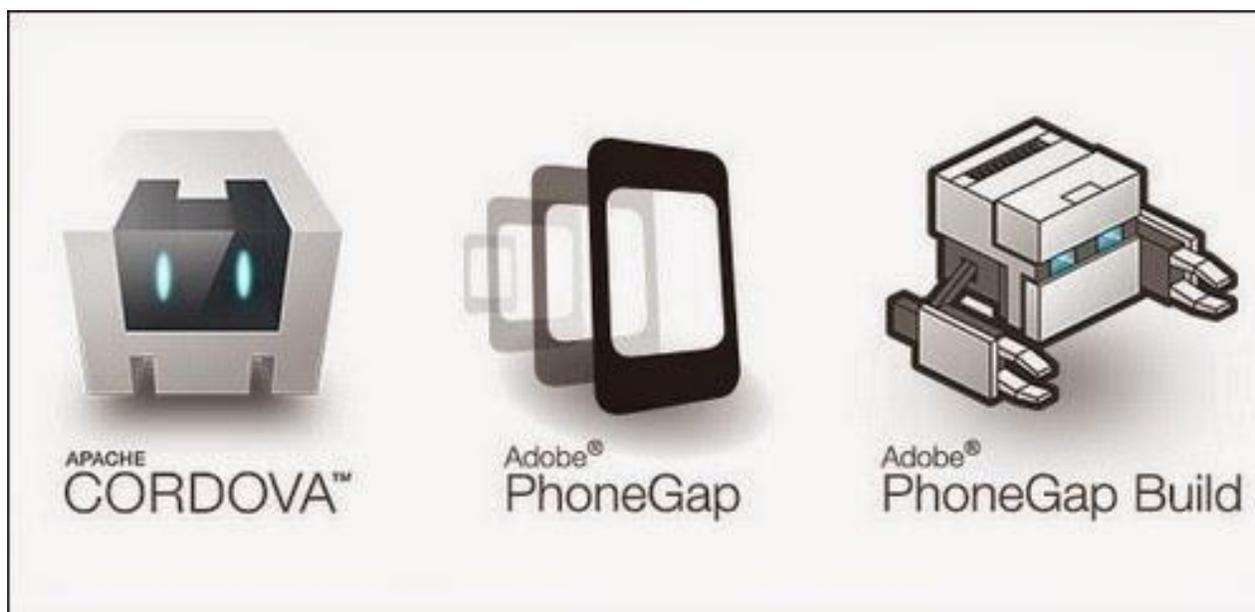


FIGURA 2.22 Frameworks para convertir una web app en una app híbrida.

## **2.6 Modelo de negocios de las aplicaciones móviles**

Existen diferentes tipos de modelo de negocio dentro de una aplicación móvil, es decir dependen del objetivo central de la app y de las necesidades de la empresa de como querrá manejar obtener un retribución de la misma.

**2.6.1 Parte del Servicio:** Esta aplicación será gratuita porque una marca, empresa, etc. Ofrece un servicio que complementa sus estatus como marca o mejora la calidad de un servicio ofrecido por la misma.

De Pago: Existen varias aplicaciones que cobran desde que son descargadas, el costo depende de la cantidad que fije la empresa, este costo podrá ser bajo o alto, pero para la primera, la inversión se recuperara en menos tiempo, además de que puede no recuperarse. Para la segunda opción el costo alto limitara el público que acceda a ella, pero la inversión se recuperara pronto.

**2.6.2 Publicidad:** La descarga y uso de la aplicación es gratis. Ya que el costo de la aplicación es cubierto con la exposición de imágenes, banners o videos publicitarios dentro de la aplicación. De esta forma, las marcas pagan el espacio que se les otorga para publicidad, el usuario descarga la aplicación gratis pero estará expuesto a ella, sin su consentimiento.

La publicidad ha aumentado en popularidad en los últimos años y ha superado el pago por descarga como el modelo de ingresos más popular, utilizado por 38% de los desarrolladores móviles en nuestra encuesta. (VisionMobile, 2013, pág. 30)

**2.6.3 In app Purchase:** Este modelo se combina con la descarga gratuita de la aplicación añadiendo la opción de compra por determinadas funcionalidades, bienes virtuales, desactivar la publicidad, contenidos digitales. Ofrecer servicios relacionados con la aplicación es un buen modelo de negocios en especial para los juegos.

**2.6.4 Información:** Este tipo de modelo, ofrece una aplicación gratuita, sin embargo la mayoría de aplicaciones que tienen estos modelos, son las que aplicaciones que recogen datos sobre los usuarios, la empresa recibe ingresos al vender a otras compañías los datos recogidos.

**2.6.5 eComerce:** Este modelo aplica a las apps desarrolladas para comercializar algún tipo de servicio. La descarga de la aplicación es gratuita, pero el usuario puede comprar el servicio ofrecido.

## **2.7 Sensores en las aplicaciones móviles**

Al llegar a este punto seguramente preguntaran porque voy a hablar acerca de **sensores** en teléfonos inteligentes. Puede sonar como un tema tecnológico incluso un tema de física. También podrían preguntarse, ¿Qué tienen que ver estos aspectos con el diseño? Pues realmente no tiene mucho o nada que ver con el Diseño y Comunicación Visual, sin embargo la mayoría de sensores de los que a continuación hablare, están presentes en la mayoría de nuestros Smartphone y son estos sensores que marcan precisamente la diferencia entre un celular 1G o 2G y un teléfono inteligente. Mediante esta tecnología algunas de las aplicaciones, pueden funcionar o les permite como lo dice la palabra, sentir lo que el usuario está haciendo y mostrar un resultado o realizar una acción.

Comenzare mencionando los sensores mayormente presentes en dispositivos móviles. Siguiendo con los sensores más novedosos o que solo se pueden encontrar en dispositivos de **gama alta**.

**2.7.1 Acelerómetro:** La mayoría de celulares, sean de **gama baja** o alta tienen este sensor integrado. Este sensor permite girar la pantalla del celular en dos ejes horizontal y vertical. Esto puede ser controlado por el desarrollo de la aplicación. El acelerómetro también puede medir la gravedad y vibración del teléfono.

**Usos:** Detecta el cambio de orientación del celular. En aplicaciones de chat, o en páginas web es útil para escribir mejor o tener una mejor lectura.

**2.7.2 Luz ambiental:** Detecta la cantidad de luz que hay en el ambiente donde se usa el Smartphone, ya sea luz natural o artificial.

**Usos:** Este sensor es importante para regular el brillo de la pantalla del celular. Es útil para e-books, o simplemente para leer cualquier texto o ver mejor la información que necesitamos.

**2.7.3 Proximidad:** Percibe si el celular tiene contacto físico con la persona.

**Usos:** Si el usuario recibe una llamada, este sensor bloqueará la pantalla mientras esté hablando, para que no se active alguna opción que no se requiera. Inmediatamente cuando se deje de tener contacto físico, el teléfono regresará a su estado normal, desbloqueado.

**2.7.4 Termómetro:** Es uno de los más comunes, permite medir la temperatura interna del celular.

**Usos:** Es útil para aplicaciones como linterna porque monitorea la temperatura del celular, para evitar percances.

**2.7.5 Magnetómetro:** Solo disponible en celulares de gama alta, capaz de ubicar el norte midiendo el campo magnético de la tierra.

**Usos:** Funciona como brújula e incluso como detector de metales, como hierro, acero o níquel. Esto nos permitiría encontrar objetos perdidos detrás del sofá o cualquier otro sitio.

**2.7.6 Barómetro:** Es un sensor sofisticado y por obvias razones se encuentra en teléfonos de Gama alta, lo que hace es medir la presión atmosférica. Logra determinar la altura del dispositivo respecto al nivel de mar.

**Usos:** Mejora la ubicación por GPS predice el clima porque registra el cambio en la presión atmosférica.

**2.7.7 Humedad:** Detecta la temperatura óptima que debe tener el procesador, así como la temperatura del aire.

**Usos:** Este sensor es útil para medir la temperatura óptima del aire así como del ambiente.

**2.7.8 Podómetro:** Es un sensor usado para medir la cantidad de pasos que da una persona.

**Usos:** Este sensor es útil en aplicaciones deportivas o de salud ya que cuenta los pasos que da una persona al correr o ejercitarse.

**2.7.9 Ritmo Cardíaco** Este sensor detecta el ritmo cardíaco del corazón.

Regularmente esta solo en sensores de gama alta.

**Uso:** Este sensor es útil para aplicaciones de salud que determinan el ritmo del corazón.

**2.7.10 Huella digital:** Este es otro sensor más, que solo se encuentra en los dispositivos de gama alta detecta la huella digital del usuario.

**Uso:** Este sensor es importante en el ámbito de seguridad ya que protege toda la información del dispositivo móvil.

Como pudimos observar es interesante conocer los diferentes sensores que pueden existir en nuestros celulares. Podemos tener la idea de realizar una aplicación móvil pero sino conocemos el alcance de la tecnología, seguramente estaremos limitando la creatividad e innovación.

## **2.8 Categorías de las aplicaciones móviles**

Las categorías para clasificar en un área las aplicaciones móviles, dependen del problema que estén resolviendo, del enfoque que se le da al usuario o la necesidad que este cubriendo. Hay diferentes categorías según las organicen en las diferentes tiendas de distribución, como en la app store o google play store.

En la siguiente tabla podemos encontrar un listado y comparación de las categorías que manejan cada una de las tiendas de aplicaciones de los diferentes dispositivos móviles.

Google Play Store	Apple Store
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca y demos</li> <li>Compras</li> <li>Comunicación</li> <li>Cómics</li> <li>Deportes</li> <li>Educación</li> <li>Entretenimiento</li> <li>Estilo de Vida</li> <li>Finanzas</li> <li>Fotografía</li> <li>Herramientas</li> <li>Libros</li> <li>Medicina</li> <li>Multimedia y video</li> <li>Música y audio</li> <li>Negocios</li> <li>Noticias y revistas</li> <li>Personalización</li> <li>Productividad</li> <li>Salud y bienestar</li> <li>Sociedad</li> <li>Tiempo</li> <li>Transporte</li> <li>Viajes y Guías</li> <li>Widgets</li> <li>Juegos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Acción</li> <li>Arcade</li> <li>Aventura</li> <li>Carreras</li> <li>Cartas</li> <li>Casino</li> <li>Casual</li> <li>Cine familiar <ul style="list-style-type: none"> <li>Deportes</li> <li>Educativos</li> <li>Estrategia</li> </ul> </li> <li>Juegos de mesa</li> <li>Juegos de rol <ul style="list-style-type: none"> <li>Música</li> <li>Palabras</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Preguntas y respuestas <ul style="list-style-type: none"> <li>Puzle</li> </ul> </li> <li>Simulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Categorías Aplicaciones Apple Store</li> <li>Niños</li> <li>Catálogos</li> <li>Clima</li> <li>Comida y bebidas</li> <li>Deportes</li> <li>Educación</li> <li>Entretenimiento</li> <li>Estilo de Vida</li> <li>Finanzas</li> <li>Fotografía y Video</li> <li>Juegos</li> <li>Libros</li> <li>Medicina</li> <li>Música</li> <li>Navidad</li> <li>Navegación</li> <li>Negocios</li> <li>Noticias</li> <li>Quiosco</li> <li>Productividad</li> <li>Redes Sociales</li> <li>Referencia</li> <li>Salud y forma física</li> <li>Utilidades</li> <li>Viajes</li> </ul>

Tabla 2.8 Categorías de Aplicaciones en Apple Store y Google Play Store

## **2.9 Estructura de las aplicaciones móviles**

Después de contar los antecedentes de las aplicaciones, ofrecer una interpretación y las características de las aplicaciones móviles. Es necesario conocer cómo se conforma una aplicación móvil.

Las aplicaciones móviles son un software móvil enfocado a resolver una necesidad de la sociedad, por lo tanto una aplicación móvil se caracteriza de 3 niveles para su desarrollo.

- 1 Experiencia de usuario: UX
- 2 Estructura Funcional UI
- 3 Estructura Grafica GUI

De acuerdo a esta etapa es como estructuraremos nuestra aplicación, pero ¿Por qué son necesarias estas etapas?

### **2.9.1 Experiencia de Usuario UX**

Esta etapa consiste en la reunión de datos acerca del público meta, es decir es la etapa de análisis del usuario.

Sera un análisis que ofrecerá la información necesaria para crear una interfaz digerible, intuitiva y fácil de usar, ya que se conocerán los rasgos principales de las necesidades del usuario.

Knapp Bjerén (2003) define la experiencia de usuario como "el conjunto de ideas, sensaciones y valoraciones del usuario resultado de la interacción con un producto; es resultado de los objetivos del usuario, las variables culturales y el diseño del interfaz", especificando no sólo de qué fenómeno es resultante, sino también qué elementos la componen y qué factores intervienen en la interacción (citado por Marcos (2013)).

Nielsen & Norman Group (2003) la definen como "concepto integrador de todos los aspectos de la interacción entre el usuario final y la compañía, sus servicios y productos". Aunque esta definición resulta bastante abstracta, es destacable el análisis de la experiencia de interacción más allá que como un fenómeno

interactivo entre usuario y producto, sino también entre usuario y proveedor.  
(Citado por Marcos (2013))

El concepto de usabilidad no sólo puede ser definido como atributo de calidad de un producto, sino consecuentemente, como metodología de diseño y evaluación. En este sentido se suele hablar de Ingeniería de la Usabilidad (UE, Usability Engineering) y Diseño Centrado en el Usuario (UCD, User Centered Design) - conjunto de procesos y metodologías que aseguren empíricamente el cumplimiento de los niveles de usabilidad requeridos para el producto – (Lazza; 2004).

De acuerdo a la aplicación móvil que se quiera generar, existen varios puntos que se deben investigar para elaborar un análisis de Experiencia de usuario. Forbes (2015) afirma que un 86% de los consumidores pagarían más por obtener una mejor Experiencia de Usuario en un sitio web” (Forbes.com, sf)

Definir las necesidades generales del proyecto.

Definir la temática general del producto a realizar o rediseñar.

Definir los objetivos de los clientes o emisores con el producto.

Definir la intensidad comunicativa del producto (Informar, entretener, alertar)

Definir la tipología de producto que se desea.

Definir de manera general a los usuarios del producto, su contexto de uso, y los contenidos que tendrá el mismo.

Estudio de Usuarios (receptores)

Caracterizar a los usuarios. (Tipología, roles, etc.)

Definir perfiles de usuarios.

Investigar sus necesidades. (De información, formación, etc.)

Definir escenarios.

Definir los procesos que realizan los usuarios en sus contextos reales.

## Estudio del Contexto

Definir las características del contexto de uso (culturales, políticas, económicas, sociales y tecnológicas).

### 2.9.2 Interfaz Gráfica UI

La UI (User interface) o Interfaz de usuario es la etapa denotativa donde se crea el flujo de la aplicación.

Para el caso de diseño de software es importante tener en cuenta que será un producto inerte el cual tendrá una interacción con el usuario, en este caso el producto no tendrá voz para guiar al usuario en el desempeño de su función. Por lo tanto es primordial que una aplicación sea creada, de la manera más sencilla posible; que permita la interacción entre máquina-usuario.

La interfaz, es la parte del sistema a la que el usuario accede y por lo tanto la que le dará las claves necesarias para que construya su representación mental del sistema, es decir del modelo mental. Su diseño debe ser planeado con sino cuidado para que el modelo que cree el usuario sea el correcto, es decir, el mismo que él tiene el creador del sistema. (Marcos (2013))

### Ejemplos

Un picaporte de una puerta, una máquina expendedora de dulces, los botones de un horno de microondas. Los botones de un elevador hasta un sofisticado tablero de manejo de un avión.

