



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE LICENCIATURA EN DISEÑO GRÁFICO**

**"DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA CON FECHAS
HISTÓRICAS DE IMBABURA"**

Plan de trabajo de grado previo a la obtención del título de Licenciado en
la Especialidad de Diseño Gráfico

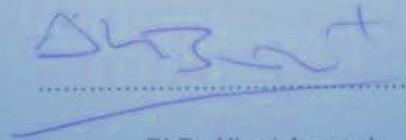
AUTOR: Alex Mauricio Herrera Rosero

2014 – 2015

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Luego de haber sido designado por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, he aceptado con satisfacción participar como Director del Trabajo de Grado Titulado: "DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA CON FECHAS HISTÓRICAS DE IMBABURA". Trabajo realizado por el señor Alex Mauricio Herrera Rosero, previo a la obtención del título de Licenciatura en Diseño Gráfico.

Al ser testigo presencial y corresponsable directo del desarrollo del presente trabajo de investigación, que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sustentados públicamente ante el Tribunal que sea designado oportunamente. Esto es lo que puedo certificar por ser justo y legal.



PhD. Albert Amavat

DIRECTOR DE TESIS

Ibarra, 2016

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres, Raúl y Elena por su apoyo en todo momento, por los cuidados que me han dado y por los valores inculcados, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el trascurso de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte, sus autoridades y docentes, por abrir sus puertas y brindar la confianza necesaria para triunfar en la vida y transmitir sabiduría para mi formación profesional.

Al PhD. Albert Arnavat, quién supo guiar el presente trabajo investigativo en forma oportuna.

DEDICATORIA

El presente trabajo investigativo fruto de esfuerzo lo dedico a mi madre por haberme apoyado en cada momento de desaliento, por sus consejos, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de provecho con valores bien fomentados desde la niñez, pero más que nada, por su amor.

A esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda, como una forma de retribuir todo lo que se me ha otorgado, con todo mi cariño este proyecto se les dedico a ustedes, mi querida familia.

ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE GENERAL.....	V
CAPÍTULO I.....	15
I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1 Antecedentes.....	15
1.2 Problema	17

1.3 Planteamiento del problema:	17
1.4 Formulación del Problema	17
1.5 Delimitación	18
1.5.1 Delimitación Espacial	18
1.5.2 Delimitación Temporal.....	18
1.6 Objetivos.....	18
1.6.1 Objetivo general:	18
1.6.2 Objetivos específicos:.....	18
1.7 Justificación	19
CAPÍTULO II	20
MARCO TEÓRICO	20
2 Fundamentación Tecnológica.....	20
2.1 El teléfono móvil	20
2.1.1 Fenómeno cultural de teléfonos móviles	21
2.1.2 Aplicaciones Móviles	21
2.1.3 Diferencias entre Aplicaciones y Web Móvil.....	23
2.1.4 Aplicaciones Multiplataforma.....	25
2.1.5 Historia de Android	26
2.1.6 Historia de IOS	30
2.2 Fundamentos de Diseño.....	33
2.2.1 Destacar la imagen, identidad de la App	33
2.2.2 Diseño de la Aplicación	35
2.2.3 Íconos y Pantalla	37
2.2.4 Iconos de Lanzamiento	37
2.2.5 Iconos Interiores	41
2.2.6 Pantalla Inicial	43
2.2.7 Retícula de construcción	45
2.2.8 Tipografía	46

2.2.9 Serif o San Serif	46
2.2.10 Legibilidad y Resolución.....	47
2.2.11 Tamaños Mínimos	48
2.2.12 Jerarquías	51
2.2.13 Colores Reservados.....	54
2.2.14 Color en Texto.....	55
2.2.15 Color en Fondos.....	55
2.2.16 Fondo en Elementos Interactivos	56
2.2.17 Color en Encabezados	56
2.2.18 El Lenguaje	58
2.2.19 El Receptor.....	58
2.2.20 Textos en otros Idiomas	59
2.2.21 Detalles visuales	59
2.2.22 Pantallas Vacías.....	59
2.2.23 Gráficos Efímeros.....	60
2.2.24 Secretos Visuales.....	61
2.2.25 Animando la App	62
2.3 Desarrollo de la Aplicación	64
2.3.1 Experimentación y validación de la Aplicación	65
2.3.2 Realización de la versión definitiva del programa	65
2.3.3 Elaboración del material complementario.....	65
2.4 Glosario de términos	66
2.5 Interrogantes	67
CAPÍTULO III	68
3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	68
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	68
3.2 MÉTODOS	68
3.2.1 MÉTODO CIENTÍFICO	68

3.2.2 MÉTODO ANALÍTICO.....	68
3.2.3 MÉTODO DEDUCTIVO.....	68
3.2.4 MÉTODO DESCRIPTIVO	69
3.2.5 MÉTODO ESTADÍSTICO.....	69
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	69
3.3.1 TÉCNICA.....	69
3.3.2. INSTRUMENTOS.....	69
3.4. Población.....	69
CAPÍTULO 4.....	71
CAPITULO V.....	86
5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	86
5.1 CONCLUSIONES.....	86
5.2 RECOMENDACIONES.....	87
CAPITULO VI.....	89
6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA.....	89
6.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	89
6.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	90
6.3.1 Fundamento de la comunicación.....	90
6.3.2. Fundamentos Psicológicos.....	90
6.3.3 Fundamentos de Diseño	91
6.4 Objetivos.....	91
6.4.1. Objetivo General	91
6.4.2 Objetivos Específicos	92
6.5 Ubicación Sectorial	92
6.6 Desarrollo de la Propuesta	93
6.6.1 Desarrollo de la aplicación Android con fechas históricas de la provincia de Imbabura.	¡Error! Marcador no definido.
6.7 Bibliografía.....	152
Linkografía.....	152

6.6 ANEXOS.....	154
Matriz Categorical.....	154

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1	30
Gráfico N° 2.....	32
Gráfico N° 3.....	36
Gráfico N° 4.....	38
Gráfico N° 5.....	39
Gráfico N° 6.....	40
Gráfico N° 7.....	40
Gráfico N° 8.....	41
Gráfico N° 9.....	42
Gráfico N° 10.....	44
Gráfico N° 11.....	47
Gráfico N° 12.....	49
Gráfico N° 13.....	50
Gráfico N° 14.....	52
Gráfico N° 15.....	53
Gráfico N° 16.....	54
Gráfico N° 17.....	57
Gráfico N° 18.....	60
Gráfico N° 19.....	61
Gráfico N° 20.....	62
Gráfico N° 21.....	63
Gráfico N° 22.....	63
Gráfico N° 23.....	73
Gráfico N° 24.....	74
Gráfico N° 25.....	75
Gráfico N° 26.....	76
Gráfico N° 27.....	77
Gráfico N° 28.....	78
Gráfico N° 29.....	79
Gráfico N° 30.....	80
Gráfico N° 31.....	81
Gráfico N° 32.....	82

Gráfico Nº 33.....	83
Gráfico Nº 34.....	84
Gráfico Nº 35.....	85
Gráfico Nº 36.....	96
Gráfico Nº 37.....	97
Gráfico Nº 38.....	98
Gráfico Nº 39.....	99
Gráfico Nº 40.....	100
Gráfico Nº 41.....	101
Gráfico Nº 42.....	102
Gráfico Nº 43.....	103
Gráfico Nº 44.....	104
Gráfico Nº 45.....	105
Gráfico Nº 46.....	107
Gráfico Nº 47.....	109
Gráfico Nº 48.....	110
Gráfico Nº 49.....	112
Gráfico Nº 50.....	113
Gráfico Nº 51.....	114
Gráfico Nº 52.....	115
Gráfico Nº 53.....	116
Gráfico Nº 54.....	117
Gráfico Nº 55.....	118
Gráfico Nº 56.....	119
Gráfico Nº 57.....	120
Gráfico Nº 58.....	121
Gráfico Nº 59.....	122
Gráfico Nº 60.....	123
Gráfico Nº 61.....	124
Gráfico Nº 62.....	125
Gráfico Nº 63.....	126
Gráfico Nº 64.....	127
Gráfico Nº 65.....	128
Gráfico Nº 66.....	129
Gráfico Nº 67.....	132
Gráfico Nº 68.....	132
Gráfico Nº 69.....	135
Gráfico Nº 70.....	136

Gráfico N° 71.....	136
Gráfico N° 72.....	137
Gráfico N° 73.....	137
Gráfico N° 74.....	138
Gráfico N° 75.....	138
Gráfico N° 76.....	140
Gráfico N° 77.....	140
Gráfico N° 78.....	142
Gráfico N° 79.....	142
Gráfico N° 80.....	143
Gráfico N° 81.....	143
Gráfico N° 82.....	144
Gráfico N° 83.....	144
Gráfico N° 84.....	145
Gráfico N° 85.....	145
Gráfico N° 86.....	146
Gráfico N° 87.....	146
Gráfico N° 88.....	147
Gráfico N° 89.....	147
Gráfico N° 90.....	148
Gráfico N° 91.....	148
Gráfico N° 92.....	149
Gráfico N° 93.....	149
Gráfico N° 94.....	150
Gráfico N° 95.....	150

Índice de Tablas

Tabla N° 1.....	73
Tabla N° 2.....	74
Tabla N° 3.....	75
Tabla N° 4.....	76
Tabla N° 5.....	77
Tabla N° 6.....	78
Tabla N° 7.....	79
Tabla N° 8.....	80
Tabla N° 9.....	81
Tabla N° 10.....	82

Tabla N° 11.....	83
Tabla N° 12.....	84
Tabla N° 13.....	85
Tabla N° 14.....	95
Tabla N° 15.....	116
Tabla N° 16.....	117
Tabla N° 17.....	118
Tabla N° 18.....	119
Tabla N° 19.....	120
Tabla N° 20.....	121
Tabla N° 21.....	122
Tabla N° 22.....	124
Tabla N° 23.....	125
Tabla N° 24.....	126
Tabla N° 25.....	127

RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad crear una aplicación multiplataforma para celulares, para facilitar el proceso de comunicación ya que la aplicación contiene información histórica de la Provincia de Imbabura.