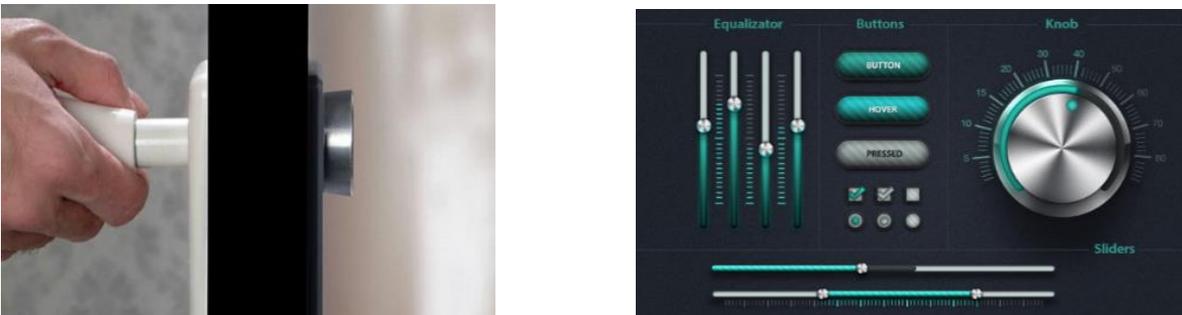


FIGURA 2.23 User Interfaz, picaporte e Interfaz de sistema de audio



FIGURA 2.24 Comando de un avión, Botones del elevador como Interfaz de Usuario

Con los datos obtenidos del análisis de Experiencia de Usuario es trabajo del diseñador y del programador desarrollar la interfaz de usuario que lograra la interacción máquina usuario.

Marcos (2004) define la interfaz de Usuario como el control visible del flujo de la interfaz y la usabilidad es el resultado de la creación de un flujo diseñado con las necesidades del usuario en mente.

Existen varias etapas para lograr una buena comunicación máquina-usuario:

- Análisis de información.
- Arquitectura de la información
- Realizar diagrama de flujo de la aplicación
- Realizar diagrama de procesos de la aplicación
- Wireframes de la aplicación.

### **2.9.3 Interfaz Gráfica de Usuario | GUI**

A lo largo de las 3 etapas de la creación de una aplicación móvil, el diseñador trabaja puede trabajar en todas, en menor o mayor cantidad.

Esta etapa en específico es donde el diseñador tiene la mayor responsabilidad. El diseñador tendrá que digerir la información obtenida del análisis de experiencia de usuario y transmitirla gráficamente tomando como referencia la estructura determinada en la etapa de Interfaz con los diagramas de flujo y uso de la

aplicación. Mandel (1997) dice que: Una GUI es “la representación gráfica de programas, datos en la pantalla del ordenador y la interacción con ellos”.

En esta etapa los Wireframes tomaran vida, se aplicara el estilo visual de la aplicación: Color, tipografía, Retícula, Iconografía, estructura; el estilo visual dependerá del tipo de aplicación seleccionada, como pudimos ver en tipos de aplicaciones, ya sea aplicación nativa: el diseño corresponda a la plataforma, si se elige una aplicación web o híbrida: el diseño corresponda al criterio del cliente.

La interfaz de una aplicación es como la ropa que viste para salir a la calle. Es también la capa que hay entre el usuario y el corazón funcional de la app, el lugar donde nacen las interacciones.



FIGURA 2.24 Mockflow de una aplicación

Los elementos visuales más importantes en una aplicación móvil son los siguientes:

### 2.9.3.1 Estilo

D.A Dondis (1990) define el estilo como “Una categoría o clase de la expresión visual conformada por un entorno cultural total”. Por ejemplo el estilo de Android es diferente al estilo iOS, cada plataforma obedece las convenciones establecidas por su ideología como empresa en diseño visual.

### 2.9.3.2 Iconografía

La iconografía en una aplicación móvil tiene una función importante de reconocimiento ya que el usuario deberá entender estos signos representados como iconos para que se efectúe la acción, recordando a Ferdinand de Saussure (1887) y el signo lingüístico donde el Significado “Lo que se observa con los sentidos” y Significante “la idea o concepto que la persona tiene de lo que observa”.

---

Es decir el usuario al observar una imagen identificara el icono de acuerdo a lo que conoce y es por esto es necesario realizar una correcta representación de los iconos.

La iconografía en una aplicación tiene 2 aspectos importantes:

**Identidad Gráfica:** El icono principal de la aplicación, el cual será presentado en la tienda de aplicaciones para su descarga y permanecerá en el menú del teléfono. Es un elemento esencial en el diseño de la aplicación ya que será la primera impresión que el usuario tendrá de la aplicación.

Paul Rand (1995) al respecto menciona “La función principal de un logotipo es identificar, y la simplicidad es su medio” Mientras que Joan Costa (1997) refiere que “La identidad corporativa es el ADN de la empresas”. Por lo tanto el icono principal de la aplicación deberá ser directo, sin complicaciones, atractivo, visible, memorable, durable y universal. Esto ayudara a que el usuario se sienta atraído por la aplicación si es que no la conoce.

**2 Iconos de interfaz:** estos iconos también tienen un valor importante en la interfaz, Wood (2014) menciona “que los botones de la interfaz que llevan a cabo la comunicación: maquina-usuario. La comprensión de la conexión entre el icono y la función conduce a que se tome una acción deseada (normalmente al hacer click) y un resultado exitoso” (Pág., 90)

En una aplicación móvil los iconos se transforman en botones, los cuales son una sinopsis de la actividad que se desempeñará en la aplicación. En una aplicación móvil, la interacción se sintetiza mediante **Call to action**, botones que hacen un llamado a la acción, depende del tipo de aplicación, por ejemplo Facebook para

Android simplifica los eventos tales como: Noticias, Amigos, Mensajes y Notificaciones, con iconos con funcionalidad de botón que realizara una acción.

Algunas características de este tipo de botones son:

- Usan un matiz de saturación baja para el estado inactivo
- Usan un matiz de saturación alta para el estado activo

### **2.9.3.3 Tipografía**

Como en cualquier diseño, el objetivo de la tipografía es conseguir que el texto se lea con claridad. Esto se logra no solo con una adecuada elección de la fuente, sino también gestionando su tamaño, separación entre líneas, ancho de columnas y contraste visual con el fondo.

Este último punto, el contraste, es más importante de lo que puede creerse a simple vista. Un móvil es un dispositivo que muchas veces se usará fuera de casa, por ejemplo, en la calle. En algunos momentos el sol dará directamente sobre la pantalla y si no hay un buen contraste entre tipografía y fondo, la información en pantalla será imposible de leer.

La tipografía es un componente que, como botones y gráficos, también se asienta en una retícula que definirá su ubicación y posición dentro del contexto general de la pantalla.

---

La tipografía Serif es bien empleada en titulares, pero la Sans serif es mejor usarla para el cuerpo del texto a medida que trabajan consistentemente a cualquier escala. Las tipografías serif en el cuerpo del texto en tamaños pequeños hacen el texto más difícil de leer. Mostrar tipografía script, decorativo o Gotika nunca debe ser usado para el cuerpo del texto, copyrigh, navegación o leyendas, porque la legibilidad se ve comprometida (Wood, 2014, pág. 78)

---

Esto se debe a que a que la tipografía Serif cumple tres requisitos que favorecen su legibilidad en dispositivos móviles:

1 Pueden utilizarse tamaños grandes de tipología, que son fáciles de leer

---

- 1 Su grosor intermedio no es demasiado fino ni demasiado delgado; y sus ascendentes y descendentes no son demasiado largos.
- 2 Por el contrario, cuanto más artística sea la letra mayor dificultad para la lectura tendrá, por lo que no conviene abusar demasiado estas tipografías dispositivos móviles.

---

## Color

---

Dado que la percepción del color es la parte simple más emotiva del proceso visual, tiene una gran fuerza y puede emplearse para expresar y reforzar la información visual. El color no sólo tiene un significado universalmente compartido a través de la experiencia, sino que tiene también un valor independiente informativo a través de los significados que se le adscriben simbólicamente. Aparte del significado cromático altamente transmisible, cada uno de nosotros tiene sus preferencias cromáticas personales y subjetivas. (D.A Dondis.Pág.50)

---

El color en una aplicación móvil también es un factor importante, el color en una aplicación funciona como:

- Junto con el icono principal de la aplicación, otorga identidad a la aplicación.
- Crea un entorno agradable a la vista del usuario, por lo tanto influye la psicología del color, en las emociones que este creara en el usuario.
- Desarrolla dinamismo en interacción con el juego de colores, ya sea mediante el contraste de matices o análogos, según sea la paleta seleccionada.

Su uso abarca encabezados, textos, botones, fondos y muchos otros elementos que conforman la interfaz.

Es recomendable que:

- Se utilice el acromático blanco en contraste de acromático negro para grandes contenidos de texto de lectura.
- Para titulares es recomendable usar el matiz seleccionado para la interfaz ya sea en diferentes niveles de saturación en contraste de fondo blanco o a la inversa.

La República mexicana es una zona que sufre sismos constantemente ya que el país está rodeado de placas tectónicas (Placa Pacífico, Placa Rivera, Placa Cocos, Placa Rivera, Placa del Caribe, sistema de Fallas) que son las causantes de los sismos en los diferentes estados de la República.

La República Mexicana está situada en una de las regiones sísmicamente Más activas del mundo, enclavada dentro del área conocida como el Cinturón Circumpacífico donde se concentra la mayor actividad sísmica del planeta. (<http://sgm.gob.mx/>, 2014)

Cuando ocurre un sismo las personas están preocupadas por el estado de sus familiares y quieren comunicarse con ellos, pero las líneas telefónicas y el servicio de mensajería se saturan y es difícil lograr contactar al ser querido. Si el sismo es de una escala alta de Richter, causara mayor preocupación, mayor saturación de líneas telefónicas y alto grado de preocupación de los seres queridos.

*Mis Avisos* es la aplicación que tienen como principal objetivo responder a esta necesidad del usuario. En caso de que aconteciere algún sismo o algún otro desastre natural como: incendios, inundaciones o sismos.

Mis avisos permiten enviar un mensaje mediante Redes Sociales del estado físico-emocional y ubicación actual del usurario a sus contactos guardados es necesario tener activado la **Red Wifi** o **Red de Datos**.

A lo largo de esta Unidad hablare acerca de mi colaboración en el rediseño de la Interfaz Gráfica de Usuario para la actualización de la aplicación, versión 2.0 para iOS, y la metodología de Diseño que se llevó a cabo.

# 3 Proyecto Mis Avisos Aplicación Móvil para iOS

## **3.1 Conocimiento del proyecto**

### **3.1.1 Antecedentes de la aplicación**

En el año 2012 en la República Mexicana ocurrieron varios sismos consecutivos por lo tanto la necesidad de mantener el contacto con los seres queridos crecía. El estudio de El Servicio Geológico Mexicano (2013) revela que “El año 2012 fue el que registró los sismos más fuertes, pues 21 movimientos telúricos superiores a los 5.5 grados ocurrieron durante esos 12 meses”

La idea principal para desarrollar esta aplicación era crear un sistema de alerta que notificara al usuario minutos previos de ocurrir un sismo.

Pero si esta alarma resultaba incorrecta, podríamos crear pánico innecesario y esto resulta un tema delicado para alterar el orden público. Así se decidió reflexionar, cómo actúan las personas ante un sismo.

De esta forma se transformó el rumbo de la aplicación pensando en la problemática ¿Qué ocurre después de acontecer un sismo? Tomando como guía esta pregunta. Después de un sismo las personas necesitan comunicarse con sus seres queridos para saber cómo se encuentran.

La necesidad que cubrirá esta aplicación será: Agilizar la comunicación entre usuarios, después de acontecer un desastre natural mediante uso de Red Wifi o Datos.

## 3.1.2 Aplicaciones similares a mis avisos

### 3.1.2.1 Alertas Sísmica DF



FIGURA 3.1 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **Alertas Sísmica DF**

Año | **2014**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **1.4**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características:**

Mantiene al usuario informado con noticias relacionadas con Protección Civil y desastres naturales. Recibe vía **notificaciones push** la Alerta Sísmica para el Valle de México.

#### **Diseño:**

El icono principal de la aplicación tiene el mapa del DF que es signo de aplicación local, los círculos de fondo representan una onda sísmica extendiéndose a lo largo del valle.

El matiz empleado en contraste del amarillo del mapa, generan contraste, pero a la vez tranquilidad al usuario.

### 3.1.2.2 SkyAlert



FIGURA 3.2 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **SkyAlert**

Año | **2015**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **2.1.3**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características**

Recibe la alerta sísmica entre 30 y 120 segundos antes de que se perciba un sismo en tu localidad.

Localidades con cobertura: Ciudad de México, Estado de México, Puebla, Morelos, Guerrero, Oaxaca, Michoacán, Tlaxcala.

#### **Diseño**

El diseño de esta aplicación es reticente, en su icono principal utiliza un contraste alto mediante la aplicación la forma en acromático blanco y el fondo naranja que mantiene alerta al usuario. La forma representa una onda marcada por el sismógrafo., la cual hace referencia a la función principal de la aplicación, logrando una inmediatez de cognición.

La interfaz maneja un contraste de Acromático negro con la forma naranja, además de formas circulares., la interacción del usuario con esta aplicación es sencilla, gracias a la jerarquía de posición de los elementos.

### 3.1.2.3 Sismología



FIGURA 3.3 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **Sismología**

Año | **2015**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **1.6**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características**

Obtén información instantánea acerca de los últimos temblores desde el Servicio Geológico de EEUU (USGS), el Centro Sismológico Nacional de la Universidad de Chile y el Servicio Sismológico Nacional de México.

#### **Diseño**

El diseño de esta aplicación es similar a *SkyAlert*, sin embargo emplea un diferente valor de matiz naranja y el estilo de la línea es ondulado, la línea ocupa el ancho del fondo, dando así la sensación de que la onda sísmica no termina aún.

El diseño de interfaz de esta aplicación muestra la información estructurada, que da la opción de elegir fácilmente cada elemento visual.

### 3.1.2.4 Alertas Terremoto



FIGURA 3.4 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **Alertas Terremoto**

Año | **2015**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **1.6**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características**

Alertas Terremoto le permite saber cuándo un terremoto se produce en todo el mundo.

Con una interfaz Holo puede tener los últimos terremotos, tienen notificaciones cuando se producen basan en la frecuencia de tiempo que usted eligió.

#### **Diseño**

El diseño de esta aplicación es formal, maneja un contraste de negro con rojo en la interfaz y en el icono principal, una onda sísmica de acromático blanco en contraste de matiz guinda. Esta aplicación y las dos anteriores tienen un diseño similar, así como el objetivo en común, sin embargo la interfaz es lo que las diferencia.

### 3.1.2.5 Sismo Detector



FIGURA 3.5 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **Sismo Detector**

Año | **2015**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **5.8.27**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características**

Sismo Detector es la única aplicación que te permite detectar sismos automáticamente y en tiempo real a través de una red de teléfonos inteligentes y tabletas. La red es voluntaria y cada usuario puede contribuir. La red ya es ampliamente utilizada para detectar sismos en Chile, sismos en México y otros países de Centroamérica y Sudamérica.

#### **Diseño**

El diseño del icono de esta aplicación, es complejo, la forma de una esfera para representar el mundo. Añade brillos y sombras para dar la ilusión de una forma en 3D, como vemos a comparación de las otras aplicaciones, y al recordar el estilo de diseño Flat o el diseño plano de iOS, puedo comentar al respecto que esta aplicación carece de una actualización de estilo visual, sin embargo es posible que esta haya sido la elección de la marca o el diseñador.

### 3.1.2.6 Sismológico de México



FIGURA 3.6 Icono Principal de la Aplicación

Nombre | **Sismológico de México**

Año | **2015**

Sistema Operativo | **Android**

Versión | **5.8.27**

Público | **General**

Categoría |

Modelo de Negocio | **Gratis**

#### **Características**

Es una aplicación hecha para fines de protección e información para los usuarios de México.

Con esta aplicación podrás obtener los últimos registros de sismos en todo el país de México, obteniendo la ubicación, la magnitud, la hora y fecha en que ocurrió y por si fuera poco el mapa de la ubicación donde este ocurrió.

#### **Diseño**

El diseño de esta aplicación, no sigue las tendencias de ningún sistema operativo, por lo cual puedo conferir, que es una aplicación híbrida. Sin embargo en cuanto al icono principal de la aplicación que tiene una persona alterada, no lo recomendaría, ya que este tipo de aplicaciones ofrece una estadística de los últimos sismos registrados. A diferencia de las otras aplicaciones que han usado como referencia una onda sísmica registrada por el sismógrafo. Creo la connotación de este icono puede alterar al usuario.

Estas aplicaciones comparten la misma funcionalidad, ofrecen al usuario un monitoreo de sismos. Algunas aplicaciones localmente, otras mundialmente. Es interesante tener un registro de los sismos que han ocurrido para tener una estadística de los temblores más recientes y evaluar si habrá un temblor próximamente. Otras se atreven a ofrecer una predicción, segundos previos de ocurrir un sismo, pero como mencione, esto no es recomendable, ya que se puede generar pánico incesario.

Por lo tanto evaluando ideas y observando la actitud de las personas ante un sismo o desastre natural y las necesidades post evento. La mejor opción para desarrollar esta aplicación es que solucione un problema de comunicación que no es común en la variedad de aplicaciones disponibles en este momento.

Ofreciendo otra alternativa para un desastre natural, los usuarios se verán interesados en una aplicación diferente, Pero ¿Cuál será la estrategia final que haga que el usuario descargue la app?

Los siguientes puntos son importantes para convencer al usuario de descargar una aplicación.

Según Insights (2015), las principales razones para descargar una aplicación son: Por el precio, entretenimiento, recomendaciones de amigos, utilidad de la aplicación e investigación, Sin embargo puedo sugerir otras razones por las cuales descargar una aplicación

- Resuelve una necesidad

- Es una idea creativa

- Correcta Funcionalidad

- Buena Experiencia de Usuario UX

- Buena interfaz Gráfica GUI

En las etapas ideación, creatividad y marketing puede participar el Diseñador y Comunicador Visual; Sin embargo el penúltimo y último punto de la creación de la

interfaz gráfica para el usuario, es esencial su participación mientras que en la etapa de desarrollo solo mantiene comunicación con el desarrollador.

### **3.1.3 Objetivo de la aplicación**

Esta aplicación tiene como objetivo agilizar la comunicación entre los usuarios en caso de sismo u otro desastre natural.

Para que la comunicación no se interrumpa debido a la saturación de la red. Así el usuario se sentirá seguro del estado de sus familiares.

### **3.1.4 Necesidad Atendida**

Mantener activa la comunicación entre usuarios ante un desastre natural.

## **3.2 Transformación de la aplicación para iOS**

La primer versión publicada tanto en Google Play store como en el Apple Store fue en el año 2012. Se creó el diseño para ambas aplicaciones, pero con la misma estructura para ambas plataformas, mismo objetivo, mismo público usuario.

Después de que una aplicación es publicada en alguna tienda de aplicaciones, lo que se espera es la descarga y retroalimentación de los usuarios; este punto es importante para que en la siguiente actualización de la aplicación se corrijan bugs se mejore la experiencia de usuario y el diseño visual que siempre este en tendencia con el estilo.

Por lo tanto la nueva versión Mis Avisos 2.0 ofrecerá mejoras desde funcionalidad, estructura y diseño. Como diseñadora y comunicadora Visual mi participación en este proyecto fue el de mejorar la experiencia de usuario así como de cambiar gráficamente el estilo de la aplicación.

### **3.2.1 Estructura**

Mis avisos tienen una estructura lineal con dos opciones adicionales al flujo de la aplicación. Utiliza los SDK de Facebook y twitter, para poder enviar los mensajes mediante redes sociales.

Ofrece Información adicional sobre qué hacer Antes Durante y Después de un desastre natural como medidas preventivas.

Además de la primera vez que se descarga, el usuario puede ver un sencillo tutorial que permite al usuario conocer el uso y contenido de la aplicación.

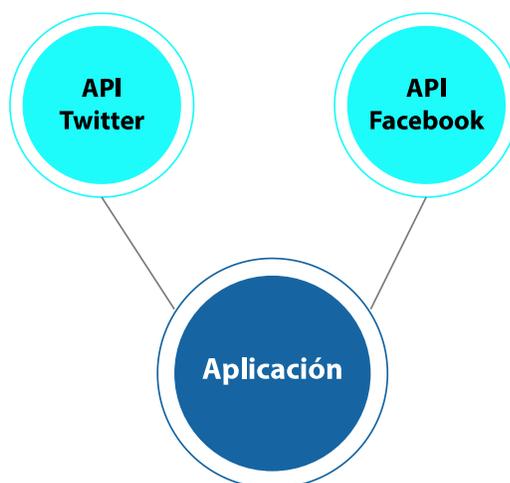


FIGURA 3.7 Servicios Externos de la aplicación

## **Versión 2.0**

La actualización de la aplicación no tendrá cambios significativos en cuanto estructura se refiere, se conservara la misma que la versión anterior.

### **3.2.2 Funcionalidad**

#### **Versión 1.0**

Esta aplicación fue desarrollada para dos Sistemas operativos Android y iOS, por lo tanto es una aplicación Nativa respectivamente. Ambas publicadas en su tienda de distribución.

Hubo dos desarrolladores del equipo de *UNAM Mobile* para cada aplicación, con el lenguaje de programación respectivo.

Esto ofrece una garantía de funcionalidad, al ser una aplicación nativa el Sistema operativo accederá a las funcionalidades del teléfono exitosamente y no tendrá problemas de usabilidad.

Lo más importante en el desempeño de una aplicación es que no **Crashe** por una mala aplicación del código o mala implementación.

(Dondis, 1997)

### **Versión 2.0**

Para esta nueva Versión solo se lanzara la actualización y cambio de Interfaz Gráfica para el usuario en *Sistema Operativo iOS*.

Porque de acuerdo a las descargas de la aplicación, la mayor cantidad de usuarios usan como Sistema Operativo iOS. También será una aplicación Nativa, se mejorara los bugs encontrados en la aplicación y se mejora el rendimiento de la misma.

Solo un Desarrollador iOS se encargara de la actualización de la aplicación.

### **3.2.3 Diseño**

#### **Versión 1.0**

El diseño de la aplicación Mis Avisos fue similar en las dos plataformas Android-iOs. Pero el estilo visual de ese año era muy diferente al actual.

Los dispositivos móviles en el año 2012 eran un tema nuevo para los usuarios, no estaban familiarizados, el hecho de que se les presentara una nueva interfaz era difícil de reconocer y el tema de una aplicación en un celular, era inédito.

El estilo visual de Mis Avisos 1.0 es alarmante, con una paleta de color fría en el background, con acento visual en la paleta de color de los iconos, con colores brillantes que sobre fríos crea contraste que muestra elementos a destacar para una rápida discriminación de información. Así el usuario identificara los elementos de una forma sencilla.

### 3.2.3.1 Identidad Grafica

El icono principal de la aplicación, mostraba el icono oficial de protección civil, con los colores institucionales, en contraste con matices de colores azul.



FIGURA 3.8 Icono Principal de la aplicación Mis Avisos 1.0



FIGURA 3.9 Launch Screen y Loading

### 3.2.3.2 Iconografía

iOS opto por un diseño realista de los iconos, en el cual la representación gráfica del objeto era lo más parecido a la realidad. Esta técnica se llamaba eskeumorfismo, su principal objetivo era que el usuario hiciera una relación semiótica elemento-aplicación. También era el eskeumorfismo era relacionado con iconos que el usuario tuviera guardados en la memoria por un conocimiento previo.

El diseño visual de la interfaz se realizó con iconos de caritas que representaban los diferentes estados después del sismo: Bien, Peligro y Auxilio. Según el nivel de alerta era la gesticulación de la aplicación.

#### Versión 1.0

#### ¿Cómo te encuentras?



FIGURA 3.10 Iconos Mis Avisos Versión 1.0.

#### Iconos:

#### ¿En dónde estás? y ¿A dónde vas?



FIGURA 3.11 Iconos Mis Avisos Versión 1.0, referencia de lugar ¿En dónde estás? y ¿A dónde vas?



FIGURA 3.12 Iconos Mis Avisos Versión 1.0, referencia de lugar ¿En dónde estás?  
y ¿A dónde vas?

¿Qué sigue?



FIGURA 3.12 Iconos Mis Avisos Versión 1.0, referencia de lugar ¿En dónde estás? y ¿A dónde vas?

**Medidas Preventivas iconos**



FIGURA 3.13 Iconos Mis Avisos Versión 1.0, Medidas Preventivas.

## **Versión 2.0**

El diseño de la actualización de mis avisos se desarrollara en base al cambio de estilo visual del sistema operativo de iOS 7.0

El estilo visual de iOS muestra un estilo: reticente, elegante y sofisticado. Emplea la forma como un detalle sutil, la característica principal de diseño de Apple es:

Seleccionar de manera estratégica los elementos que comunicaran el mensaje deseado de forma puntual, estética reticente y funcional.

La iconografía cambia de estilo transformando la forma realista a una interpretación estilizada que cumple las reglas semióticas de interpretación.

La paleta de color adopta colores apastelados y brillantes.

Mientras que la tipografía no sufre grandes cambios, solo se actualiza de tipografía Helvetica a Helvetica Neue, pudiendo aplicar Helvetica Neue Light, gracias a la resolución de pantalla *Retina* es capaz de reproducir la forma a detalle.

Para el diseño de la nueva interfaz se tomaran en cuenta estos puntos pero también respetando las necesidades el usuario y la temática.

### **3.2.3.3 Tipografía**

La tipografía de la aplicación depende del sistema operativo, la familia tipográfica que se utiliza en dispositivos móviles es Palo Seco, porque es una tipográfica recomendada para utilizarse en dispositivos móviles o en pantallas gracias a la luz que facilita la lectura y logra mayor calidad y visualización.

HELVETICA  
NEUE LT  
STD

HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
**HELVETICA NEUE LT STD** 1

Roboto

RobotoRoboto  
RobotoRoboto  
RobotoRoboto  
RobotoRoboto<sub>2</sub>

**Segoe UI 8**

Segoe UI 8 *Segoe*  
*UI 8* Segoe UI 8  
Segoe UI 8 *Segoe*  
*UI 8* Segoe UI 8 3

FIGURA 3.14 Tipografía de los diferentes Sistemas Operativos: iOS, Android y Windows Phone Respectivamente.

### 3.3 Consideraciones previas

Antes de comenzar a desarrollar el proyecto es necesario considerar como será el flujo de trabajo, tener en mente fechas de entrega, priorizar tareas y enfocarse a realizarlas, mantener una armonía de trabajo para poder visualizar los resultados.

#### 3.3.1 Conformación del equipo

El equipo multidisciplinario para Mis Avisos estará conformado de la siguiente Forma

Líder de Proyecto: Alumno de la Facultad de Ciencias, Guillermo Vera López

Lenguaje de Programación C y C++.

Desarrollador iOS: Alumno de la Facultad de Ingeniería Luis Fernando Bustos.

Lenguaje de Programación C y C++.

Diseñador iOS: Alumna de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, Jessica Torres Andrade.

Testing: Alumno de la Facultad de Ingeniería, Cesar Villaseñor Islas Días. Lenguaje de Programación C#.



FIGURA 3.15 Estructura de trabajo en un equipo de Desarrollo de una Aplicación en UNAM Mobile

### 3.3.2 Metodología de Trabajo

Conociendo las consideraciones generales del proyecto, que son: Temática, enfoque, estructura de la aplicación, funcionalidad y Necesidad atendida.

Para llevar un progreso optimo del proyecto, es necesario establecer una guía o metodología de trabajo donde en la aplicación mis Avisos se siguió la siguiente metodología.

Todo el equipo: Determina el nombre de la aplicación, y el flujo del usuario.

Líder de Proyecto: Organiza a los integrantes del equipo, ofreciéndoles las herramientas necesarias para el desarrollo de la aplicación

Desarrollador iOS Programa la funcionalidad de la aplicación e implementa el diseño de la misma.

Diseñador Crea la identidad de la aplicación, seleccionando color de la aplicación, Selecciona un nombre para la misma y crea los elementos gráficos de la aplicación.

Testing: Revisa las fallas de la aplicación en cuanto a funcionalidad y diseño.

### 3.3.3 Cronograma de Trabajo

Tarea	Fecha	Asignado
Estructura de la aplicación	13-01-13	Todos
Diseño de la aplicación	20-02-13	Diseño
Desarrollo de la aplicación	20-02-13	Desarrollo
Testing de la aplicación	20-09-13	Tester
Corrección de Bugs	20-11-13	Desarrollo/Diseño
Promoción de la aplicación	13-01-14	Mercadotecnia

Tabla 2.9 Cronograma General de Trabajo

Pero el cronograma de trabajo de Diseño y Comunicación Visual, lo mostrare a detalle por ser el tema de mayor importancia en esta tesina

<b>Tarea</b>	<b>Fecha</b>	<b>Asignado</b>
<b>Icono Principal de la app</b>		
<b>Retroalimentación</b>	13-01-13	Jessica Torres
<b>Lluvia de ideas</b>	15-01-13	Jessica Torres
<b>Bocetaje</b>	15-01-13	Jessica Torres
<b>Vectorización</b>	17-03-13	Jessica Torres
<b>Aplicación de color</b>	24-03-13	Jessica Torres
<b>Selección de color de la aplicación</b>		
<b>Prueba de colores</b>		Jessica Torres
<b>Iconografía de aplicación</b>		
<b>Mensaje de alerta</b>	17-03-13	Jessica Torres
<b>Medidas Preventivas</b>	17-03-13	Jessica Torres
<b>Redes Sociales</b>	17-03-13	Jessica Torres
<b>Interfaz</b>	17-03-13	Jessica Torres
<b>Mockups</b>		
<b>Aplicación</b>	31-03-13	Jessica Torres
<b>Tutorial</b>	31-03-13	Jessica Torres
<b>Entrega de Piezas</b>		
<b>Iphone 4</b>	07-07-13	Jessica Torres
<b>Iphone 5</b>	08-07-13	Jessica Torres

Tabla 2.10 Cronograma Especifico de Trabajo

El Programador y diseñador trabajan en sincronía, pero la persona de testing, no puede iniciar hasta que ambos, Diseñador y Desarrollador terminen al 100% la aplicación.

### **3.4 Interfaz Gráfica para iOS UI**

La interfaz de usuario de Mis avisos constara de una interacción sencilla, para obtener un resultado. En los siguientes puntos conoceremos la estructura de la aplicación, las secciones que la conformaran, y el flujo que debe seguir el usuario en la aplicación.

En un equipo de trabajo encargado de crear una aplicación, se debe considerar la elaboración de diagramas de flujo, así como de la estructuración de información, para que el equipo trabaje en sincronía.

Nuestro equipo de trabajo estuvo conformado por un Desarrollador, un Diseñador y Comunicador Visual y una persona de Testing. Para sincronizarnos son necesarias pláticas previas al proyecto, donde se discutan las temáticas.

#### **3.4.1 Arquitectura de la información**

La **arquitectura de Información** nos permitirá conocer el contenido y estructura de la aplicación, nos dará a conocer las relevancia de las secciones y será una referencia de consulta. Donde podemos observar el contenido total de secciones de la aplicación. En el siguiente esquema podemos observar la información estructurada.

## Arquitectura de Información

### Nivel 1

#### Mensajes de alerta

¿Cómo te encuentras?  
Bien  
Peligro  
Auxilio

¿En dónde estás?  
Escuela  
Trabajo  
Hogar  
Exterior  
Edificio  
Otro  
Me quedo aquí

¿A dónde vas?  
Escuela  
Trabajo  
Hogar  
Exterior  
Edificio  
Otro  
Me quedo aquí

¿Qué sigue?  
Te llamo  
Llamame

### Nivel 2

Login

Facebook

Twitter

### Nivel 2

#### Configuración

Tutorial

Información

Medidas Preventivas  
Generales  
Incendio  
Ciclón  
Inundación  
Sismos

Redes Sociales  
Facebook  
Twitter

FIGURA 3.16 Arquitectura de información de la aplicación Mis Avisos.

### 3.4.2 Diagrama de flujo de la aplicación

El diagrama de flujo es una representación gráfica del flujo del usuario. Este esquema es útil para que tanto desarrollador como diseñador, interpreten el flujo de la aplicación y así darle funcionalidad y coherencia.