El documento está compuesto por los siguientes capítulos: **CAPÍTULO 1:** Destacando los problemas existentes en los mecanismos de comunicación establecidos y una propuesta para su optimización a través del desarrollo de una plataforma comunicacional que distribuya información sobre la provincia utilizando al Diseño Gráfico como una herramienta para crear una aplicación creativa q se diferencie del resto. Conjuntamente se investiga las opciones para el desarrollo de la solución propuesta considerando el estado de la tecnología y los servicios de la red de telefonía celular, las herramientas y metodología de desarrollo de software. **CAPÍTULO 2:** Analizaremos varias teorías para determinar cuál es el mejor camino a seguir y tomar decisiones según nuestros conocimientos adquiridos. **CAPÍTULO 3:** En este capítulo se evalúa la metodología de la investigación corrientes teóricas e instrumentos que utilizaremos para la creación de la aplicación multiplataforma verificando el correcto funcionamiento de las opciones implementadas. **CAPÍTULO 4:** Realizar una encuesta para determinar el grado de aceptación por parte de los habitantes de Imbabura e analizar los datos obtenidos. **CAPÍTULO 5:** expone las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir de la experiencia de trabajo en el desarrollo de la solución y el proceso de investigación realizado. **CAPITULO 6:** En este capítulo empieza el desarrollo de la aplicación con toda la información recolectada, verificando el correcto funcionamiento de las opciones implementadas, analizando el tiempo de respuesta de la aplicación y realizando una encuesta para determinar el grado de aceptación por parte de los habitantes de Imbabura.

SUMMARY

This project aims to create a platform application for smarth phones, to facilitate the communication process since the application contains historical information about the province of Imbabura. The document consists of the

following chapters: Chapter 1: Highlighting the problems in the mechanisms established communication and a proposal for optimization through the development of a communications platform to distribute information about the province using the graphic design as a tool for q create a creative application apart from the rest. Jointly options for the development of the proposed solution considering the state of technology and services cellular network, tools and software development methodology is investigated. CHAPTER 2: analyze various theories to determine the best way forward and make decisions according to our knowledge. CHAPTER 3: In this chapter the theoretical methodology and tools we use to create the platform application verifying the correct functioning of the implemented options evaluating current research. CHAPTER 4: Conduct a survey to determine the degree of acceptance by the inhabitants of Imbabura and analyze the data. CHAPTER 5: presents the conclusions and recommendations derived from the experience of working on the development of the solution and the research process. Chapter 6: This chapter begins the development of the application with all the information gathered, verifying the correct operation of the implemented options, analyzing the response time of the application and conducting a survey to determine the degree of acceptance by the people Imbabura.

CAPÍTULO I

I. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

Las primeras aplicaciones móviles que se desarrollaron tienen sus orígenes a finales de los 90 estas eran lo que conocemos como la agenda, juegos, editores de ringtones, entre otros.

Dichas aplicaciones cumplían con funciones muy elementales y su diseño era bastante simple y poco atractivo. La evolución de las apps se dio rápidamente gracias a las innovaciones en tecnología esto vino acompañado de un desarrollo muy fuerte de los celulares.

Finalmente la evolución de dichas aplicaciones nace con el lanzamiento del iPhone de Apple y el desarrollo del sistema operativo para móviles Android. Junto a estos desarrollos llegan muchas más propuestas de smartphones, y de esta forma empieza el boom de las apps, juegos, noticias, diseño, arte, educación, fotografía, medicina todo inmerso en lo que antes eran un simple equipo de comunicación celular, la incorporación de internet en los celulares y la creación de las Tablets, revolucionó el mundo de las aplicaciones móviles.

Las aplicaciones se convierten en una herramienta de apoyo a los contenidos curriculares y de interés social para conocer más de entorno en donde vivimos, y de seleccionar aplicaciones e integrarlas a nuestra vida diaria junto a nuestro teléfono inteligente y también una experiencia motivadora.

Organizaciones privadas y públicas de Ecuador lanzan aplicaciones para teléfonos con el fin de interactuar con la ciudadanía, el 16% de los ecuatorianos posee un teléfono inteligente.

Ya son más de 100 los ecuatorianos que han descargado una aplicación que presentó el Ministerio de Transporte junto a una empresa automotriz, para disminuir el número de accidentes de tránsito que se dan por el uso del celular.

Y en la semana del 9 al 13 de febrero, dos instituciones más presentaron iniciativas similares: la Superintendencia de Telecomunicaciones (Supertel) con la App SeñalMovilEcuador, que en su segundo día de lanzamiento ya contaba con 344 usuarios; y la Cruz Roja Ecuatoriana, que con el fin de aumentar el número de donadores de sangre, lanzó el aplicativo SocialBlood.

Geovany Lupercio, intendente regional Costa de la Supertel, explica que la App, cuyo tiempo de desarrollo fue de ocho meses y prevé sea descargada por el 1,2 millones de ecuatorianos que tienen un smart-phone, sirve para comparar los niveles de calidad de las operadoras móviles.

En un plan más comunitario, la App SocialBlood de la Cruz Roja ofrece dos funciones: identificar al donador por su tipo de sangre y su ubicación geográfica. "El aplicativo nos mantendrá al tanto de los continuos requerimientos de donaciones a nivel nacional (aunque en su primera etapa será a nivel de Guayas), ubicaciones de brigadas y otras actividades", precisa quien preside el organismo, Felipe Bazán.

Estos ejemplos que ya sea, por ganar usuarios, aumentar la simpatía de clientes o mejorar los servicios, muestran que las Apps hechas en Ecuador y

para ecuatorianos se posicionan como el nuevo medio que tiene la ciudadanía para comunicarse entre sí y con entes públicos o privados.

El desarrollo de aplicativos, además, responde al acceso de los smartphome en Ecuador, pasando de más de 500 mil usuarios en el 2011 a más de un millón en la actualidad.

1.2 Problema

El desconocimiento sobre la historia de Imbabura e inexistencia de una aplicación multiplataforma para dispositivos móviles que contenga información sobre hechos históricos de la provincia de Imbabura y cantones que compone a la misma.

1.3 Planteamiento del problema:

La mayoría de aplicaciones tienen contenido referente a juegos, noticias, diseño, arte, educación, fotografía, medicina, películas, música, libros, sociales, culturales entre otras, y no existe ninguna aplicación que nos relate de forma amigable sobre las fechas más relevantes de la historia de Imbabura para tener un mejor conocimiento del entorno en donde vivimos.

1.4 Formulación del Problema

¿Qué impacto generaría la creación de una aplicación multiplataforma para dispositivos móviles con carácter histórico cultural en la Provincia de Imbabura?

1.5 Delimitación

1.5.1 Delimitación Espacial

La Provincia de Imbabura está constituida por 6 cantones los cuales van a ser objeto de investigación y determinar cuáles fueron sus fechas más conmemorativas a lo largo de la historia.

1.5.2 Delimitación Temporal

La investigación y diseño de aplicación se realizó desde el mes de abril hasta el mes de julio del año 2016.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general:

Diagnosticar en los principales cantones de Imbabura si es necesario Diseñar una aplicación multiplataforma para dispositivos móviles con los acontecimientos históricos de la provincia de Imbabura, para tener una información útil y ayude a promover valores culturales.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Establecer una muestra de diagnóstico sobre los usuarios de dispositivos móviles o de apps, en el lugar de investigación.
- Recolectar información acerca de la temática de las aplicaciones para celulares, determinando el tipo de hábitos que tienen al momento de interactuar con el celular y tipo de aplicaciones son las que prefieren los usuarios.

- Interpretar los datos recolectados para obtener una aplicación que tenga un buen funcionamiento y diseño, cumpliendo con los requerimientos básicos del usuario.

1.7 Justificación

Actualmente existe una notable tendencia por el uso y valoración de las aplicaciones móviles; de manera acelerada aparecen nuevas e ingeniosas aplicaciones y cada vez existen más usuarios con preferencia a poseer un teléfono inteligente, el cual permite el acceso a la gran oferta de aplicaciones móviles.

De igual manera, existen dos motivos principales para optar a diseñar un proyecto de este tipo. El primer motivo es de naturaleza personal, debido al gran interés por el Diseño Gráfico, su usabilidad y experiencia que puede proporcionar un teléfono como usuario, se aprovecha al máximo este tipo de dispositivo generando un contenido de beneficio para el entorno.

El segundo motivo es de carácter práctico, por los atributos que tendrá esta aplicación, relacionado directamente con el Diseño Gráfico, por el concepto y uso que tendrá la aplicación, la misma que permite recolectar información y llevarla de forma práctica y amigable, sin embargo también incentiva al usuario a conocer más de su historia y de su entorno desde su propio celular con ilustraciones y animaciones.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Tecnológica

2.1.1 El teléfono móvil

La historia y evolución del dispositivo móvil tiene origen en la década de 1980. A lo largo de su trayectoria, existieron distintas funciones de uso por la que ha pasado el aparato celular. Inicialmente su principal rol era ser un dispositivo para comunicarse llamando a otro teléfono, después pasó a ser un dispositivo que además tenía un servicio de mensajes cortos, hasta que actualmente existen los teléfonos inteligentes (Smartphones) con la posibilidad de conectarse a internet indefinidamente y tener acceso a usar aplicaciones digitales.