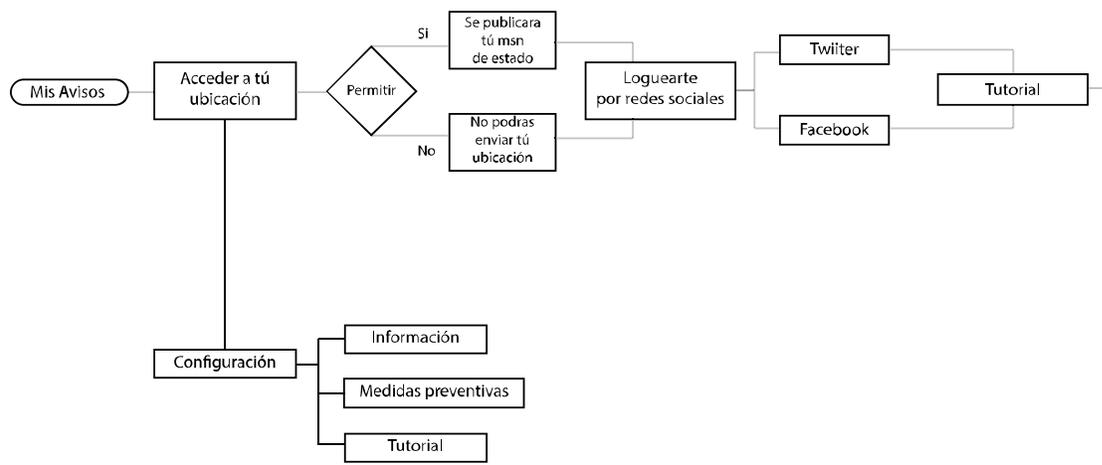


FIGURA 3.17 Diagrama de Flujo de la Aplicación Mis Avisos Parte 1

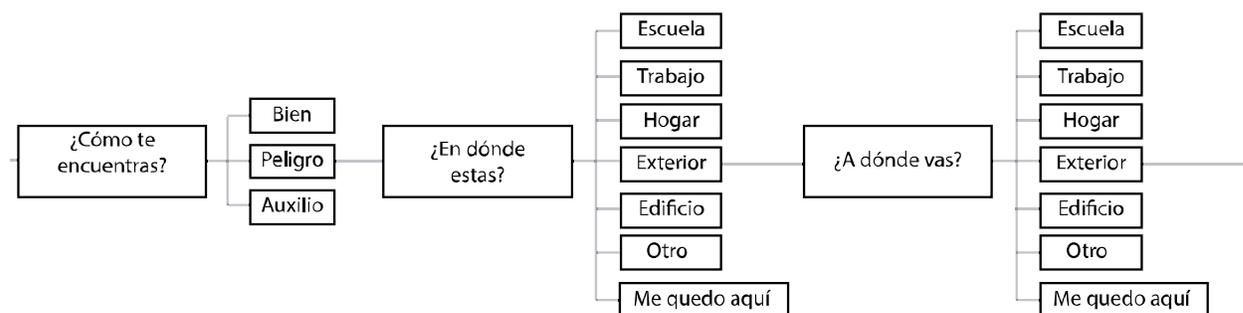


FIGURA 3.18 Diagrama de Flujo de la Aplicación Mis Avisos Parte 2

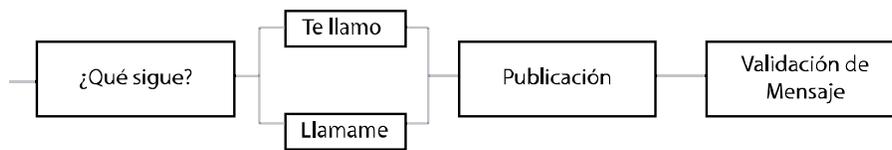


FIGURA 3.19 Diagrama de Flujo de la Aplicación Mis Avisos Parte 3

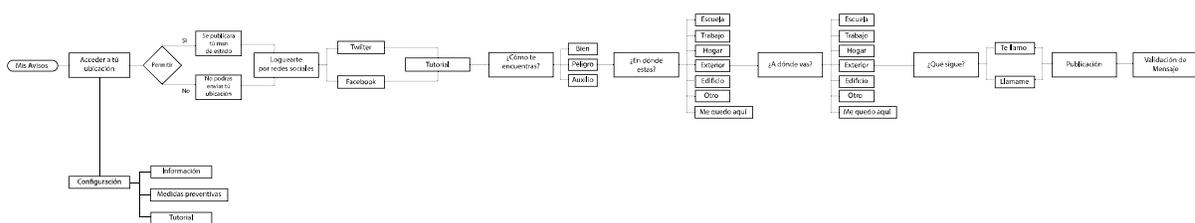


FIGURA 3.20 Diagrama de Flujo de la Aplicación Mis Avisos Visión General

### 3.5 Experiencia de Usuario para iOS UX

La importancia del usuario se tomó en cuenta, para realizar el flujo de la aplicación, y la estructura es lo más inteligiblemente posible para cumplir con el flujo lineal y el objetivo de la app.

Si recordamos el objetivo de la aplicación podremos ver que es importante que el usuario tenga una experiencia satisfactoria de nuestra app, porque de esta forma obtendremos mayor número de descargas y la aplicación estará cumpliendo su meta de comunicar a las personas en el menor tiempo posible.

A lo largo de esta unidad he definido el objetivo de la aplicación, las necesidades del usuario, la estructura básica de la aplicación entre más detalles, que conformaran la aplicación.

Es en este punto donde ocurre el diseño de la interfaz gráfica de usuario, sumando los conocimientos previos, y la información recabada, es pertinente llevar a cabo la metodología de Diseño.

### **3.5.1 Necesidades Generales**

Intuitiva, Velocidad, agilidad, reticente, minimalista

### **3.5.2 Temática General**

Mis avisos es una aplicación que se diseñara con la menor cantidad de elementos. Solo se mostrara lo esencial, es un proceso lineal que inicia con un suceso y continua hasta obtener un resultado satisfactorio. Con variantes como: poder acceder a configuraciones o el tutorial. Por lo tanto para el diseño.

### **3.5.3 Perfil de usuario**

Usuarios que tengan un Smartphone y se familiaricen con el uso de redes sociales, que tengan una cuenta disponible para publicar mensajes e enviar el estado de la persona.

### **3.5.4 Características de los usuarios**

Aplicación dirigida a todo tipo de público, que en caso de sismo o desastre natural requiera comunicarse con algún ser querido. A pesar de que va dirigido a cualquier tipo de público, actualmente, la aplicación para Android no está disponible, así que el público usuario se restringe a usuarios de iOS.

Usuarios que tengan un Smartphone y se familiaricen con el uso de redes sociales, que tengan una cuenta disponible para publicar mensajes e enviar el estado de la persona.

### **3.5.5 Necesidades del usuario**

La primordial necesidad del usuario de la aplicación, será publicar exitosamente su mensaje de estado, tras un sismo o desastre natural, notificándolo a sus seres queridos o conocidos.

El escenario de uso de la aplicación será en caso de sismo, donde las personas experimentan estados de pánico. Mis avisos es una aplicación que acompaña al usuario y le apoya contactando a sus seres queridos, publicando en Facebook su estado actual.

### 3.5.6 Wireframes

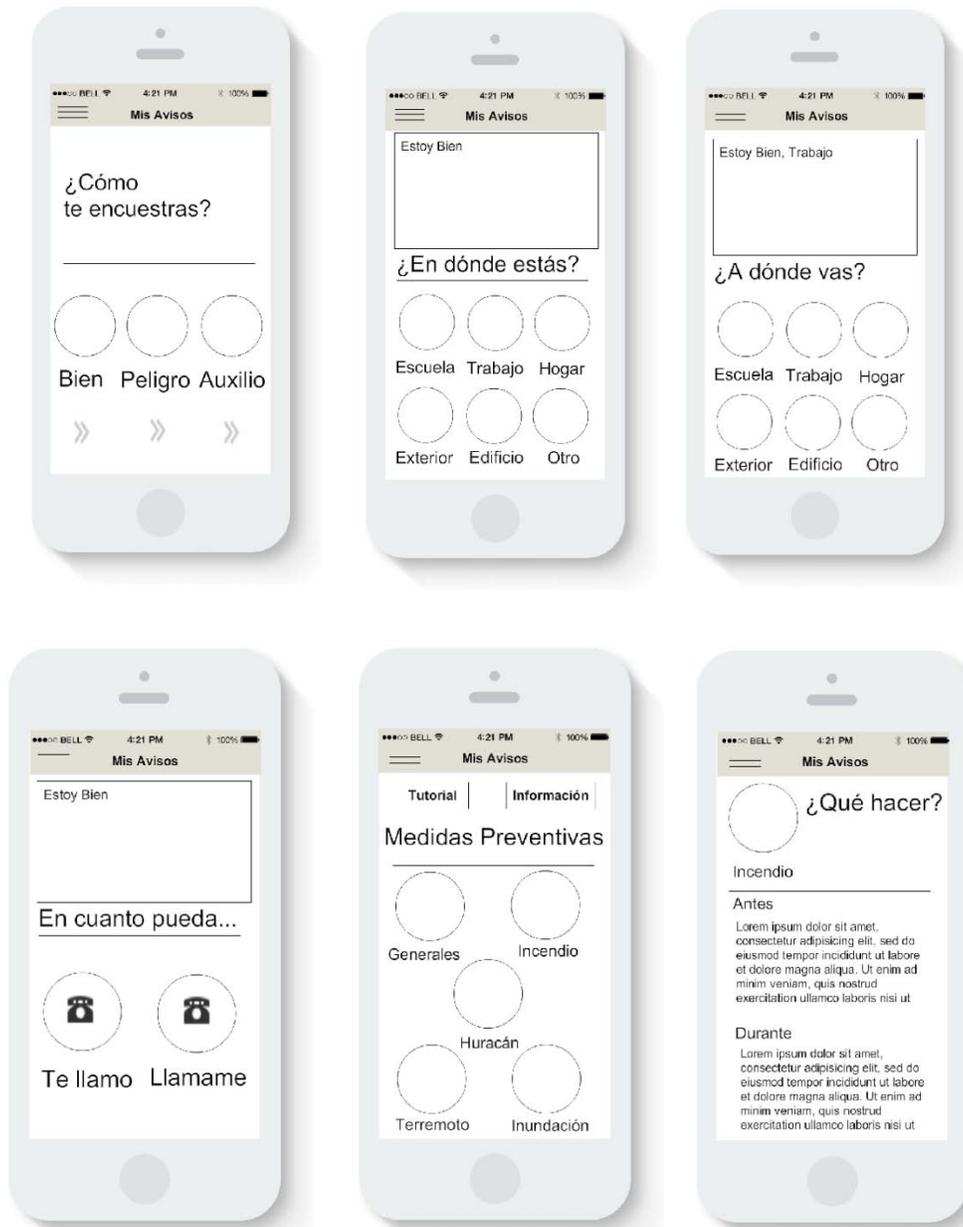


FIGURA 3.21 Wireframes de la Aplicación Mis Avisos Visión General Parte 1

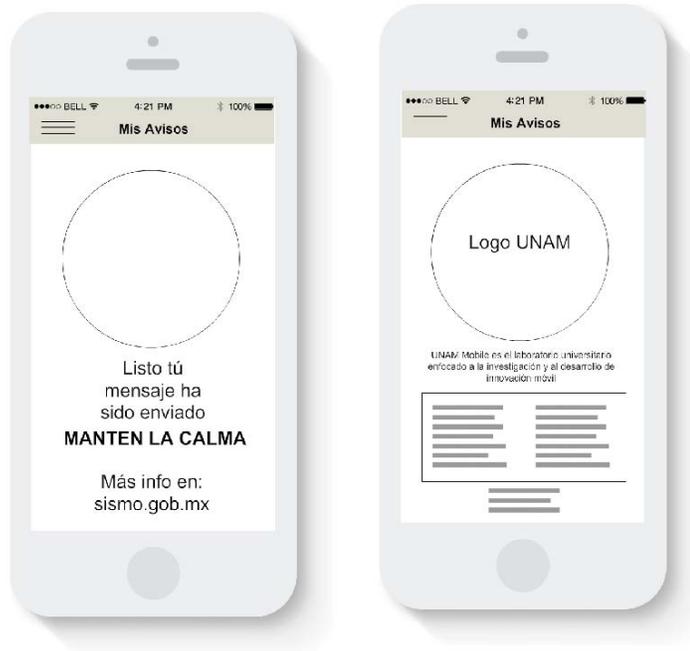


FIGURA 3.22 Wireframes de la Aplicación Mis Avisos Visión General Parte 2

### 3.6 Interfaz gráfica de usuario para iOS

Apple es una marca preocupada por el diseño, Steve Jobs, creador de la marca, siempre estaba preocupado por el mínimo detalle que pudiera transformar las cosas es decir lo que marca la diferencia entre las demás marcas y Apple.

Retomando Metodología Proyectual Munari (1981) para el diseño de Interfaz gráfica de usuario de la aplicación "Mis Avisos" tomare en cuenta algunos de los pasos de esta metodología. Comparare los pasos de la metodología he empleado a lo largo del proyecto, estas etapas, son importantes para desarrollar un proyecto integral que tome en cuenta al usuario y las expectativas de diseño que tiene, observando el esquema de Munari (1981)



FIGURA 3.23 Metodología Proyectual de Munari

## **P**

Aplicación Móvil “Mis avisos”

## **DP**

Aplicación móvil para notificación de estado físico personal en desastres naturales.

## **CP**

Notificación de estado físico personal

## **RP**

Estudio de Usuarios que utilizarían la aplicación.

## **C**

Mejorar la interfaz más rápida y menos pasos para enviar mensajes

Usar colores correctos

Iconografía reticente.

## **MT**

Digital: Workflow Adobe Illustrator y Photoshop.

## **E**

Bocetos

Icono relación de ideas-Semiótica

Iconografía interna

Color-Significado Psicológico (Colores Previos escogidos)

Estilo y tipografía-Seleccionada por el sistema.

## V

Decisión de bocetos e implementación de diseño

Navegabilidad/buena UX/ Buena Ui/Buena GUI.

## DC

Dibujos

Mockups

## S

App completa comentarios/conclusiones

### 3.6.1 Estilo

El estilo aplicado en la aplicación Mis Avisos fue siguiendo los estándares de diseño de Apple (2014) “Nada de lo que creamos está diseñado sólo con el objeto de verse hermoso, porque esto sería abordar la situación desde un punto de vista equivocado”.



FIGURA 3.24 Estilo de Diseño de iOS, Iconos en outline, Uso de degradados y Blur.

El diseño de iOS en todos sus elementos que lo conforman como marca, muestran un estilo, reticente, elegante y sofisticado.

Emplea la forma como un detalle sutil, la característica principal de diseño de Apple es: Seleccionar de manera estratégica los elementos que comunicaran el mensaje deseado de forma puntual, estética reticente y funcional. Es decir menos es más.

El nuevo sistema operativo iOS7.1 es un ejemplo más de sutileza y elegancia, hay cinco determinantes que nos harán saber que se está aplicando adecuadamente el estilo de diseño para que sea digno de llamarse iOS 7.1.

Estos cinco aspectos son: Tipografía, Color, Forma e Iconos.

### **3.6.2 Icono Principal**

Para la creación del icono principal de la aplicación: es decir el icono que identificara la aplicación en la tienda de Apple store y dentro del Smartphone se utilizara la retícula creada por Apple, en la que se debe respetar el are curvo-cuadrada como área de diseño.

Las siguientes figuras muestran la retícula necesaria para la creación del icono,

**La figura 5** muestra la retícula completa como debe ser utilizada

**La figura 6** muestra el borde que será usado en el icono final de la aplicación, el cual delimita el espacio de diseño del icono convirtiéndolo en una envolvente.

Todos los iconos para aplicaciones de iOS, se basan en esta retícula.