El celular es personal y conveniente, permitiendo conectividad, libertades y toma de decisiones personales. A partir de la antropología, se entiende que el celular es una herramienta fundamental para el ser humano por la importancia de la conectividad mundial que actualmente existe. No obstante, como se mencionaba al comienzo de esta sección, el celular a lo largo de su existencia, ha evolucionado, cumpliendo con distintos roles y funciones de usabilidad. De tal modo que ahora existen teléfonos móviles (Smartphones), que permiten desde llamadas telefónicas, conexión a internet, acceso directo al correo electrónico y una inmensa oferta de aplicaciones digitales. Concluyendo que actualmente existe una definición de conectividad completamente distinta a lo que significaba a los inicios de la existencia del

teléfono móvil y el perfil de los usuarios también ha evolucionado en el transcurso del tiempo.

Fenómeno cultural de teléfonos móviles

Existe un evidente fenómeno cultural respecto a cómo la sociedad evoluciona junto con las materias tecnológicas, las cuales constantemente innovan y sorprenden con nuevos productos y servicios. Se analizará el fenómeno cultural particularmente detrás de la temática de las aplicaciones móviles y cómo afecta socialmente el uso de dispositivos Smartphones.

Actualmente, las aplicaciones móviles están en constante crecimiento y generando un impacto sobresaliente en los usuarios. Es relevante entender qué sucede con la sociedad desde el punto de vista de las necesidades y comportamiento humano: ¿Cómo es el lazo entre la persona y el móvil? ¿Entre la persona y las aplicaciones? ¿Qué busca un usuario en una aplicación? Se analizará la usabilidad, la importancia del aparato móvil como contenedor de las Apps y el impacto de las redes sociales en la sociedad. Se debe considerar que estamos viviendo en una época que favorece a las plataformas móviles. A modo que, actualmente se potencia que el usuario no sólo participe como receptor del contenido, sino que sea partícipe, interactivo y genere contenido en una plataforma digital.

Aplicaciones Móviles

Aunque no parezca, las aplicaciones llevan tiempo entre nosotros. Antes de empezar a diseñarlas, queremos que las conozcas: cuáles son sus tipos y características y qué diferencias hay entre ellas y una web móvil.

“Las aplicaciones también llamadas apps están presentes en los teléfonos desde hace tiempo; de hecho, ya estaban incluidas en los sistemas operativos de Nokia o BlackBerry años atrás. Los móviles de esa época, contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles, y son los que ahora llamamos teléfonos del futuro, en contraposición a los Smartphone, más actuales”. (Oficial, 2014)

Los celulares a pesar de tener un diseño muy primitiva y básica su función fundamental desde un comienzo ha sido la de mejorar la vida del usuario cambiando su experiencia de contar con una agenda, alarma, cronómetro, calendario todo esto en la palma de la mano con una portabilidad increíble que cabe en bolsillo llevándolo a todas partes.

“En esencia, una aplicación no deja de ser un software. Para entender un poco mejor el concepto, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio” (App design book, 2015).

En la actualidad existen aplicaciones de toda clase, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la vida personal y se trataba de las alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Científicos afirman que la tecnología ha tenido un avance abismal y la llegada de iPhone ha sido una verdadera revolución tecnológica “Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentables, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store” (App design book, 2015).

La tecnología avanza y mejora para en beneficio del ser humano con la aparición de nuevas tecnologías siempre existen nuevas oportunidades en las que mucha gente puede sacar provecho usando su capacidad para trabajar o aportar nuevas ideas para el mejoramiento de lo propuesto.

Al mismo tiempo, también mejoraron las herramientas de las que disponían diseñadores y programadores para desarrollar apps, facilitando la tarea de producir una aplicación y lanzarla al mercado, incluso por cuenta propia. (Blog de moviles, 2015)

2.1.2 Diferencias entre Aplicaciones y Web Móvil

Las aplicaciones comparten la pantalla del teléfono con las webs móviles, pero mientras las primeras tienen que ser descargadas e instaladas antes de usar, a una web puede accederse simplemente usando Internet y un navegador; sin embargo, no todas pueden verse correctamente desde una pantalla generalmente más pequeña que la de un ordenador de escritorio.

Las que se adaptan especialmente a un dispositivo móvil u utilizan HTML5 para acoplarse a cualquier tipo de pantalla, son ejemplo del diseño ya que se puede pensar en ellas como un contenido que toma la forma del contenedor, mostrando la información según sea necesario. Así, columnas enteras, bloques de texto y gráficos de una web, pueden acomodarse en el espacio de una manera diferente o incluso desaparecer de acuerdo a si se entra desde un teléfono, una tableta o un ordenador (App design book, 2015).

En la actualidad existen diversos programas que ayudan a exportar en formato html5 con la finalidad de que el contenido se modifique según la pantalla en la se visualiza teniendo una experiencia más confortable como usuario, imágenes, letras y videos son mejor visualizados.

Quienes cuentan ya con una web responsiva pueden plantearse la necesidad de diseñar una aplicación, pero la respuesta a si esto es o no necesario, depende de entender tanto los objetivos de negocio, como las características que diferencian las aplicaciones de las webs. (Velazquez, 2014)

El contenido para la web no siempre es útil ya que la gente no siempre visualiza el contenido en una pantalla de ordenador y algunos sitios no son autoadaptables para la pantalla del celular de esta manera se ve la necesidad de contar con una aplicación que sea portable y esté disponible a todo momento en nuestro celular.

Por ejemplo, las aplicaciones pueden verse aun cuando se está sin conexión a Internet, además, pueden acceder a ciertas características de hardware del teléfono como los sensores, capacidades que actualmente están fuera del alcance de las webs. Por lo anterior, puede decirse que una aplicación ofrece una mejor experiencia de uso, evitando tiempos de espera excesivos y logrando una navegación más fluida entre los contenidos. (App design book, 2015)

Una vez instalada cualquier tipo de aplicación en el celular la tendremos disponible en la memoria física y no en la nube, la experiencia de usuario será más rápida y fluida para navegar de ventana a ventana estando disponible cada vez que la queramos ver sin necesidad de estar conectados a internet.

Todos tiene tienen la elección de elegir cual es más cómoda y con cual se siente más identificado, “No siempre hay que elegir entre una u otra. Webs y aplicaciones no son competidoras, más bien, pueden complementarse entre

ellas; por ejemplo, una web puede ser útil como canal de información para motivar la descarga de la aplicación” (App design book, 2015).

Esto implica tener una ventaja y desventaja la cual es estar comunicados con algún tipo de servidores, pero al mismo tiempo disfrutar de la portabilidad que ofrecen las Apps.

2.1.3 Aplicaciones Multiplataforma

La diversidad de dispositivos móviles siempre dificulta la creación de la app si queremos abarcarlos todos, precisamente porque hay que adaptar el diseño de la aplicación a cada uno de los dispositivos. En estos casos, el desarrollo aplicaciones multiplataforma será pues más compleja dado que necesitará adaptarse a los dispositivos a las características de cada uno.

Precisamente ésa es la razón por la que lo más recomendable no es lanzar la aplicación para todos los dispositivos a la vez, si no hacer un estudio para analizar en cuales nos interesa lanzar la aplicación inicialmente. Si posteriormente si queremos extender la aplicación a los demás dispositivos ya tendremos en cuenta otros sistemas operativos y tendremos tiempo de desarrollar la app si realmente vale la pena.

Actualmente, los sistemas operativos que más importancia tienen, o de primer nivel, son las de Android (que descargan aplicaciones en el Play Market) e iOS (para móviles Apple y que descargan en la App Store). Con aún cierta relevancia, le siguen dos plataformas de segundo nivel: Blackberry RIM y Windows Phone; y otras de tercer nivel prácticamente olvidadas como Bada o Symbian.

Cuando vayamos a iniciar el desarrollo de aplicaciones multiplataforma tendremos que decidir en cuáles y en cuáles no vamos a crear nuestra app. Tendremos que encontrar el equilibrio entre las máximas opciones para que al publicar nuestro proyecto, la aplicación llegue al mayor número de clientes y plataformas sin que suponga un coste excesivo.

Para decidir por qué tipo de desarrollo de aplicaciones multiplataforma debemos optar debemos tener en cuenta el tipo de aplicación, en los que la calidad y el tiempo invertido en su diseño van íntimamente ligados.

2.1.4 Historia de Android.

Android ha visto numerosas actualizaciones desde su primera versión. Estas actualizaciones al sistema operativo son básicamente arreglar errores y aumentar nuevas funciones. Generalmente cada actualización del sistema operativo Android es desarrollada bajo un nombre en código de un elemento relacionado con dulces en orden alfabético.