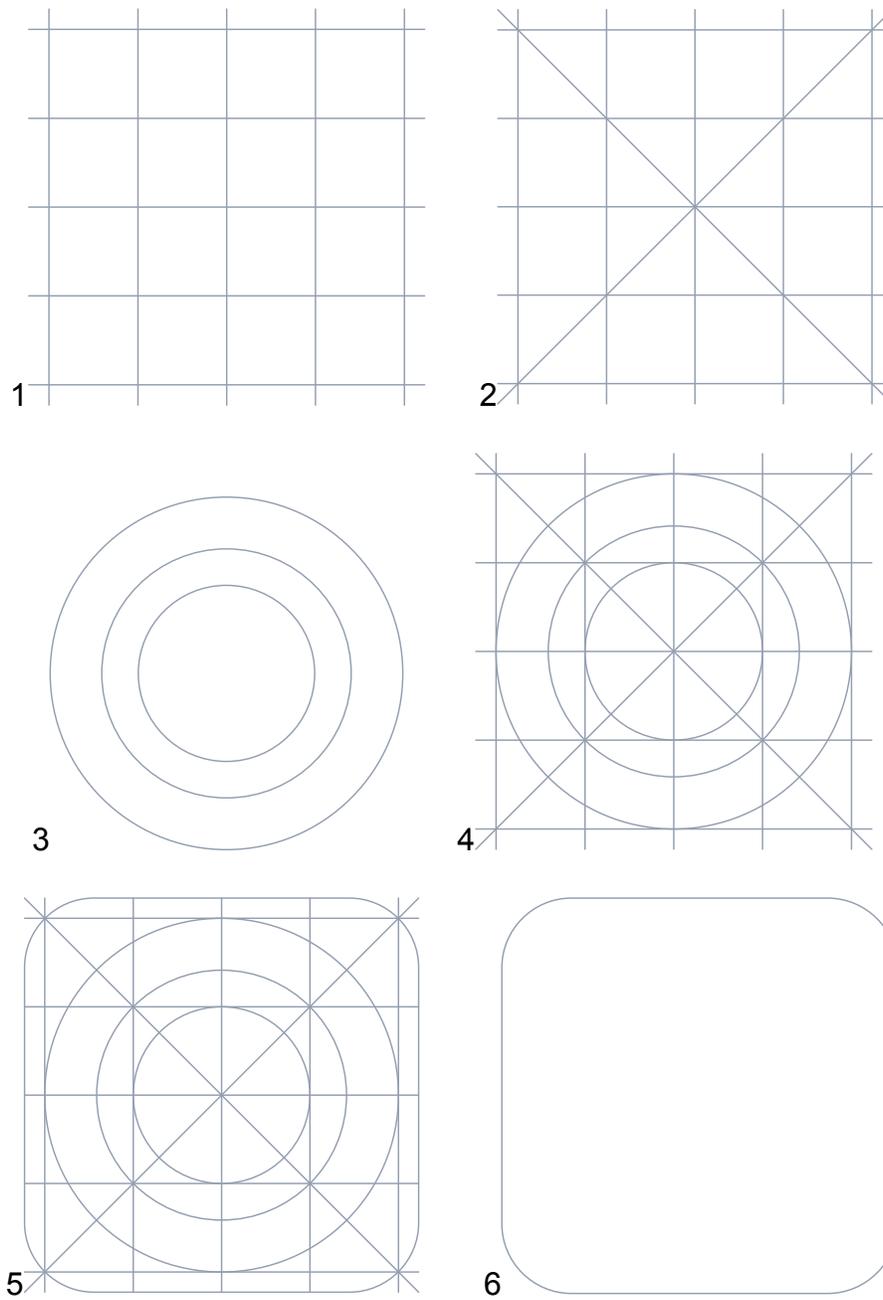


FIGURA 3.25 Composición de la Retícula del Icono Principal de la aplicación en iOS.

Para la creación del icono de la aplicación me base en los siguientes gráficos



FIGURA 3.26 Imágenes de alarmas, relación semiótica con el Icono Principal de la aplicación Mis Avisos Versión 2.0

De acuerdo a las imágenes anteriores la relación semiótica fue la siguientes

*Mis avisos* es una aplicación que axilia a las personas despues de un desastre natural, a enviar su estado físico a otros familiares.

En una lluvia de ideas considero las siguientes palabras:

Aviso	Alarma	Urgente
Urgente	Agilidad	Pánico
Emergencia	Rapidez	Botón

Por lo tanto al considerar estas palabras, observar las imágenes con las que se relacionana estas palabras como son: alarma, botón de panico y considerando la reticula de iOs, en una idea casi inmedita llego ala conclusión de que el icono Principal de *Mis avisos* debera lucir como un botón de pánico que sera activado o accionado inmdiatamente despues de que aconteciera un desastre natural, al seleccionar este icono dentro del smartphone la aplicación *Mis avisos* se ejecutara con el proceso para enviar un mensaje del estado físico de la persona de manera exitosa.

Los colores del botón van de acuerdo a la gama color de la aplicación. Sin embargo para aumentar el significado de este icono decidi crear un degradado simulando que el botón-alarma se encuentra encendido, listo en cualquier momento para activarse y enviar la alerta.

Este es el icono resultante del proceso creativo, mide 1024x1024 px a 72 **dpis**, no presenta la curvatura de la retícula porque el desarrollador necesita tener el icono con un fondo cuadrado para que al insertarse con el código este aplique las mascara correspondiente la cual mostrar la curvatura. Para mayor detalle de las medidas de los distintos iconos Véase Imagen 0.0

Este icono se usa para dar identidad a la aplicación con este se reconocerá la misma en la tienda Apple Store y en el Smartphone de cada usuario que la utilice.

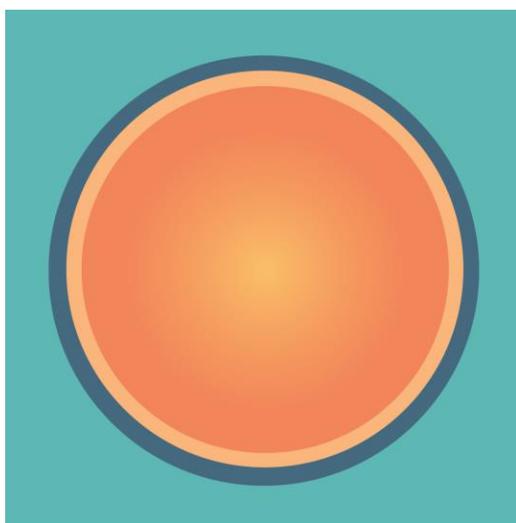


FIGURA 3.27 Resultado Final del icono principal de la Aplicación Mis Avisos en iOS

### 3.6.3 Color

El color de la aplicación *Mis Avisos* es un matiz Azul-Verdoso, seleccione este color tras elaborar una paleta de color y observar cuales eran los colores más apropiados para usar en la aplicación.

Según la psicología del color el azul es un color que refleja tranquilidad, paz y quietud; actúa como calmante.

Mientras que el color verde es un color relajante y refrescante que induce a quién lo contempla sensaciones de serenidad y armonía.

Así que uniendo estos dos matices y en una búsqueda experimental de colores obtuve este matiz que fue el que más nos agradó a la vista y que cumplía con los requerimientos y conceptos del usuario.

¿Qué quiero que este color signifique para el usuario y que quiero que piense cuando lo relacione con la aplicación *Mis Avisos*?

Necesito que el usuario se sienta como pero más importante aún, quiero que se sienta confortado, aliviado, después de un desastre natural. Como he venido diciendo a lo largo de esta tesis, Un desastre natural es un evento desafortunado y a pesar de que los colores asociados con una alarma o alerta pueden ser Naranja o Rojo, no necesito que el usuario incremente su nivel de angustia o alerta. Quiero que al ver este color se sienta tranquilo y aliviado seguro de que el mensaje se enviara con éxito a sus seres queridos.

En la siguiente imagen podemos observar donde se encuentra exactamente el matiz seleccionado, a su vez podemos ver que el matiz si se encuentra entre el azul y verde. Es un matiz con un valor bajo ya que el espectro se encuentra más cerca al acromático blanco que al negro.

Es un matiz diferente sin embargo va de acuerdo a la paleta de color que sugiere Apple en la guía de diseño para aplicaciones móviles.



Con Código RGB

R: 126

G: 181

B: 177

Este mismo color pero con código Hexadecimal muestra que no es un color que exista como color hexadecimal no es nativo de un visualizador en y esto lo pudimos observar en el desarrollo de la aplicación porque el color no se podía reproducir correctamente el código obtenido de Ai. No mostraba el mismo matiz en la aplicación, para poder utilizar este color, utilizamos una imagen de fondo para la reproducción original de este color, Siguiendo los parámetros de diseño que Apple menciona en su iOS Human Interface Guidelines (2013) “Si crea varios colores personalizados, asegúrese de que funcionan bien juntos. Por ejemplo, si los pasteles son esenciales para el estilo de su aplicación, debe crear una familia de pasteles de coordinación que se pueden utilizar a lo largo de la aplicación”

Los colores seleccionados para los diferentes botones, icono principal y **splash screem**, los define de acuerdo al estilo de colores que Apple sugiere para el diseño de aplicaciones. La frase antes mencionada nos dice que es mejor crear una paleta de color estratégica que en conjunto luzca en armonía y cree un diseño armónico.



FIGURA 3.28 Las características de matices se describen de acuerdo a la numeración.

### 3.6.3.1 Colores Principales de la app

1 | **Status Bar** este es el color principal de la aplicación ya que lo contiene uno de los elementos más importantes, esta barra está presente durante todo el proceso de la aplicación y es el color que brinda personalidad a la aplicación. En contraste con los colores de la iconografía, la aplicación crea una atmosfera tranquilizante al usuario.

2 | **Background** este color como su nombre lo dice es el fondo de la aplicación el cual sirve para dividir secciones. Con un sutil matiz en gris marca un ligero acento visual, segmentando información. Sin embargo no interfiere en el mensaje comunicativo solo da énfasis.

### 3.6.3.2 Botones de Estado

Los botones de estado son los 3 botones más relevantes en la aplicación, aquí se inicia el flujo y el manejo de color es importante ya que los botones deben comunicar el estado de alerta de la persona. El matiz apastelado se mantiene obedeciendo los estándares de Diseño de la guía de Apple.

Los colores de estos botones semejan una analogía con un Semáforo de alerta, por ejemplo: cuando existe una alerta de Erupción volcánica, hay un “semáforo” que indica el nivel de estado y riesgo en el que se encuentra la fase de erupción volcánica. Tanto en este ejemplo como en “Mis avisos” El color es un símbolo que nos dará la pauta para definir el nivel de riesgo.

3 | **Bien** Se representa con color verde que significa que la persona se encuentra perfectamente, tras un desastre natural.

4 | **Peligro** Este botón es una situación media donde el color seleccionado es naranja, el cual define una situación de alerta.

5 | **Auxilio** Mientras que el color de este botón es Rojo debido a la importancia y significado que este otorga al botón.



FIGURA 3.29 Paleta de Color de Botones de Estado.

### 3.6.3.3 Botones de Interfaz

Para la asignación de colores en esta sección de botones de interfaz fue con el objetivo de recrear una atmosfera agradable para el usuario, estos colores crean una composición con un ritmo de color en cada botón.

La primera idea de paleta de color era usar una paleta menos compleja. Quería usar solo el color principal de la app en diferentes valores en contraste de un solo color naranja que daría un acento visual, sin embargo esto no fue una buena elección ya que entre las diferentes acciones para los botones se debía hacer una diferenciación para que sea más fácil para el usuario detectar la información que busca.

La paleta de color del número 3 al 11 fueron elegidos estratégicamente para crear una armonía visual en conjunto con el color principal de la aplicación. No se consideró alguna relación de significado o símbolo.

En las siguientes imágenes se puede observar el antes y después con la paleta seleccionada.



FIGURA 3.30 Paleta de Color, Botones de Interfaz Antes.

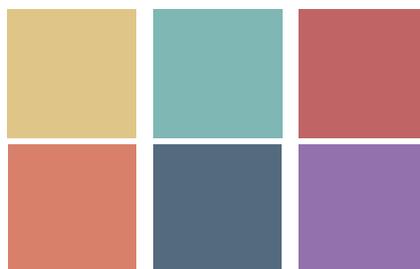


FIGURA 3.31 Paleta de Color, Botones de Interfaz Después.

### 3.6.4 Tipografía

12 | Este color es el mismo que el color principal de la aplicación sin embargo aquí es empleado para textos de botones de acción como secciones de Facebook o ver más información

13 | Este color es relevante ya que se utiliza para destacar los títulos o encabezados que guiaran al usuario en toda la aplicación. Crea contraste con el color principal.

14 | Este color es aplicado para resaltar información en contraste con el color azul antes mencionado.

15 | Es un color importante de texto para resaltar información sobre fondos oscuros y ofrecer una fácil lectura al usuario.

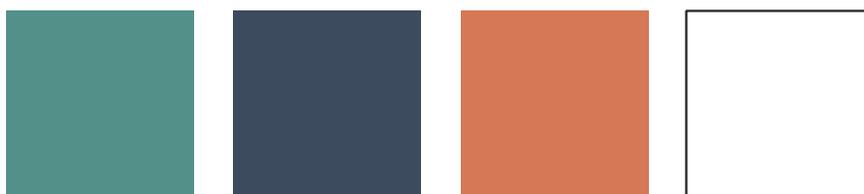


FIGURA 3.31 Paleta de Color, en Tipografía.

Gracias a la tecnología de pantalla de retina de los nuevos iPhone o iPad, iOS propone como principal tipografía el uso de Helvetica Neue Light, sin embargo se puede emplear cualquier otra tipografía dentro de la familia de las Sans Serif.

Otra tipografía sugerida es Myriad Pro. Pero por cuestiones de estilo las aplicaciones de UNAM Mobile siguen los estándares de iOS.

Para jerarquizar información, es útil emplear los diferentes pesos tipográficos como, Light, Regular, Medium, Roman, SemiBold, Bold y Heavy en lugar de utilizar varias fuentes tipográfica, así evitaremos que el diseño parezca un muestrario de tipografías.

El puntaje recomendado es:

Nunca menos de 11 pts y no mayor a 42 pts.

Puntos a favor:

Es la tipografía nativa de iOS 7, los usuarios se sienten identificados por esta tipografía.

Gracias a la calidad de la pantalla es fácil de percibir

Puntos en contra:

Es una tipografía mayormente utilizada en impresión, no era común que se utilizara en web.

HELVETICA  
NEUE LT  
STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
HELVETICA NEUE LT STD  
*HELVETICA NEUE LT STD*

FIGURA 3.32 Tipografía Usada en la aplicación Mis Avisos 2.0

### 3.6.5 Iconografía

Para desarrollar una iconografía existen varios recursos tanto teóricos y prácticos que podemos emplear. Para el desarrollo de la iconografía de “Mis avisos” tome en cuenta dos aspectos importantes:

-El primero es el valor de signo que se le otorga a los elementos siendo de esta forma que los iconos tendrán un significado y un significante. De esta forma el usuario podrá observar un icono y relacionarlo con sus ideas para otorgarle un significado que en general

-El segundo es un aspecto formal que nos dice que una iconografía debe tener unidad, las formas deben ofrecer un resultado holístico.

Para el diseño de la primer parte de iconos que son de la pantalla ¿Cómo te encuentras? Podemos observar que lo siguiente:

**Bien** | Asigne una palomita sobre un corazón para remitir al usuario a un estado saludable, el corazón es un órgano importante en el cuerpo humano, es signo de vida acompañado de una palomita que indica que el usuario se encuentra bien. Los vértices son redondeados para crear empatía con el usuario y también unidad con las formas.

**Peligro** | Asigne un triángulo como el logo principal de Protección Civil y un signo de admiración para darle la idea al usuario de que está pasando alguna situación de peligro, pero sin alarmar a nadie.

**Auxilio** | El tercer icono es importante porque de esta forma sabemos que el usuario está pasando por una situación de peligro. Las letras SOS sobre un círculo representan un botón de alerta donde la palabra hace referencia a una situación de peligro y literalmente significa auxilio además de ser un símbolo socialmente aceptado.

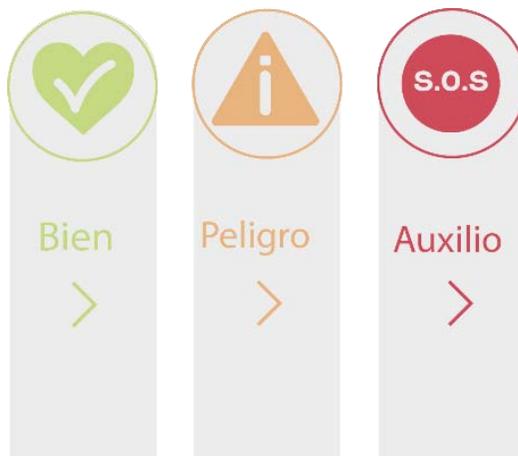


FIGURA 3.33 Botones de Estado

La siguiente categoría de iconos se ubica en la pantalla de Medidas Preventivas donde se le ofrece al usuario más información acerca de qué hacer en Caso de un desastre natural Antes Durante y Después.