La reiterada aparición de nuevas versiones que, en muchos casos, no llegan a funcionar correctamente en el hardware diseñado para versiones previas, hacen que Android sea considerado uno de los elementos promotores de la obsolescencia programada. (Martinez, 2015)

Android ha sido criticado muchas veces por la fragmentación que sufren sus terminales al no ser soportado con actualizaciones constantes por los

distintos fabricantes. Se creyó que esta situación cambiaría tras un anuncio de Google en el que comunicó que los fabricantes se comprometerán a aplicar actualizaciones al menos 18 meses desde su salida al mercado, pero esto al final nunca se concretó y el proyecto se canceló. Google actualmente intenta enmendar el problema con su plataforma actualizable Servicios de Google Play, separando todas las aplicaciones posibles del sistema (como Maps, el teclado, Youtube, Drive, e incluso la propia Play Store) para poder actualizarlas de manera independiente, e incluyendo la menor cantidad posible de novedades en las nuevas versiones de Android.

2.1.5.1 Plataforma Android

Android constituye una plataforma de software pensada especialmente para dispositivos móviles y que incluye tanto un sistema operativo, como middleware y diversas aplicaciones de usuario. Representa la primera incursión seria de Google en el mercado móvil y nace con la pretensión de extender su filosofía a dicho sector. (Aspiazu, 2015)

Todas las aplicaciones para Android se programan en lenguaje Java y son ejecutadas en una máquina virtual especialmente diseñada para esta plataforma, que ha sido bautizada con el nombre de Dalvik. El núcleo de Android está basado en Linux 2.6.

La licencia de distribución elegida para Android ha sido Apache, lo que lo convierte en software de libre distribución. A los desarrolladores se les proporciona de forma gratuita un SDK y la opción de un plug-in para el entorno de desarrollo Eclipse varias que incluyen todas las API necesarias para la creación de aplicaciones, así como un emulador integrado para su ejecución. (Tudela, 2013)

Existe disponible una amplia documentación de respaldo para la fabricación de Aplicaciones .El proyecto Android está capitaneado por Google y un conglomerado de otras empresas tecnológicas agrupadas bajo el nombre de Open Handset Alliance (OHA). El objetivo principal de esta alianza empresarial (que incluye a fabricantes de dispositivos y operadores, con firmas tan relevantes como Samsung, LG, Telefónica, Intel o Texas Instruments, entre otras muchas) es el desarrollo de estándares abiertos para la telefonía móvil como medida para incentivar su desarrollo y para mejorar la experiencia del usuario. La plataforma Android constituye su primera contribución en este sentido (Sánchez, 2013).

Cuando Google anunció su irrupción en el mundo de la telefonía móvil a través de Android, muchos medios especializados catalogaron este novedoso producto como un nuevo sistema operativo, libre y específico para teléfonos móviles. Sin embargo, los responsables del proyecto se han esforzado desde entonces en destacar que la motivación de Android es convertirse en algo más que un simple sistema operativo.

Con Android se busca reunir en una misma plataforma todos los elementos necesarios que permitan al desarrollador controlar y aprovechar al máximo cualquier funcionalidad ofrecida por un dispositivo móvil (llamadas, mensajes de texto, cámara, agenda de contactos, conexión Wi-Fi, Bluetooth, aplicaciones ofimáticas, videojuegos, etc.), así como poder crear aplicaciones que sean verdaderamente portables, reutilizables y de rápido desarrollo. En otras palabras, Android quiere mejorar y estandarizar el desarrollo de aplicaciones para cualquier dispositivo móvil y, por ende, acabar con la perjudicial fragmentación existente hoy día (Sánchez, 2013).

Además de todo ello, otro aspecto básico para entender la aparición de Android es que pretende facilitar la integración de estos dispositivos con las posibilidades cada día mayor ofrecidas por la Web. Por ejemplo, una aplicación desarrollada en Android podría ser aquella que indicase al usuario, a través de Google Maps, la localización de sus diferentes contactos de la agenda y que avisase cuando éstos se encuentren a una distancia cercana o en una ubicación determinada.

Mejorar el desarrollo y enriquecer la experiencia del usuario se convierte, por tanto, en la gran filosofía de Android y en su principal objetivo.

2.1.5.2 Diseño de Android

El diseño en Android está basado en una pulcritud brillante en la composición de la interfaz. Cada gráfico, botón y texto está acompañado por la idea de limpieza visual pero, a la vez, deslumbra con pequeños detalles.

Gráfico N° 1



Ref: Diseño a las pantallas de Android

Roboto, la tipografía propia de este sistema operativo, es en gran parte su seña de identidad y se combina con un estilo de botones y colores bien definido. Android se apoya en la simplicidad, controlada pero no aburrida, que, en ocasiones, rompe o trasciende sus propios formalismos para encantar al usuario.

2.1.6 Historia de IOS

iOS (por sus siglas en inglés *iPhone/iPod/iPad Operating System*) es un sistema operativo móvil de la empresa Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone (iPhone OS), siendo después usado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV. Apple, Inc. no permite la instalación de iOS en hardware de terceros.

Apple entendía que estas compañías de programación podían realizar sus desarrollos sobre el navegador, en Safari, aprovechando la potencia del

mismo. Claro está, esta solución no era la más idónea como poco a poco demostraron los que quisieron llevar el iPhone un paso más allá, hablamos del jailbreak. Este método para “abrir” el iPhone no tardó en llegar, pues si el terminal se puso a la venta el 29 de junio de 2007, el 10 de julio ya había posibilidad de realizarlo. Nacido en un principio como la mejor manera de utilizar el iPhone fuera de los Estados Unidos abriendo su exclusividad con la tecnología EDGE, el jailbreak dio paso inmediatamente a otros desarrollos independientes como la inclusión de canciones de la biblioteca como tonos de llamada y mensajes. EL iPod touch que se presentó por primera vez en septiembre de ese año no hizo más que impulsar todavía más esta nueva corriente. (Martinez R. , 2014)

Cuando el 9 de agosto apareció el primer juego nativo no oficial, en Cupertino se dieron cuenta de que había un potencial por explotar en este campo y había que aprovecharlo, es por eso que el 27 de octubre Apple presentó el primer kit de desarrollo que se hizo disponible a los ingenieros de software para el año siguiente, en marzo. El siguiente nivel estaba cantado, pues era una evolución lógica. Si a partir de entonces se permitiría el desarrollo de aplicaciones de terceros, habría que establecer un lugar donde alojarlas y ofertarlas al usuario, y así es como nació el App Store, el 11 de julio, poco después de la llegada del iPhone 3G que llevaba incorporado ya la segunda versión del sistema operativo, iPhone OS 2.0.

2.1.6.1 Plataforma IOS

La interfaz de usuario de iOS está basada en el concepto de manipulación directa, usando gestos multitáctiles. Los elementos de control consisten de deslizadores, interruptores y botones. La respuesta a las órdenes del usuario

es inmediata y provee de una interfaz fluida. La interacción con el sistema operativo incluye gestos como deslices, toques, pellizcos, los cuales tienen definiciones diferentes dependiendo del contexto de la interfaz. Se utilizan acelerómetros internos para hacer que algunas aplicaciones respondan a sacudir el dispositivo (por ejemplo, para el comando deshacer) o rotarlo en tres dimensiones (un resultado común es cambiar de modo vertical al apaisado u horizontal) (Sierra, 2014).

2.1.6.2 Diseño IOS

Dejando atrás el estilo que lo marcó hasta su versión 6, iOS defiende actualmente una ideología compartida también con otros sistemas operativos: despojarse de elementos innecesarios, privilegiando el contenido sobre el contenedor.

Gráfico N° 2



Ref: Diseño a las pantallas de IOS

Para conseguir esto, reduce controles y gráficos a su mínima expresión, siempre con la idea de aligerar visualmente los elementos en pantalla. Este concepto se respalda con la elección tipográfica Neue Helvética, muchas veces en sus variables más light y los colores blancos para fondos y fuertes para íconos y textos.

Cada componente de la interfaz se trata como una capa superpuesta a la otra, a veces con cierta transparencia y difuminado, transmitiendo una sensación de continuidad y permanencia en el contexto.

2.2 Fundamentos de Diseño

2.2.1 Destacar la imagen, identidad de la App

La apariencia de las aplicaciones ha revolucionado la manera de navegar de millones de personas “No es sorprendente, que mucha gente simplemente disfruta jugar con su móvil y utilizarlo para todos los propósitos. Su diseño y el método de control con el dedo resultan muy natural para un humano. Y además, se puede llevarlo a cualquier parte en el bolsillo” (Estudio, 2015). Hasta el Internet está en todas partes, ahora los proveedores móviles se esfuerzan al máximo para ofrecer Internet más veloz y al menor precio, y las zonas WiFi gratuitas se hacen cada día más grandes donde nunca las esperarías encontrar.

Para la Play Store tiene una buena aplicación móvil, esa tendencia abre un sin fin de oportunidades de destacarse entre la competencia, fortalecer su marca y promover su imagen corporativa. Es natural, que de la variedad de opciones la gente elegirá y recordará una que está literalmente en su bolsillo y disponible a cualquier hora .Además, el móvil siendo un dispositivo mucho más personal que el web, la relación establecida con los consumidores a

través de una app móvil resulta más personal y duradera, que las relaciones que se establecen con los visitantes de la página web (Estudio, 2015).

Esta fase tiene por finalidad recabar información sobre determinadas características de los usuarios “metodología, hardware, etc. que no formando parte integra del diseño de la aplicación, es necesario tener presente siempre para que la aplicación sea adecuada” (Belloch, 2014).

Dentro de esta primera fase, se pretende analizar aspectos tales como:

Características de los usuarios.- Debemos conocer la edad, nivel sociocultural, conocimientos previos sobre el tema, conocimientos que tienen sobre las herramientas informáticas y en concreto sobre la EAO, motivación de los usuarios para la utilización del programa informático, etc.

- “Características del entorno de aprendizaje.- Es necesario realizar un análisis de las condiciones espacio-temporales en las que el programa se va a utilizar por parte de los usuarios” (Belloch, 2014). Así, deberemos conocer el entorno físico al que se destina el programa (domicilio particular, centro escolar, empresa, centro de formación, etc.). También, la modalidad temporal con la que se trabajará, indicando el tiempo necesario para el aprendizaje, el tiempo de que van a disponer los usuarios para el mismo y la modalidad temporal de trabajo, esto es si son los usuarios los que establecerán las sesiones de trabajo de una forma libre, o si se implementará con sesiones y horario fijo de trabajo.
- Análisis del contenido.- “A partir de los análisis previos, se realizará una primera aproximación al contenido del programa, indicando el tema a tratar, la profundidad de los contenidos que se va a realizar, y una descripción global del temario” (Belloch, 2014).

- **Requerimientos técnicos.**- “Es necesario especificar los requerimientos o características que debe cumplir el hardware y el software para que el programa pueda ser utilizado. Si el programa ha sido solicitado por un centro o empresa, los requerimientos técnicos deberán ajustarse al equipo informático con el que cuente el centro o empresa” (Belloch, 2014)

Esta primera fase está muy relacionada con la siguiente fase del programa, formando los planteamientos sobre los que se asienta la fase del Diseño y sus gráficas.

2.2.2 Diseño de la Aplicación

En esta fase se precisa la colaboración de los expertos en pedagogía e informática, de modo que el primero elabore el diseño pedagógico del curso y el segundo el diseño técnico, planteando la viabilidad de las propuestas pedagógicas y el lenguaje o sistema de autor que sería conveniente utilizar. (Ortí, 2013)

El contenido del diseño técnico dependerá del diseño pedagógico, de los requerimientos técnicos y de los lenguajes o sistemas utilizados para desarrollar la aplicación. Los aspectos que se trabajan en el diseño técnico son:

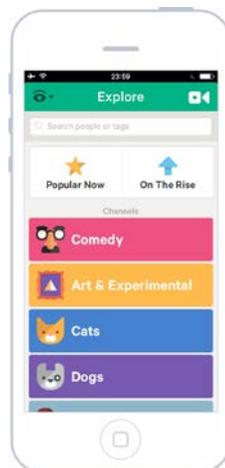
- Los elementos multimedia, esto es el material audiovisual que va a implementarse en la aplicación.
- Su diseño tendrá siempre presente el resultado final que se desea obtener.
- El Interface del usuario. Para algunos autores como D.Insa y R.Morata el interface del usuario es "el espacio de trabajo, es decir la pantalla del

ordenador, en el que el usuario encontrará los elementos que le van a permitir interactuar con el sistema informático" (1998: 96). Sin embargo, esta definición es algo restrictiva ya que únicamente atiende al interface gráfico de comunicación, a este habría que añadir, como indica Alcantud (1999) todos aquellos elementos del ordenador que el usuario utiliza para relacionarse con el programa (pantalla, ratón, teclado, etc.). Esta distinción es de gran importancia ya que nos permite tener una visión más amplia sobre el modo de comunicación entre usuario y programa.

Una aplicación es, entre otras cosas, una pieza de comunicación. Forma parte de un diseño y es una oportunidad para extender la identidad de una empresa o producto.

A través de las diferentes pantallas de la app, los colores, tipografías y fondos actúan como elementos que reflejan esa identidad.

Gráfico N° 3



Ref: Diseño y arquitectura de aplicación

Claramente, uno de los componentes de la identidad es la marca. Aunque sea tentador hacer un uso extensivo y repetido de ella, se recomienda incluirla en lugares propicios para tal fin, como pantallas introductoras, pantallas para ingresar clave y usuario, o en la sección «Acerca de». De esta forma, se puede asegurar una correcta exhibición de la identidad sin afectar la navegación y la experiencia de uso.

2.2.3 Íconos y Pantalla

Dicen que la primera impresión es la que cuenta. En el mundo de las aplicaciones esa primera impresión está limitada a dos componentes visuales: el ícono de lanzamiento y la pantalla inicial también llamada splash que se mostrará muchas veces al abrir la aplicación.

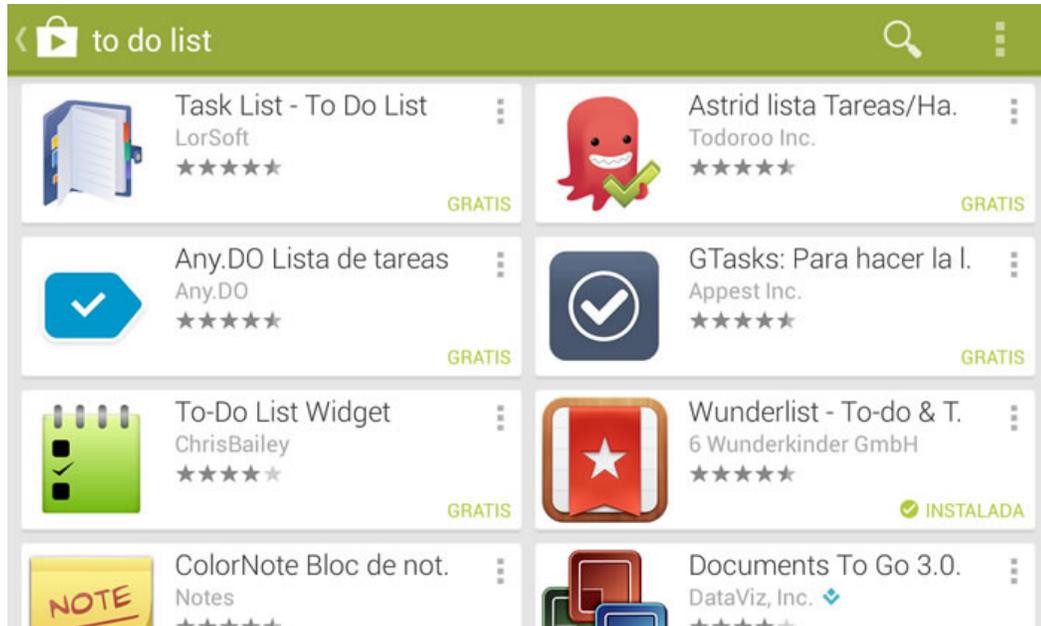
Estos elementos se verán antes que nada, incluso, antes de empezar a usar realmente la aplicación. No menospreciar su importancia y darles la atención que merecen, garantiza arrancar con el pie derecho.

2.2.4 Íconos de Lanzamiento

Hay que pensar en la aplicación como un producto que estará en un escaparate junto a muchos otros y el ícono de lanzamiento es el packaging que lo envuelve.

En primer lugar, este ícono servirá para representar a la app en las diferentes tiendas de aplicaciones junto a las pantallas y textos promocionales como elemento de venta para convencer al usuario de descargarla.

Gráfico N° 4



Ref: Aplicación e iconos de la Play Store

Una vez instalada en el teléfono, la aplicación convivirá con muchas otras que el usuario haya instalado; por eso, el ícono de lanzamiento debe ser distintivo y representativo de la app. Distintivo, porque tiene que separarla de las demás, incluso de aquellas que cumplan funciones similares, y representativo, porque sus características visuales tienen que comunicar claramente el objetivo principal de la aplicación. Las formas simples, no muy cargadas y cuidadas en sus detalles, suelen ser las que tienen mayor efectividad.

Gráfico N° 5



Ref: íconos de aplicaciones

El tamaño también es algo a tener en cuenta. Algunas veces, el ícono se verá realmente grande, por ejemplo en las tiendas de aplicaciones, pero otras, como cuando la app está instalada, se verá mucho más pequeño. Al diseñarlo hay que considerar todas las posibilidades, añadiendo más o menos detalle a la imagen en función de sus dimensiones.

Siendo aún más específicos, cada uno de los SO tiene diferentes requisitos que debe cumplir el ícono de lanzamiento. Tanto Android como iOS ofrecen detalladas guías del estilo visual y características técnicas que debe tener esta imagen.

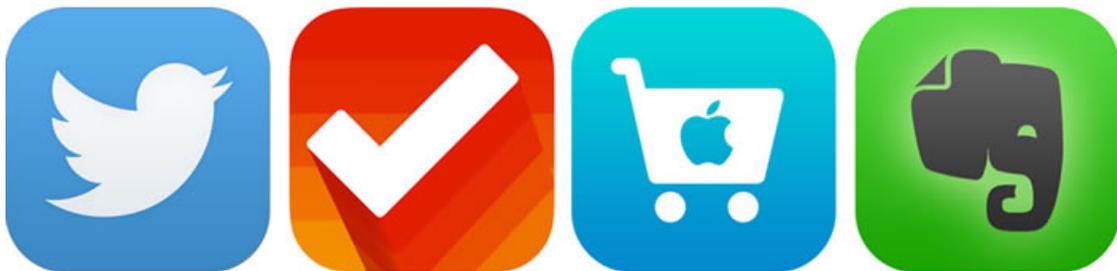
Gráfico N° 6



Ref: íconos de lanzamiento Android

En Android los íconos son objetos representados frontalmente con una ligera perspectiva, como si fueran vistos desde arriba. Dan sensación de volumen y profundidad, jugando con transparencias para integrarse mejor a la pantalla. Las formas son distintivas y con medido realismo.