FIGURA 3.34 Botones Medidas Preventivas

**1 Incendio** | Este icono es representado con las llama del fuego para asociar el significado del símbolo con la idea principal complementándose con del color rojo de fondo.

**2 Inundación** | Este icono es representado con una casa sumergida en el agua para simular una inundación, la inclinación de la casa incrementa el mensaje comunicativo de alerta, junto con el color azul de fondo

**3 Generales** | Este icono contiene aspectos generales que no se clasifican en ninguna de las otras categorías pero que es importante mencionar. Elegí un color neutral y la cruz tiene dos significados a la vez es empleado como un aspecto de más y también como una cruz como la cruz de un hospital que significa ayuda.

**4 Huracán** | Representa la forma de un tornado desde la punta hasta la parte más ancha de la misma, emula movimiento, fuerza y energía.

La siguiente clasificación de iconos pertenece a la sección de En donde estas y a dónde vas



FIGURA 3.34 ¿Dónde estás? ¿Y a dónde vas?

**1 Escuela** | Elegí un birrete para representar la escuela, este es un icono que es fácil de reconocer en cualquier parte del mundo.

**2 Edificio** | este icono es muy representativo del tema asemeja un edificio alto con varias ventanas.

**3 Trabajo** | lo represente con un maletín porque es común que la gente cuando va a trabajar use un portafolios.

**4 Hogar** | Elegí el símbolo más representativo para este botón que muestra una casa literalmente.

**5 Otro** | Este icono representado con una hoja de papel y pluma da la idea de escribir otra opción, si el usuario selecciona este icono podrá anotar le sitio deseado.

**6 Exterior** | Es Representado con un sol que asemeja la naturaleza propia del exterior.

## Iconos



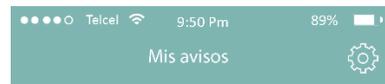
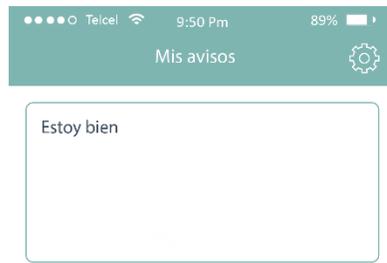
## Screens



FIGURA 3.35 Resoluciones de Pantallas en iOS

### 3.7 Mock Ups de la aplicación





## ¿En dónde estas?



Tú mensaje **NO** ha sido enviado

### MANTEN LA CALMA

**Incendio**

<b>Antes</b>	<b>Durante</b>
-Esté siempre alerta. La mejor manera de	-Esté siempre alerta. La mejor manera de

Más info en  
<http://sismos.gob.mx>



### **3.8 Etapa final de diseño de la aplicación**

En esta etapa está por terminar la etapa de producción de la aplicación para pasar a post producir por un decir. En la etapa de post producción se ejecutara la acción y se usara la aplicación en situaciones de posible riesgo, esta aplicación puede ser muy útil para salvar la vida de alguna persona.

Recordemos, en el temblor de 1985 había muchas personas desaparecidas bajo los escombros, y las personas estaban desesperadas por saber el estado de sus seres queridos.

Imaginemos que en esa época hubiera existido la tecnología de la que ahora disponemos, hubiera sido de gran ayuda para que las personas avisaran a sus seres queridos si se encontraban bien, al instante.

#### **3.8.1 Prueba de la aplicación**

Partir de la etapa donde el programador a finalizado el desarrollo de la aplicación e implementado el diseño de la misma, se puede liberar al encargado de las pruebas de bugs, para prever cualquier mal funcionamiento de la aplicación y sea ajustando antes de la publicación en las tiendas de distribución. Esta etapa es de control de calidad y es igual de importante que las 3 anteriores.

#### **3.8.2 Publicación de la app**

Después de validar y corregir los bugs, presentados, la aplicación se publica en la app store.

Apple store también tiene un filtro para las aplicaciones que se quieren publicar y estas etapas son las siguientes:

- Revisión de código
- Revisión de estándares de diseño
- Revisión General de la app

### **3.8.3 Uso y retroalimentación**

Cuando la aplicación es aceptada por la app store, corresponde de una estrategia de Marketing, el posicionamiento de la aplicación, para que los usuarios la descarguen y la usen.

## Conclusiones

Después de realizar este proyecto puedo definir lo siguiente:

El tema de Diseño de aplicaciones Móviles es reciente, por lo tanto para el Diseñador y Comunicador Visual es un nuevo campo de trabajo donde podrá incursionar, si le interesa la tecnología y la innovación. Para poder diseñar aplicaciones móviles se necesitan conocer aspectos técnicos sobre los dispositivos móviles como resolución de imágenes, pero los conocimientos adquiridos en la carrera aplican en este campo de estudio.

Diseñar aplicaciones móviles es un proceso multidisciplinario que necesita de un equipo en constante comunicación, para trabajar en sincronía

No hay mejor ni peor tipo de aplicación, la empresa delimitara el público usuario de la aplicación, evaluara los requerimientos y determinara cual opción para desarrollar su aplicación será viable, puede ser una aplicación nativa, web o híbrida.

Las aplicaciones Nativas mejoran la experiencia de usuario, pero son más costosas en cuanto a desarrollo.

Las aplicaciones Web tienen un menor costo en desarrollo, sin embargo la experiencia de usuario disminuye, porque no se elige un diseño específico para cada plataforma

Las aplicaciones híbridas están en el punto medio ya que imitan a una aplicación nativa, pudiendo acceder a los sensores del dispositivo, pero no cuentan con un Diseño específico para cada plataforma.

Para el diseño de una aplicación móvil, se seguirán una serie de pasos que comienza en la elección del tema para la aplicación móvil, es aquí donde todo el equipo determinara si la idea es rentable.

En el caso específico de la aplicación Mis Avisos Para el Sistema Operativo iOS, se eligió el tema de notificaciones, respondiendo a la necesidad de inmediata comunicación después de acontecer un desastre natural, debido a la inminente

causa de que la red de telefonía se satura impidiendo el inmediato contacto con los seres queridos.

La aplicación estaba pensada para desarrollarse en los 3 diferentes Sistemas Operativos, sin embargo únicamente se realizó en iOS, porque en ese entonces, no se disponía de un equipo de desarrollo para Android ni Windows Phone. Por lo tanto el público usuario se ve limitado impidiendo el uso masivo de la aplicación.

El diseño Visual de la aplicación obedeció las reglas de estilo de iOS así como la necesidad del usuario de sentirse en tendencia.

Después de un análisis de la población estudiantil de diversas facultades de Ciudad Universitaria, donde se mostraron diferentes paletas de color para la aplicación, el 70% de personas encuestadas de entre 20 y 35 años dijo sentirse más seguro con una paleta de color de matiz azul-verdoso. De ahí partí para elaborar la paleta de color seleccionada que se mostró a lo largo de la unidad 3.

De acuerdo al estilo del Sistema Operativo iOS que exige que cualquier aplicación diseñada para ellos tenga los elementos descritos en su guía de diseño; cree la iconografía basándome en el estilo sugerido. Sin embargo también me enfoque en el significado de cada una de las formas, ya que para lograr una interfaz intuitiva es necesario que el usuario ejecute una interpretación inmediata de las formas, la colocación de los elementos así como el flujo de la aplicación, para finalizar la acción.

Tanto el diseño de la interfaz como la experiencia de usuario fueron temas de suma importancia ya que uno de los principales objetivos era lograr que el usuario enviara un mensaje con su estado, de manera ágil y fue así como se pensó en el flujo de interacción con el usuario.

El rediseño de la aplicación Móvil Mis Avisos, se colocó en la tienda de Apple Store, aproximadamente 5 meses, sin embargo por problemas administrativos, la licencia de UNAM Mobile, para poder publicar aplicaciones en la tienda, caduco y en este momento no existe ninguna aplicación de UNAM Mobile publicada en línea.

Fue una grata experiencia de aprendizaje haber formado parte de este laboratorio, me siento satisfecha por haber conocido las características para diseñar aplicaciones móviles. Mis Avíos es el proyecto que me encamino a descubrir mi pasión por esta tecnología y espero conocer más sobre este campo

# Fuentes de Consulta

## Fuentes Bibliográficas

**Catalá Doménech, Josep M,** (2010) *La imagen interfaz*, Universidad del país Vasco, DL, Bilbao.

**Costa Joan,** (1987) *Imagen Global, evolución del diseño de Identidad*, Enciclopedia de diseño, Barcelona.

**Dondis A. Dondis** (2014), *La sintaxis de la imagen Introducción al alfabeto Visual*, Gustavo Gili, México.

**Marcos Mari Carmen,** (2004), *Interacción en interfaces de recuperación de información: conceptos, metáforas y visualización*, Trea, España.

**Meyer A. Eric,** (2011), *CSS Técnicas profesionales para el diseño moderno*, Ed. Anaya Multimedia, España.

**Wood Dave,** (2014), *Interface Designa an introduction to visual communication in UI Design*, Interactive Design,China

**Rodriguez Morales Luis,** (2006) *Diseño, Estrategia y Táctica*, Siglo veintiuno editores, México.

**Vilchis, Luz del Carmen,** (2002) *Metodología del diseño fundamentos teóricos*, Claves Latinoamericanas, México, 159 pp.

**Wong Wucios,** (1991), *Fundamentos del diseño Bi y Tridimensionak*, Gustavo Gilli, España.

## Fuentes Digitales

**3androides.** (14 de 12 de 2014). 3A. Recuperado el 23 de 01 de 2015, de 3androides: <http://www.3androides.com/aplicacionesmovilesandroid.html>

**Android.** (s.f.). Material Design. Recuperado el 2015 de 01 de 25, de Introducción: <https://www.google.com/design/spec/style/icons.html#icons-product-icons>

**Apple.** (2013). iOS Developer Library. Obtenido de iOS Human Interface Guidelines: <https://developer.apple.com/library/ios/documentation/UserExperience/Conceptual/MobileHIG/>

**Cornejo, A.** (25 de 03 de 2006). Secundario San José. Recuperado el 23 de 01 de 2015, de Informática: <http://nticsanjo.blogspot.mx/p/que-es-el-software-en-computacion-el.html#/>

**Dulin, T.** (15 de Julio de 2015). 40defiebre. Recuperado el 20 de Julio de 2015, de menu-hamburguesa-tendencia-web: <http://www.40defiebre.com/menu-hamburguesa-tendencia-web/>

**<http://sgm.gob.mx/>.** (23 de octubre de 2014). Obtenido de <http://portalweb.sgm.gob.mx/>

**Master Magazine.** (16 de 02 de 2015). Obtenido de Master Magazine: <http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>

**McKinsey Global Institute.** (Mayo de 2013). Disruptive technologies: Advances that will transform life, business and the global economy. Recuperado el 27 de Octubre de 2014, de Mobile Internet: [http://www.mckinsey.com/insights/business\\_technology/disruptive\\_technologies](http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/disruptive_technologies)

**Microsoft.** (28 de 10 de 14). Centro de desarrollo de Windows. Obtenido de Principios de diseño de Microsoft: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/windows/apps/hh781237.aspx>

**Movilion.** (14 de Marzo de 2013). Movilion. Recuperado el 15 de 06 de 2015, de Aplicaciones: <http://www.movilion.com/el-85-de-los-consumidores-prefieren-las-aplicaciones-moviles-nativas-de-sitios-web-adaptados-para-mobile/>

**Trazada Think Global Go Local.** (7 de Febrero de 2013). Recuperado el 12 de Enero de 2015, de ¿Qué es el diseño responsivo?: <http://trazada.com/que-es-el-diseno-responsivo/>

**VisionMobile.** (15 de Enero de 2013). Developer Economics. Recuperado el 2 de Marzo de 2015, de DE Developer Economics:  
<http://www.developereconomics.com/reports/page/5/>

**Vittone, J. C.** (s.f.). Diseñando apps para móviles. Obtenido de App design book:  
<http://appdesignbook.com/es/el-proyecto/>

# Glosario



**Algoritmo:** En matemáticas, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas, un algoritmo (del griego y latín, dicitur algorithmus y este a su vez del matemático persa Al-Juarismi) es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad.<sup>2</sup> Dado un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución.

**App:** Forma abreviada de referirse a una aplicación móvil

**App Store:** App Store o Mac App Store es un servicio para el iPhone, el iPod Touch, el iPad y Mac OS X Snow Leopard o posterior, creado por Apple Inc, que permite a los usuarios buscar y descargar aplicaciones informáticas de iTunes Store o Mac App Store en el caso de Mac OS X, desarrolladas con el iPhone SDK y publicadas por Apple. Estas aplicaciones están disponibles para ser compradas o bien gratuitas

**Arduino:** Es una plataforma de hardware libre, basada en una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo, diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios.

Puede tomar información del entorno a través de sus entradas analógicas y digitales, puede controlar luces, motores y otros actuadores.

**Arquitectura de la información:** El estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información.

**Bugs:** Un error de software, comúnmente conocido como bug «bicho», es un error o fallo en un programa de computador o sistema de software que desencadena un resultado indeseado. Los programas que ayudan a la detección y eliminación de errores de programación de software son denominados depuradores

**Call to Action:** Un Call to Action o CTA (también llamado llamada a la acción) es un botón o enlace situado en nuestro sitio que busca atraer clientes potenciales y convertirlos en clientes finales, normalmente a través de un formulario en una página de destino o landing page.

**Código fuente:** Texto escrito en un lenguaje de programación específico y que puede ser leído por un programador.

**Crashear:** En informática, un crash es la condición en la cual una aplicación informática, ya sea un programa o parte o la totalidad del sistema operativo deja de funcionar de la forma esperada y dejan de responder a otras partes del sistema. A veces el programa simplemente aparece como "congelado", esto es: no responde a ninguna acción del usuario o del entorno operativo. Si el programa que falla es una parte crítica del núcleo del Sistema Operativo, el equipo completo puede dejar de responder (crash de sistema). En lenguaje coloquial, se dice de una aplicación que lo padece, que se "congeló", "tildó", "colgó" o "pasmó".

**Diseño Flat:** La filosofía del diseño flat aboga por la sencillez, la claridad y la honestidad de materiales no hace referencia gráfica al el mundo real. Esto no sólo permite una buena legibilidad de los textos en todo tipo de dispositivos, sino también asegura tiempos de carga más rápidos en la navegación móvil.

**Dpi:** Los puntos por pulgada (ppp) del inglés dots per inch (dpi) es una unidad de medida para resoluciones de impresión, concretamente

**eBook:** Es una versión electrónica o digital de un libro. También suele denominarse así al dispositivo usado para leer estos libros, que es conocido también como lector de libros electrónicos (e-reader).

**Engagement:** Esto se basa en crear cierta fidelidad y motivación para que nuestros usuarios defiendan y se sientan parte de la marca, y de esta manera nos refieran nuevos usuarios. Tener usuarios engaged con tu marca es algo invaluable, ya que al pasar del tiempo se convertirán en evangelizadores de la marca. El éxito de tu negocio depende de los usuarios recurrentes.

**Eskeumorfismo:** Objeto evolucionado/derivado que mantiene detalles del diseño del objeto original con el objetivo de hacerlo más familiar. Viene de las palabras en griego skeuos (herramienta o contenedor) y morphe (shape).

**Framework:** Define una estructura para una aplicación completa, o bien que sólo se centre en un aspecto de ella. El framework le proporciona un esqueleto que hay que “rellenar” a la aplicación.

**Gama Alta:** Smartphone que por reunir todas las características, componentes, avances, tendencias e innovaciones que proporciona la tecnología móvil para el momento del lanzamiento, en lo concerniente a su funcionamiento: pantalla, acceso a redes de máxima velocidad, conectividad, versión del sistema operativo, procesador y la frecuencia en GHz, memoria RAM, batería, capacidad y servicios gratuitos de almacenamiento, además de la cámara fotográfica y video.

Pero posiblemente por el sistema operativo u otra causa no cumple de manera completa con cada uno de esos requisitos.