Gráfico N° 7



Ref: íconos de lanzamiento IOS

La situación es diferente en iOS: los íconos son por lo general representaciones muy simplificadas de objetos reales o abstracciones del concepto de la app. Por lo general el ícono contiene un solo elemento principal, sin muchos detalles, que reposa sobre un fondo opaco. Para completar la apariencia visual que el ícono tiene en la pantalla del teléfono,

iOS añade bordes redondeados a la imagen, que debe ser cuadrada y cubrir la totalidad del tamaño requerido en cada caso.

Gráfico N° 8



Ref: íconos de lanzamiento Windows Phone

Por su parte, en Windows Phone tienen un estilo bastante característico: los íconos son pictogramas. Formas extraordinariamente simples y de colores planos —sobre todo blanco—, casi sin detalles e integradas perfectamente a su contenedor. En este caso, la transparencia es fundamental ya que las imágenes están ubicadas dentro de una forma cuadrada, que puede cambiar el color de fondo de acuerdo a las preferencias cromáticas del usuario.

2.2.5 Íconos Interiores

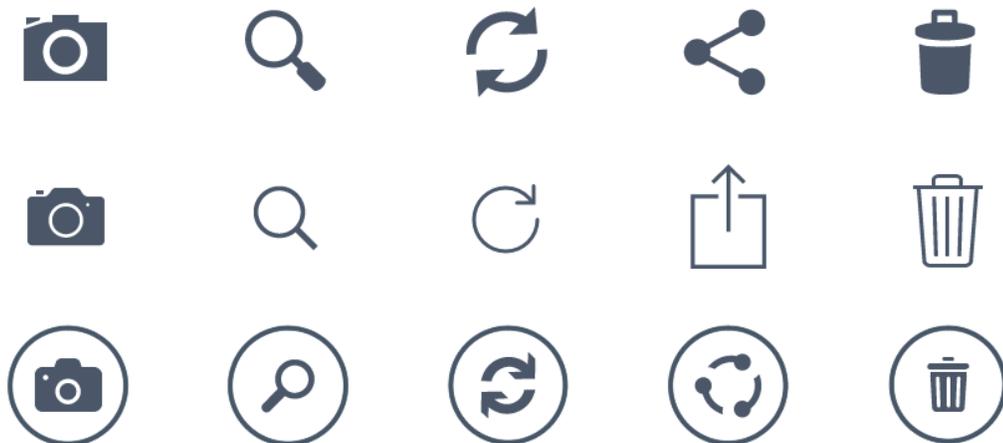
Ya dentro de la aplicación, los íconos interiores tienen un papel menos estelar y más funcional que los de lanzamiento. Puede ser que pasen desapercibidos, pero su trabajo es importante y silencioso y, como tal, digno de tener en cuenta.

Su uso suele estar asociado a tres escenarios. El primero, como ayuda visual para reforzar información, por ejemplo, en un cuadro de diálogo con una

alerta. En el segundo caso, los íconos interiores actúan como complemento de elementos interactivos, como cuando se encuentran dentro de botones o pestañas. Finalmente, su función puede ser la de mejorar la utilización del espacio, en este caso, el ícono resume visualmente algo que en forma de texto sería muy extenso o complejo de entender.

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

Gráfico N° 9



Ref: íconos minimalistas

Cuando los íconos acompañan determinadas acciones si no tienen etiquetas de texto que ayuden a ejemplificar su función se vuelve más importante que sean claros y representativos. Esto ocurre cuando, por limitaciones de espacio, no puede incluirse un ícono y texto al mismo tiempo. Además, es

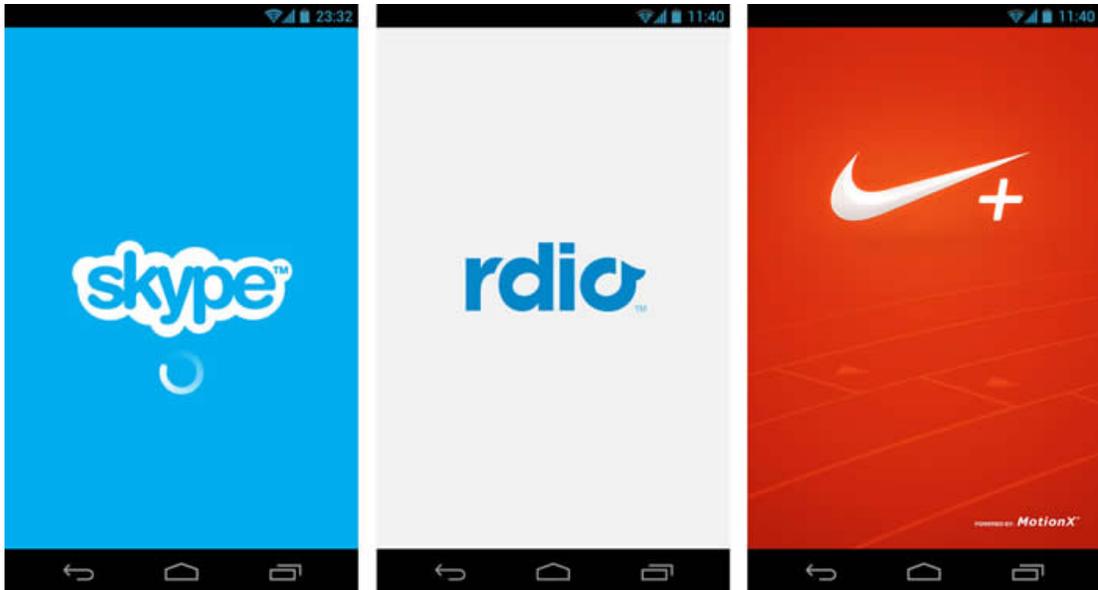
una tendencia que está empezando a verse cada vez más en las aplicaciones.

La interpretación de íconos supone cierta subjetividad que hay que tratar de eliminar haciendo un uso correcto de ellos. Por ejemplo, en cada plataforma algunas acciones como «buscar», «guardar» o «editar» tienen íconos asociados. El usuario ya los conoce y sabe qué significan, por lo tanto, darles el uso que se espera de ellos ayudará a alcanzar consistencia y mejorará la usabilidad de la aplicación.

2.2.6 Pantalla Inicial

Conocida también como splash, es la primera pantalla que verá el usuario al iniciar la app. Su uso está siendo cada vez más limitado, por lo que generalmente se muestra rápidamente la primera vez que se abre la aplicación. Esta pantalla sirve como presentación del contenido mientras se realiza la carga inicial, por tanto, es normal que se incluya un elemento indicativo de carga junto a los demás elementos gráficos.

Gráfico N° 10



Ref: Pantalla inicial de aplicaciones

La pantalla inicial tiene un carácter tan efímero que pocas veces se ve más de un par de segundos. Debido al poco tiempo de vida que tiene, la información que muestra se debería limitar al nombre, versión de la aplicación y poco más, ya que desaparecerá tan pronto como la aplicación termine de cargarse. En algunos casos, este splash se trata de una representación del contenedor de la aplicación: una imagen casi idéntica a la que verá el usuario cuando la carga haya finalizado, pero sin aquellos datos que pueden llegar a cambiar como textos, etiquetas en botones y elementos de la barra de estado, haciendo que, aparentemente, la carga resulte más fluida.

En el caso de Windows Phone, el sistema operativo se encarga de gestionar la pantalla de inicio que consiste en una ampliación del ícono de lanzamiento.

En cuanto a la orientación de esta pantalla en teléfonos móviles, hay que recordar que suele mostrarse de forma vertical, mientras que en las tabletas, es necesario determinar la orientación que se está usando al momento de mostrar el splash y, en función de eso, hacer uso de la versión correspondiente al modo horizontal o vertical.

2.2.7 Retícula de construcción

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

En su forma más básica consta de un módulo base: un cuadrado de un tamaño determinado que se usa como medida de referencia. A su vez, este módulo puede dividirse en submúltiplos para espaciados más pequeños.

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

En el diseño de interfaces para móviles, la grilla permite establecer márgenes y determinar la ubicación de los botones, la separación de la tipografía y el espacio interior y exterior de los contenedores. Por supuesto, cada uno de

los sistemas operativos tiene diferentes retículas y por lo tanto, distintos módulos.

2.2.8 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.

2.2.9 Serif o San Serif

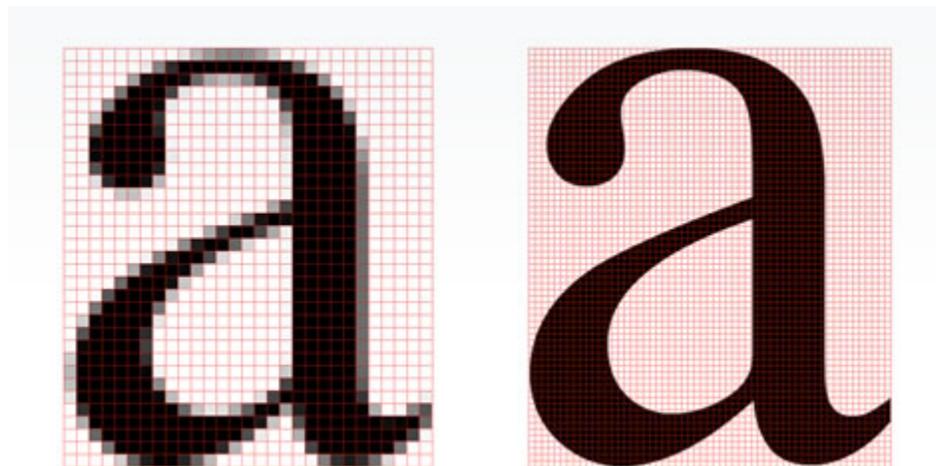
Generalmente el debate sobre la elección de la fuente suele concentrarse mayormente entre las tipografías que tienen serif y las que no. Si bien es cierto que en tamaños pequeños y bajas resoluciones rinden mejor aquellas fuentes más limpias, abiertas y sans serif, también pueden considerarse las serif para los títulos principales, cuando cuenten con un tamaño en el que las serifas no sean un impedimento para la lectura.