**Gama Baja:** En esta categoría distribuiremos los celulares inteligentes con plataformas que no dan soporte a muchas utilidades que tienen los teléfonos de otras gamas. Sus pantallas son de escasas dimensiones y resolución, poca memoria RAM y mínima capacidad de almacenamiento interno, cámaras VGA (no llegan al Megapíxel), menores herramientas, acceso a redes y aplicaciones, entre otros aspectos. Se diferencian de los teléfonos básicos (no inteligentes), por el hecho de permitir funcionalidades que van más allá de llamar y recibir llamadas.

**Google Play Store:** Google Play Store (anteriormente Android Market) es una plataforma de distribución digital de aplicaciones móviles para los dispositivos con sistema operativo Android, así como una tienda en línea desarrollada y operada por Google. Esta plataforma permite a los usuarios navegar y descargar aplicaciones

**GPS:** El sistema de posicionamiento global (GPS) es un sistema que permite determinar en todo el mundo la posición de un objeto (una persona, un vehículo) con una precisión de hasta centímetros

**GUI:** (Graphic User Interface, Interfaz Gráfica de Usuario), La interfaz gráfica de usuario, conocida también como GUI es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz.

**Hackathon:** Un hackathon es un evento organizado por hackers, para hackers, con el fin de programar o construir una solución de forma colaborativa, durante un plazo determinado de horas, de preferencia en el mismo espacio físico. Evidentemente, hackathon es una palabra compuesta de hack y marathon, una carrera en busca del mejor hack posible, una herencia maravillosa de la cultura hacker.

**Hardware:** Se refiere a todas las partes físicas de un sistema informático; sus componentes son: eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos. La Real Academia Española lo define como «Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora».2 El término, aunque sea lo más común, no solamente se aplica a las computadoras; del mismo modo, también un robot, un teléfono móvil, una cámara fotográfica, un reproductor multimedia o cualquier otro electrónico que procese datos poseen hardware

**Holístico:** La holística es aquello perteneciente al holismo, una tendencia o corriente que analiza los eventos desde el punto de vista de las múltiples interacciones que los caracterizan. El holismo supone que todas las propiedades de un sistema no pueden ser determinadas o explicadas como la suma de sus componentes. En otras palabras, el holismo considera que el sistema completo se comporta de un modo distinto que la suma de sus partes.

**HTML5:** HTML5 es un lenguaje markup (de hecho, las siglas de HTML significan Hyper Text Markup Language) usado para estructurar y presentar el contenido para la web.

**iBeacon:** Es un sistema de posicionamiento en interiores (IPS indoor positioning system)1 2 3 que Apple Inc. denomina como "una nueva clase de transmisores de bajo consumo y bajo coste que pueden notificar a dispositivos móviles de su presencia por proximidad."4 También pueden ser empleados por el sistema operativo Android.5 Esta tecnología permite a los dispositivos móviles u otros hardwares enviar notificaciones push a los dispositivos móviles próximos.

**Interfaz:** Interfaz es un término que procede del vocablo inglés interface. En informática, esta noción sirve para señalar a la conexión que se da de manera física y a nivel de utilidad entre dispositivos y sistemas.

Es posible entender la interfaz como un espacio (el lugar donde se desarrolla la interacción y el intercambio), instrumento (a modo de extensión del cuerpo humano, como el mouse que permite interactuar con una computadora)

**Internet de las cosas:** Se trata una revolución en las relaciones entre los objetos y las personas, incluso entre los objetos directamente, que se conectaran entre ellos y con la Red y ofrecerán datos en tiempo real. O dicho de otro modo, se acerca la digitalización del mundo físico.

**iOS:** iOS es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone (iPhone OS), después se ha usado en dispositivos como el iPod touch y el iPad. No permite la instalación de iOS en hardware de terceros. Tenía el 26% de cuota de mercado de sistemas operativos móviles vendidos en el último cuatrimestre de 2010, detrás de Google Android y Nokia.

**Lenguaje de Programación:** Según la definición teórica, como lenguaje se entiende a un sistema de comunicación que posee una determinada estructura, contenido y uso. La programación es, en el vocabulario propio de la informática, el procedimiento de escritura del código fuente de un software. De esta manera, puede decirse que la programación le indica al programa informático qué acción tiene que llevar a cabo y cuál es el modo de concretarla.

**Lettering:** La caligrafía es el arte de dibujar la letra y también puede entenderse como el conjunto de rasgos que caracterizan la escritura de una persona o de un documento.

**Look & Feel:** El "look and feel" (con el significado de "aspecto y tacto") se aplica también a otros contextos. En la documentación, por ejemplo, se refiere al diseño gráfico (tamaño del documento, color, tipo de letra y el estilo de escritura, etc...).

**Notificaciones Push:** La tecnología Push es una forma de comunicación en la que una aplicación servidora envía un mensaje a un cliente-consumidor. Es decir, es un mensaje que un servidor envía a una persona alertándolo de que tiene una información nueva. Lo que caracteriza esta tecnología es que es siempre el servidor el que inicia esta comunicación, aunque el cliente no tenga interés en saber si hay algo nuevo. Lo comunica siempre.

**Smartphone:** Es un término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común.

La característica más importante (una de ellas) de todos los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar sus posibilidades, como el procesamiento de datos y la conectividad. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero.

**SMS:** El servicio de mensajes cortos o servicio de mensajes simples, Este servicio fue inventado en 1985 por Matti Makkonen, junto al sistema global para las comunicaciones móviles.

**Sistema Operativo:** Para que un ordenador pueda hacer funcionar un programa informático (a veces conocido como aplicación o software), debe contar con la capacidad necesaria para realizar cierta cantidad de operaciones preparatorias que puedan garantizar el intercambio entre el procesador, la memoria y los recursos físicos (periféricos).

El sistema operativo (a veces también citado mediante su forma abreviada OS en inglés) se encarga de crear el vínculo entre los recursos materiales, el usuario y las aplicaciones (procesador de texto, videojuegos, etcétera). Cuando un programa desea acceder a un recurso material, no necesita enviar información específica a los dispositivos periféricos; simplemente envía la información al sistema operativo, el cual la transmite a los periféricos correspondientes a través de su driver (controlador). Si no existe ningún driver, cada programa debe reconocer y tener presente la comunicación con cada tipo de periférico.

**Realidad Aumentada:** La Realidad Aumentada (RA) consiste en sobreponer objetos o animaciones generadas por computadora sobre la imagen en tiempo real que recoge una cámara web.

De esta manera podemos "alterar" en la pantalla, la realidad que mira la cámara con los elementos de una realidad virtual "Es el entorno real mezclado con lo virtual".

A diferencia de la realidad virtual, la RA es una tecnología que complementa la percepción e interacción con el mundo real y permite al usuario estar en un entorno aumentado con información generada por una computadora.

**Reconocimiento de Voz:** Las aplicaciones de reconocimiento de la voz están actualmente disponibles en las diferentes plataformas (iOS, Android, BlackBerry, Nokia, etc.) y responden a diferentes necesidades prácticas relacionadas a los usos nómadas, especialmente en la vida profesional:

- Utilización en configuración "manos libres" para los mandos de voz estándares (búsqueda en la agenda, realizar llamadas).
- Traducción, Búsqueda web, Búsqueda de direcciones y de itinerarios (por ejemplo: con Google Maps). Actualizar sus estados en las redes sociales (Facebook, Twitter).

**Red de Datos:** Se conoce como red de datos a la infraestructura cuyo diseño posibilita la transmisión de información a través del intercambio de datos. Cada una de estas redes ha sido diseñada específicamente para satisfacer sus objetivos, con una arquitectura determinada para facilitar el intercambio de los contenidos.

**Red Wifi:** El wifi (nombre común en español proveniente de la marca Wi-Fi)<sup>1</sup> es un mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica. Los dispositivos habilitados con wifi —tales como una computadora personal, un televisor inteligente, una videoconsola, un teléfono inteligente o un reproductor de música— pueden conectarse a internet a través de un punto de acceso de red inalámbrica. Dicho punto de acceso tiene un alcance de unos veinte metros en interiores, distancia que es mayor al aire libre.

**Phoneygap:** Es un framework para el desarrollo de aplicaciones móviles. Permite a los programadores desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando herramientas genéricas tales como JavaScript, HTML5 y CSS3. Las aplicaciones resultantes son híbridas, es decir que no son realmente aplicaciones nativas al dispositivo (ya que el renderizado se realiza mediante vistas web y no con interfaces gráficas específicas de cada sistema)

**Pinterest:** tablón de anuncios digitales, llamado Pinterest, que “permite organizar y compartir todas las cosas hermosas que encuentres en la web”, según sus creadores, es la nueva “niña bonita” de la web.

Su atractivo consiste en ofrecer un espacio para coleccionistas, donde se pueden conseguir desde ropa a accesorios de audio, además de mensajes e ideas curiosas.

**Plataforma informática:** En informática, una plataforma es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible. Dicho sistema está definido por un estándar alrededor del cual se determina una arquitectura de hardware y una plataforma de software (incluyendo entornos de aplicaciones). Al definir plataformas se establecen los tipos de arquitectura, sistema operativo, lenguaje de programación o interfaz de usuario compatibles.

**Programa Informático:** Se trata de aplicaciones y recursos que permiten desarrollar diferentes tareas en una computadora (ordenador), un teléfono u otros equipos tecnológicos.

Para desarrollar un programa informático, se necesita apelar a los lenguajes de programación que posibilitan el control de las máquinas. A través de diversas reglas semánticas y sintácticas, estos lenguajes especifican los datos que transmite el software y que tendrá que operar la computadora.

**Curiosity:** La Mars Science Laboratory (abreviada MSL), conocida como Curiosity, 23 del inglés 'curiosidad', es una misión espacial que incluye un astromóvil de exploración marciana dirigida por la NASA.

Lanzado el 26 de noviembre de 2011 a las 10:02 am EST, y aterrizó en Marte exitosamente en el cráter Gale el 6 de agosto de 2012.

Este vehículo es tres veces más pesado y dos veces más grande que los vehículos utilizados en la misión Mars Exploration Rover, que aterrizaron en el año 2004. Este vehículo lleva instrumentos científicos más avanzados que los de las otras misiones anteriores dirigidas a Marte, algunos de ellos proporcionados por la comunidad internacional.

**Resolución de Dispositivo:** O más bien resolución de pantalla es el número de píxeles que puede ser mostrado en la pantalla. Viene dada por el producto del ancho por el alto, medidos ambos en píxeles, con lo que se obtiene una relación, llamada relación de aspecto. En esta relación de aspecto, se puede encontrar una variación, está de acuerdo a la forma del monitor y de la tarjeta gráfica. Se pueden diferenciar dos tamaños de pantalla diferentes:

**Tamaño absoluto:** la anchura y altura de la ventana del monitor, medido generalmente en pulgadas. Depende del monitor.

**Resolución o tamaño relativo:** viene determinada por el número de píxeles que se muestran en la ventana del monitor, siendo el píxel la unidad mínima de información que se puede presentar en pantalla, de forma generalmente rectangular. Depende de la tarjeta gráfica.

**SDK:** Un kit de desarrollo de software o SDK (siglas en inglés de software development kit) es generalmente un conjunto de herramientas de desarrollo de software que le permite al programador o desarrollador de software crear aplicaciones para un sistema concreto, por ejemplo ciertos paquetes de software, frameworks, plataformas de hardware, computadoras, videoconsolas, sistemas operativos, etcétera.

Es algo tan sencillo como una interfaz de programación de aplicaciones o API (del inglés application programming interface) creada para permitir el uso de cierto lenguaje de programación, o puede, también, incluir hardware sofisticado para comunicarse con un determinado sistema embebido. Las herramientas de desarrollo de software más comunes incluyen soporte para la detección de errores de programación como un entorno de desarrollo integrado o IDE (del inglés Integrated Development Environment) y otras utilidades. Los SDK frecuentemente también incluyen códigos de ejemplo y notas técnicas de soporte u otra documentación de soporte para ayudar a clarificar ciertos puntos del material de referencia primario.

**Sensores:** Tras la llegada de teléfonos móviles con tecnología touch, la mayoría de estos teléfonos comenzaron a implementar sensores que permiten al celular conocer

medidas como la posición, velocidad de movimiento, orientación y otras características del mundo que nos rodea.

Un sensor es un dispositivo capaz de detectar magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, y transformarlas en variables eléctricas. Las variables de instrumentación pueden ser por ejemplo: temperatura, intensidad lumínica, distancia, aceleración, inclinación, desplazamiento, presión, fuerza, torsión, humedad, movimiento, pH, etc. Una magnitud eléctrica puede ser una resistencia eléctrica (como en una RTD), una capacidad eléctrica (como en un sensor de humedad), una Tensión eléctrica (como en un termopar), una corriente eléctrica (como en un fototransistor), etc.

**Sistema Operativo:** Es un programa o conjunto de programas de un sistema informático que gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes (aunque puede que parte de él se ejecute en espacio de usuario).

**Software:** Son programas informáticos que hacen posible la realización de tareas específicas dentro de un computador. Por ejemplo Word, Excel, PowerPoint, los navegadores web, los juegos, los sistemas operativos, etc.

**Sitio web Líquido:** Una web tiene diseño líquido o fluido cuando su tamaño se ajusta a la dimensión horizontal de la pantalla de forma automática y sin necesidad de una barra de desplazamiento horizontal (scroll). El diseño se expande al ancho disponible de la pantalla porque el tamaño de los distintos elementos (div) es un porcentaje del total disponible (100%) de la pantalla.

**Sitio web Responsivo:** La hoja de estilos CSS3 define por medio de media queries en qué pantalla se visualizará la página en función de una serie de parámetros como:

Ancho y alto de la ventana del navegador (width, high)

Orientación del dispositivo (puede ser portrait o landscape, es decir vertical u horizontal)

Aspect-ratio (proporción entre el ancho y el alto de la pantalla por ejemplo 16:9)

Grid (número de columnas que muestra)

Resolución del dispositivo (densidad de píxeles que muestra la pantalla)

Color (número de colores que representa la pantalla)

**Splash:** Muchas de las aplicaciones muestran una pantalla de presentación al inicio durante unos pocos segundos. Este tipo de pantallas se les denomina splash screen y con ello conseguimos mejorar la inmersión del usuario en nuestra aplicación.

**Status Bar:** Barra de estado donde se muestra: el nivel de batería, nivel de conexión de internet, la hora, las aplicaciones en ejecución, el nombre e icono de la aplicación y el menú de acción.

**Testing:** Las pruebas de software (en inglés software testing) son las investigaciones empíricas y técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada o stakeholder. Es una actividad más en el proceso de control de calidad.

Las pruebas son básicamente un conjunto de actividades dentro del desarrollo de software. Dependiendo del tipo de pruebas, estas actividades podrán ser implementadas en cualquier momento de dicho proceso de desarrollo. Existen distintos modelos de desarrollo de software, así como modelos de pruebas. A cada uno corresponde un nivel distinto de involucramiento en las actividades de desarrollo.

**Tienda virtual:** Una tienda en línea (también conocida como tienda online, tienda virtual o tienda electrónica) se refiere a un comercio convencional que usa como medio principal para realizar sus transacciones un sitio web o una aplicación conectada Internet.

Los vendedores de productos y servicios ponen a disposición de sus clientes un sitio web (o aplicación informática) en el cual pueden observar imágenes de los productos, leer sus especificaciones y finalmente adquirirlos.

**User Interface:** Interfaz de Usuario es el espacio donde se producen interacciones entre humanos y máquinas.

# Anexo

## Línea del Tiempo | Antecedentes del Smartphone



Uso únicamente gubernamental (El cuerpo de policía de Victoria, Australia, fue el primero en utilizar comunicación inalámbrica dúplex en coches.

1923



Motorola crea el equipo llamado Handie Talkie H12-16 a principio de la Segunda Guerra Mundial

1939

El dispositivo móvil ocupaba casi todo el maletero de un automóvil.

1940

Uso de telefonía móvil se extiende al público en general.

No era posible mantener una comunicación sin interrupciones debido al sistema de hilación de celdas.