Aunque en móviles no sea habitual una lectura de texto prolongada, la correcta legibilidad es una parte fundamental del diseño; por esta razón, la tipografía es tan importante como cualquier otro elemento visual que se incorpore en una interfaz y su elección no debería descuidarse.

2.2.10 Legibilidad y Resolución

Por ser un soporte digital, los móviles tienen características propias y algunas limitaciones ajenas a los medios impresos tradicionales. La pantalla influye bastante en el comportamiento y desempeño tipográfico si se tiene en cuenta que, en algunos casos, es sumamente pequeña.

Gráfico Nº 11



Ref: Diferencia de definición entre pantallas

Actualmente, muchos dispositivos tienen pantallas con buena resolución, lo que elimina un factor de complejidad y una gran preocupación a la hora de

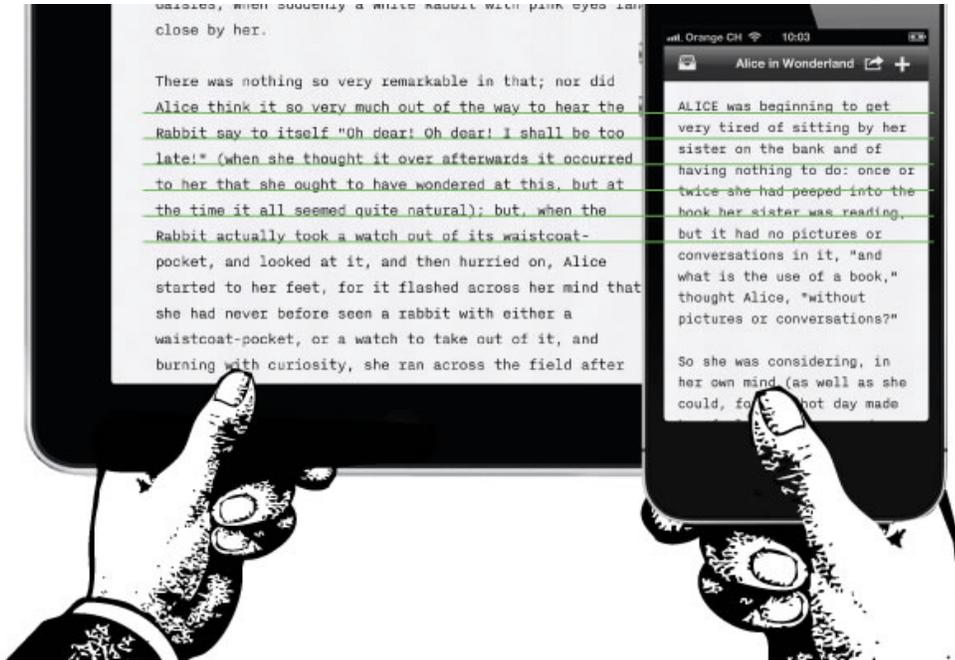
elegir qué fuente se usará. Este tipo de pantallas suele encontrarse en móviles de alta gama, sin embargo, hay otros teléfonos con características no tan interesantes.

En este último caso, elegir la tipografía es una tarea bastante difícil que no se limita a la elección de familia y tamaño, ya que, mientras más pequeña sea la pantalla, hay más posibilidades de que la forma en que se pintan en ella los caracteres, sea más pobre.

2.2.11 Tamaños Mínimos

En soportes digitales, como un móvil o una tableta, algo que condiciona el tamaño tipográfico es la distancia a la cual se sujeta el dispositivo. Los móviles suelen sostenerse de forma que la pantalla está más cerca del ojo del lector que en el caso de una tableta, lo que permite que el tamaño de la tipografía sea más pequeño.

Gráfico Nº 12



Ref: Diferencia entre pantallas

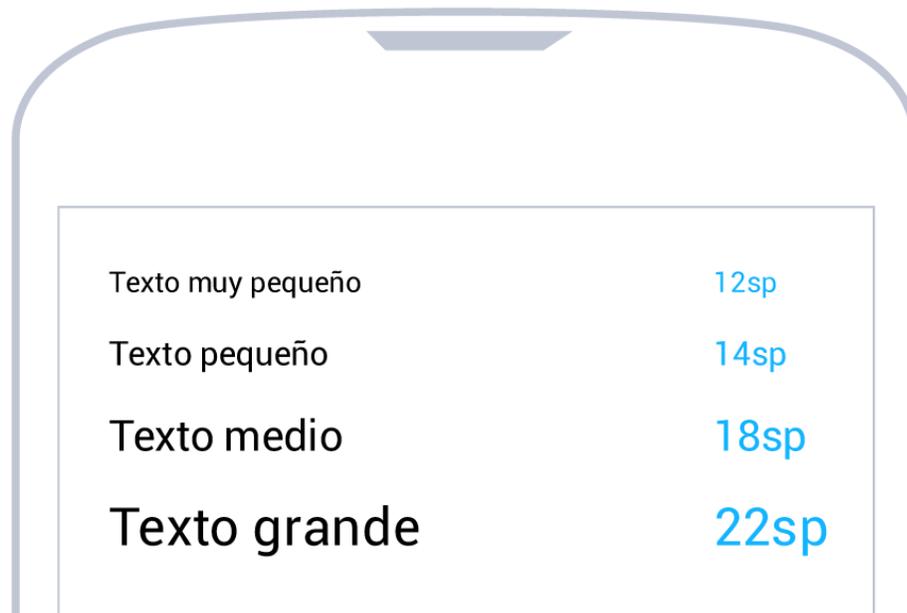
Al mismo tiempo, en los teléfonos el espacio en pantalla es mucho menor, lo cual obliga a ajustar el interlineado y la separación entre caracteres, para aprovechar el área disponible sin perjudicar la lectura.

Los tamaños mínimos pueden variar dependiendo del sistema operativo, la resolución de la pantalla y la fuente que se elija. En todo caso, cuando se trata de tamaños pequeños, se aconseja elegir fuentes de formas simples y abiertas, con espaciado entre caracteres, líneas y márgenes para dar aire visual que facilite la lectura.

La mejor forma de asegurar una correcta legibilidad no es otra que ponerla a prueba en el teléfono para el cual se diseña. Los diseños en pantalla de ordenador suelen ser engañosos y comprobarlos en el entorno más real

posible, permite realizar ajustes y correcciones hasta conseguir el tamaño adecuado.

Gráfico N° 13



Ref: Tipo de tamaños en pantalla de celular

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.

El tamaño es variable en iOS, dependiendo de dónde está ubicado el texto. En el caso de la densidad de la pantalla de 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

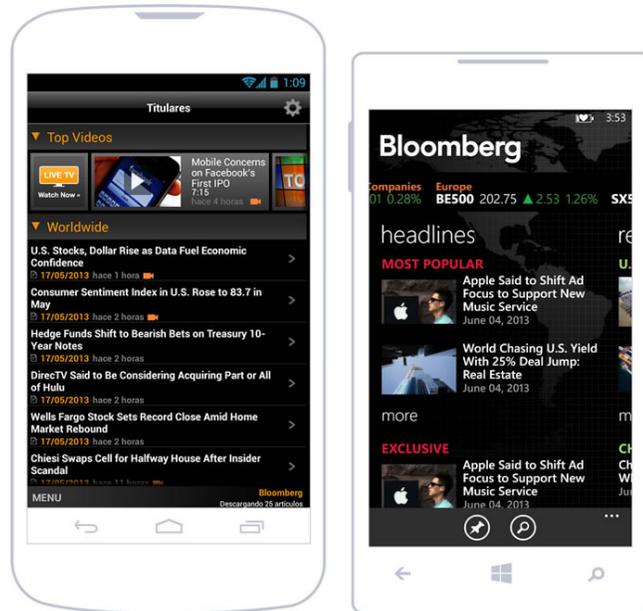
embargo, se recomienda no usar dimensiones inferiores a 20px en los textos de lectura.

2.2.12 Jerarquías

Como elemento visual y componente de una interfaz, la tipografía también es susceptible de ser jerarquizada. Su importancia depende no solo de la función que cumple, sino también de la información que contiene y su posición en pantalla.

Para definir diferentes niveles de protagonismo en un texto se puede apelar, además del tamaño, a las variantes negrita, regular o *light*, por ejemplo y al color.

Gráfico N° 14



Ref: Comparación entre sistemas operativos con la misma aplicación

Un texto con mayor jerarquía sería aquel que se ubica como título principal de sección. Por otro lado, en la información contenida dentro de una fila en una lista, puede haber varias jerarquías, por ejemplo, en el caso de un correo, podría verse el nombre de la persona que lo envía, un resumen del contenido y la fecha de envío; todos estos elementos tienen diferente importancia y definirla es el primer paso para saber qué estilo tipográfico aplicar.