1946

Aparece el primer servicio de telefonía móvil comercial en San Luis, USA



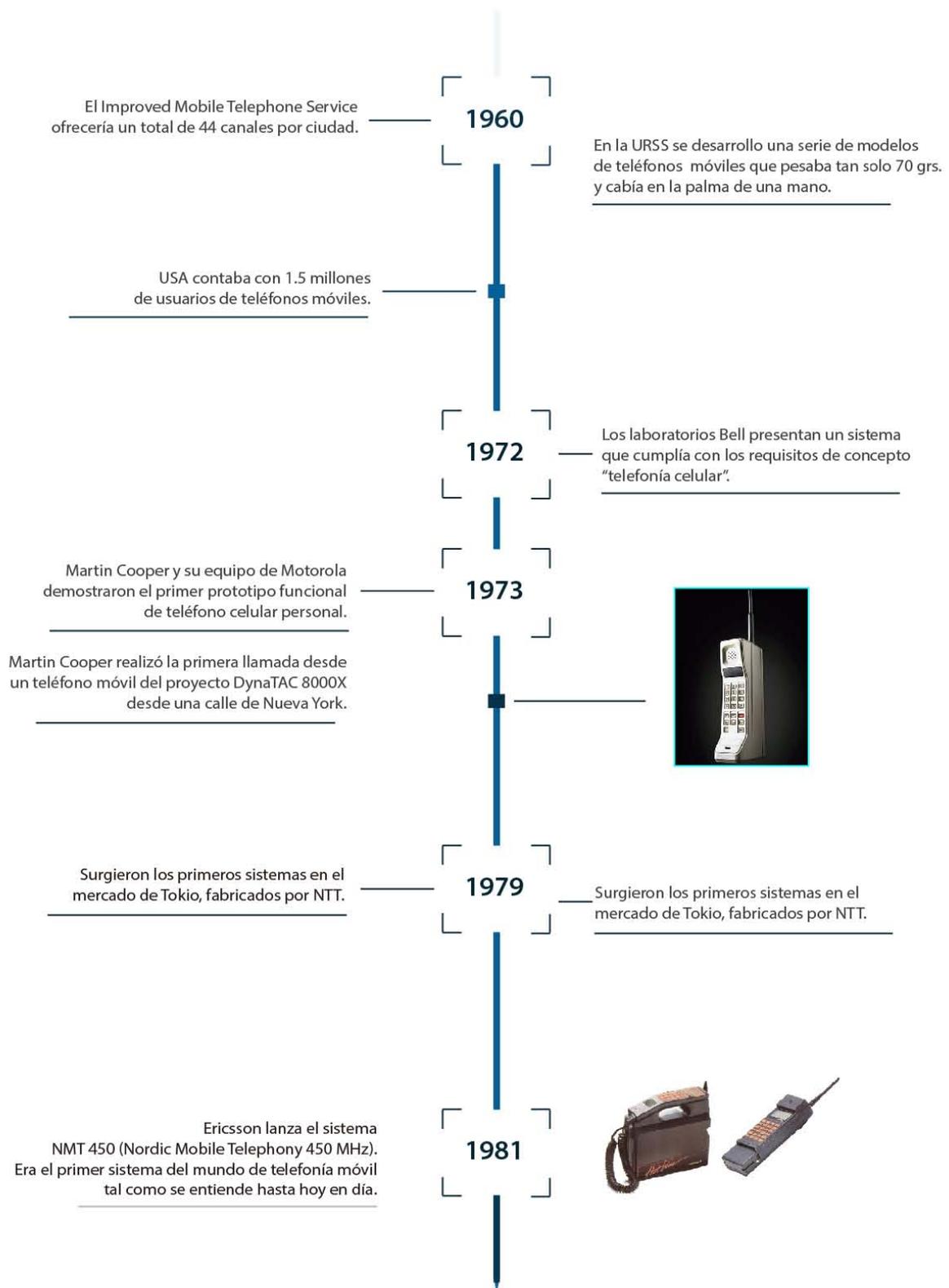
La compañía AT&T comenzó a operar el Mobile Telephone Service que estaba disponible en más de 100 ciudades.

1948

La telefonía móvil solo ofrecía un máximo de 6 canales de radiofrecuencia.

Se creó en los Laboratorios Bell el transistor; inaugurando la era de la miniaturización de los aparatos electrónicos





Primera generación de equipos 1G



1983

Se presenta oficialmente el DynaTAC 8000X para su comercialización. El teléfono pesaba cerca de 1Kg. Su batería duraba 1 hora de comunicación u 8 horas en espera.

1984

Se vendieron alrededor de 900,000 teléfonos, sobrepasando considerablemente la cantidad estimada.

Ericsson modernizó el sistema, llevándolo hasta el nivel NMT 900. Esto permitió dar servicio a un mayor número de usuarios y avanzar en la portabilidad de los terminales.

1986



**Segunda generación 2G**  
El desarrollo de esta generación hizo posible transmitir varias conversaciones de manera simultánea.

Nace la segunda generación que utiliza sistema GSM (Global System for Mobile Communications) Es un estándar europeo nacido de los siguientes principios:  
Buena Calidad de Voz  
Itinerancia (Roaming)  
Deseo de implantación internacional

1990

Actualización Segunda generación 2.5G

1990

Se incluyen nuevos Servicios como: EMS y MMS  
EMS: Servicio de Mensajería Mejorado, permite la inclusión de melodías e iconos dentro del mensaje.  
MMS: Servicio de Mensajería Multimedia, permite la inserción de imágenes, sonidos, videos y texto.



Tercera Generación 3G

Surge la necesidad de aumentar la capacidad de transmisión de datos para poder ofrecer conexión a Internet desde el móvil, videoconferencias, televisión y descargas de archivos.

2001



Cuarta Generación 4G

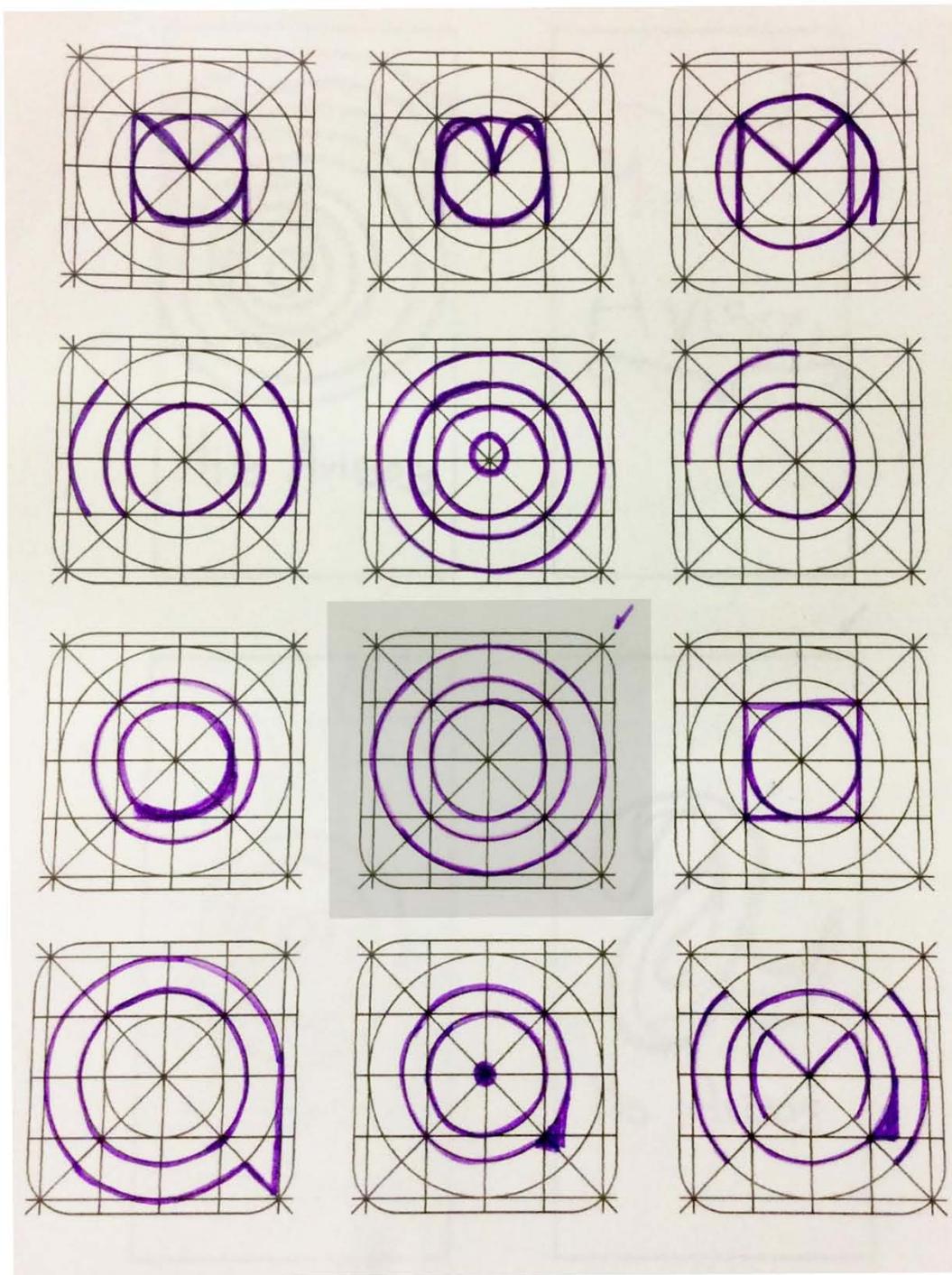
La evolución de la tecnología que ofrece al usuario un Smartphone que es una mezcla entre teléfono y computadora. Gracias a la velocidad de transmisión de datos que puede alcanzar se pueden consumir contenidos de video de Alta Definición, música en streaming y mil cosas más.

2013

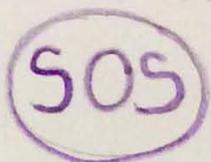
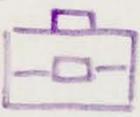
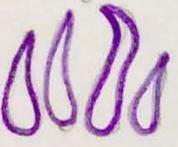


## Bocetos | Mis Avisos

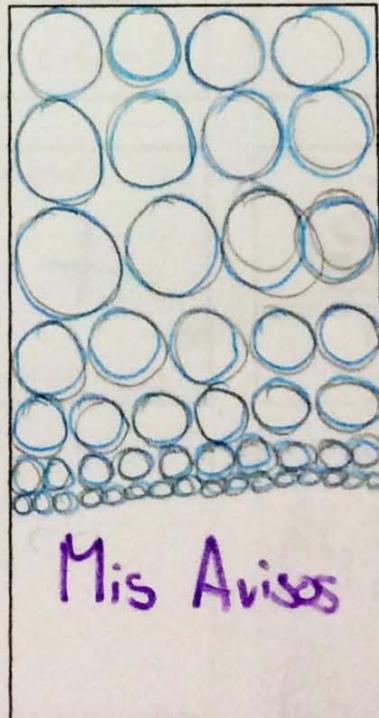
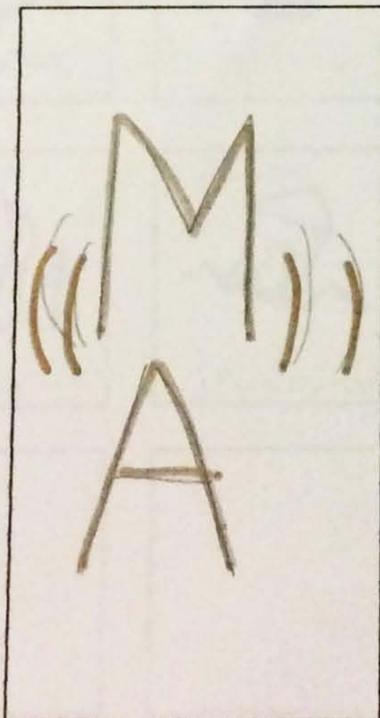
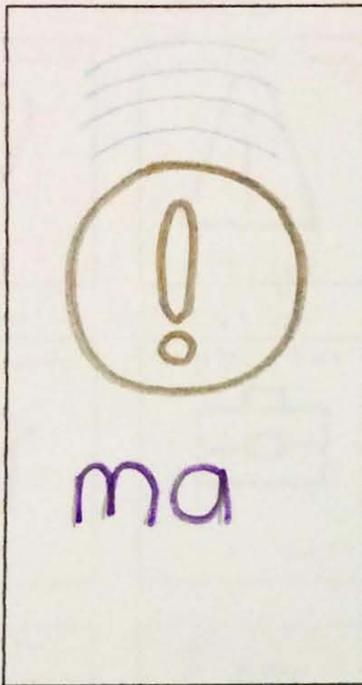
Proceso de Bocetaje en base a la reticula utilizada en el Icono Principal de la aplicación.



Lluvia de ideas y relación Semiótica de iconografía.

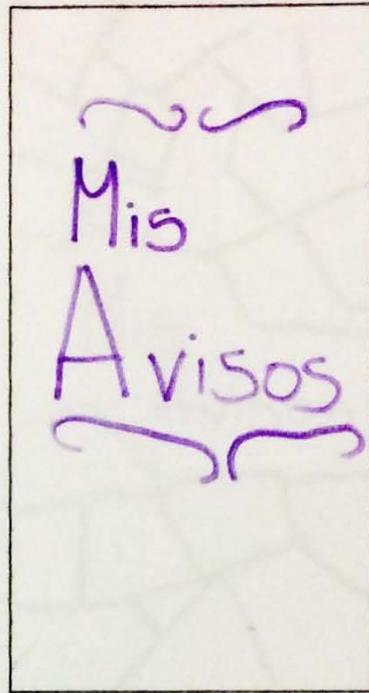
Iconos de estado			Relación Semiótica
<p>Envoltorio: Corazón</p>  <p>Bien</p>	<p>Envoltorio: Triángulo</p>  <p>Peligro</p>	<p>Envoltorio: Círculo</p>  <p>Auxilio</p>	
Iconografía de Sitios			Auxilio
<p>Objeto: Simple</p>  <p>Escuela</p>	<p>Objeto: Maletín</p>  <p>Trabajo</p>	<p>Lugar: Casa</p>  <p>Hogar</p>	
<p>Objeto: Sol</p>  <p>Exterior</p>	<p>Lugar: Edificio</p>  <p>Edificio</p>	<p>Acción: Escribir</p>  <p>Otro</p>	
<p>Fuego</p>  <p>Incendio</p>	<p>Casa</p>  <p>Inundación</p>	<p>Mos</p>  <p>Generales</p>	<p>Huracan</p>  <p>Huracan</p>

Bocetos de Splash Screen

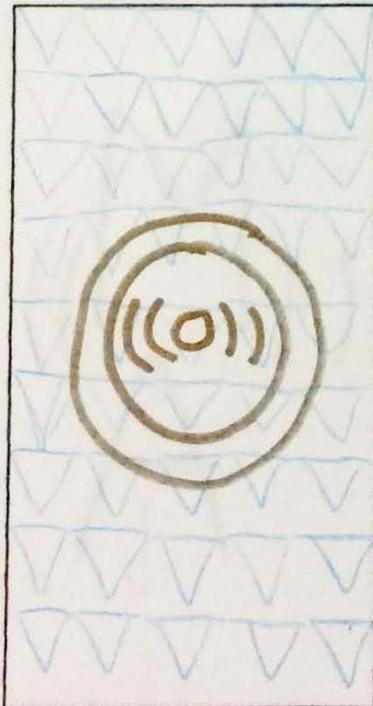




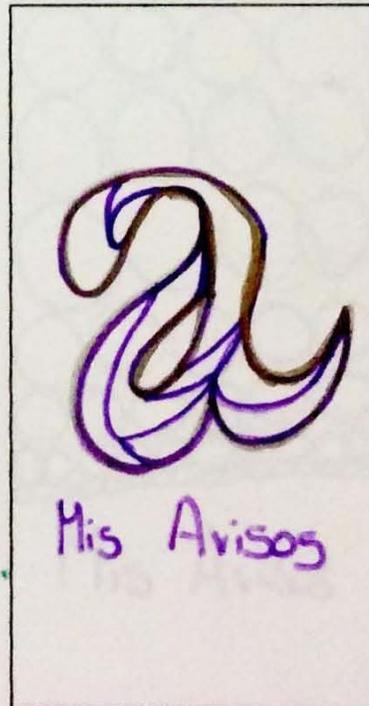
Mis Avisos



Mis Avisos



((0))



Mis Avisos