Gráfico N° 15

Roboto Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Roboto Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Neue Helvética Light

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Neue Helvética Medium

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

2.2.13 COLOR

El color es un recurso vital en el diseño de una aplicación. Su uso abarca encabezados, textos, botones, fondos y muchos otros elementos que conforman la interfaz. En algunas ocasiones, está asociado a la identidad

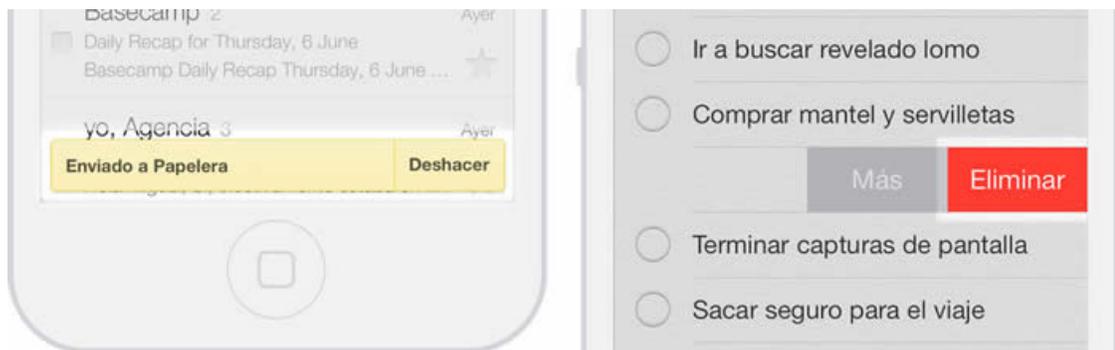
color corporativo y en otras, responde a criterios estéticos y decisiones de diseño.

Un color por sí solo, salvo en el caso de colores reservados, no indica mucho. Como parte de un sistema cromático, el uso consistente, consciente y vinculado al contexto donde se aplica, es lo que lo llena de significado para el usuario.

2.2.13 Colores Reservados

Hay ciertos colores que deben emplearse de forma cuidadosa porque tienen connotaciones que no pueden obviarse. Se llaman justamente colores reservados porque su uso debería limitarse especialmente a los nombrados a continuación:

Gráfico N° 16



Ref: Colores reservados para mensajes

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

- **Amarillo:** Prevención. Señala que la acción que va a realizarse implica la toma de una decisión que ocasiona alguna consecuencia, por lo cual hay que estar alerta.
- **Verde:** Mensajes de éxito y confirmación de que una acción se ha realizado correctamente.

2.2.14 Color en Texto

El color se puede usar para destacar aquellas frases o palabras que pueden ser pulsadas, como enlaces. En este caso, es importante mantener la consistencia visual para permitir al usuario, intuitivamente y a simple vista, saber cuáles son los elementos tipográficos interactivos.

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

2.2.15 Color en Fondos

En el caso del color de fondo, este debe estar en consonancia con el elegido para la tipografía, ya que es necesario un contraste mínimo por cuestiones de legibilidad y accesibilidad.

Hay que tener en cuenta que los fondos oscuros suelen cansar la vista más rápidamente, por lo tanto, si la app es de uso frecuente o requiere pasar cierto tiempo leyendo, es conveniente revisar la elección cromática y llevar el color de fondo hacia alternativas más claras. Sin embargo, los colores oscuros en el fondo sí pueden ser una buena alternativa cuando el contenido sea muy visual, como fotografías o videos, ya que ayuda a resaltar estos elementos.

2.2.16 Fondo en Elementos Interactivos

El color puede utilizarse como respuesta o feedback a acciones concretas del usuario, un uso que muchas veces no se tiene en cuenta. Para ilustrar con un ejemplo, los elementos seleccionados o pulsados, como botones o filas, pueden destacarse con un color que indique visualmente dónde se ha pulsado, lo cual suele ser particularmente difícil de saber en un móvil.

En el caso de elementos deshabilitados, generalmente el color es más claro que cuando están en su estado normal, incluso, puede apelarse al uso de transparencias. De cualquier forma, el objetivo es indicar de una forma evidente que ese elemento no producirá ningún efecto al ser pulsado.

2.2.17 Color en Encabezados

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

otros elementos interactivos que tengan incidencia en el contenido de la pantalla que se está viendo.

Gráfico N° 17



Ref: Colores para encabezados

Idealmente, como los encabezados están presentes en diferentes secciones de la aplicación, debe haber una consistencia cromática a medida que se navega por las diferentes partes de la app. Sin embargo, otras apps como la del periódico inglés The Guardian aprovechan los encabezados para jugar con variaciones de color que marcan una diferencia visual entre cada una de las secciones. De esta forma, el encabezado sirve también para extender su identidad visual y al mismo tiempo, darle una pista al usuario de la sección en la que se encuentra.

2.2.18 El Lenguaje

En una aplicación hay infinidad de lugares donde usar textos: en encabezados y títulos, botones, mensajes de error y avisos en pantallas vacías. En cada caso, las palabras son tan importantes como el elemento gráfico que las contiene o acompaña. Lenguaje textual y visual van de la mano, unidos para lograr una experiencia de usuario consistente en todos los sentidos.

2.2.19 El Receptor

Como cualquier mensaje, una aplicación también tiene un receptor. Conocer quién es, permite saber cómo hablarle. Esto es importante para determinar la forma en que se articulan las frases y el lenguaje que se utiliza. No es lo mismo hablarle a un niño que a un adulto, como no es igual dirigirse a un usuario técnico que a un principiante tecnológico. Todo influye en la elección de las palabras.

En el mundo de las aplicaciones se tiende a llevar a un plano muy tecnológico la forma de expresarse, esto hace que muchas veces se escriban mensajes cargados de tecnicismos o palabras complejas que un usuario no preparado podría tener dificultad para asimilar o que suenan demasiado duras. Por ejemplo, la palabra «acceder» puede ser simplemente reemplazada por entrar, un sinónimo mucho más ameno.

2.2.20 Textos en otros Idiomas

Como comentario adicional, se puede mencionar que cuando la aplicación está disponible en diferentes idiomas, hay que tener cuidado al incorporar los textos traducidos para asegurarse de que sigan viéndose correctamente en el espacio visual que tienen asignado. Dependiendo del idioma, algunas palabras son a veces mucho más largas que en el idioma original y podrían verse cortadas u ocultas bajo otros elementos de la interfaz.

2.2.21 Detalles visuales

Es verdad que la diferencia radica en los detalles. Ellos pueden separar una aplicación regular de una genial. En una primera instancia no se presta atención a estos detalles que mejoran la experiencia del usuario e incluso, cambian su estado de ánimo; y es normal, al principio hay otros aspectos de diseño de los cuales hay que ocuparse. Pero a medida que la interfaz va llegando a su fin, es importante considerarlos para no pasar por alto algo que pueda arruinar el trabajo realizado.

2.2.22 Pantallas Vacías

Los diseños tienen que considerar no solo los escenarios ideales, como una lista que ya está completa o una pantalla llena. Es necesario plantear también el diseño para cuando la aplicación comienza a ser utilizada y aún no se dispone de cierta información. Por ejemplo, cómo se vería una pantalla vacía, sin ítems, cuando todavía no hay nada para mostrar.

Gráfico N° 18



Ref: Mensajes para pantallas vacías

Otro escenario a tener en cuenta, es aquel relacionado con los fondos que irán detrás de aquellas listas que no alcanzan a cubrir toda la pantalla o los gráficos contenedores donde aparecerán las imágenes una vez que estén cargadas.

2.2.23 Gráficos Efímeros

Es necesario considerar también el diseño de aquellos elementos que aparecen por poco tiempo en la pantalla. Por ejemplo, si la conexión es lenta, puede ser que el usuario tenga que pasar más tiempo de lo esperado viendo la pantalla de carga y en ese caso, estos detalles visuales tienen su momento de gloria.

Gráfico N° 19

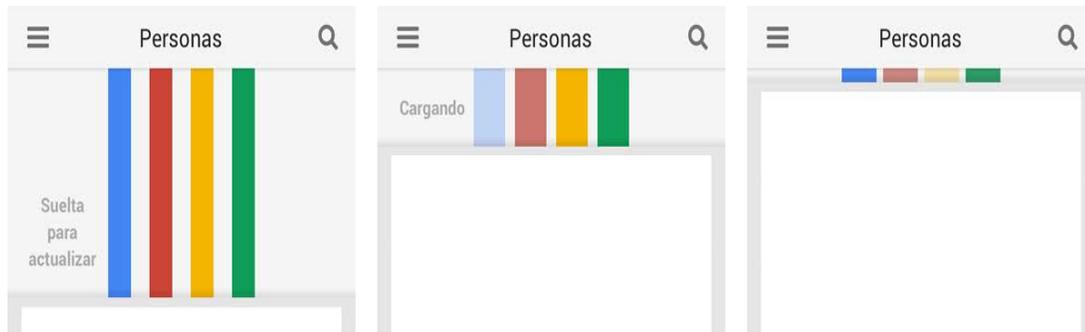


Ref: Mensajes o imágenes que cambian constantemente

2.2.24 Secretos Visuales

A la hora de darse pequeños lujos visuales, se puede pensar en aquellos gráficos que están ocultos a primera vista, que no son de fácil acceso para el usuario, pero que una vez descubiertos generan unos placeres especiales ayudados por la complicidad. Por ejemplo, en la aplicación de Google cuando se arrastra y suelta la pantalla para actualizar los contenidos, aparece una serie de tiras de colores, un detalle no visible hasta que realizamos esta acción.

Gráfico N° 20



Ref: Colores secundarios de aplicaciones

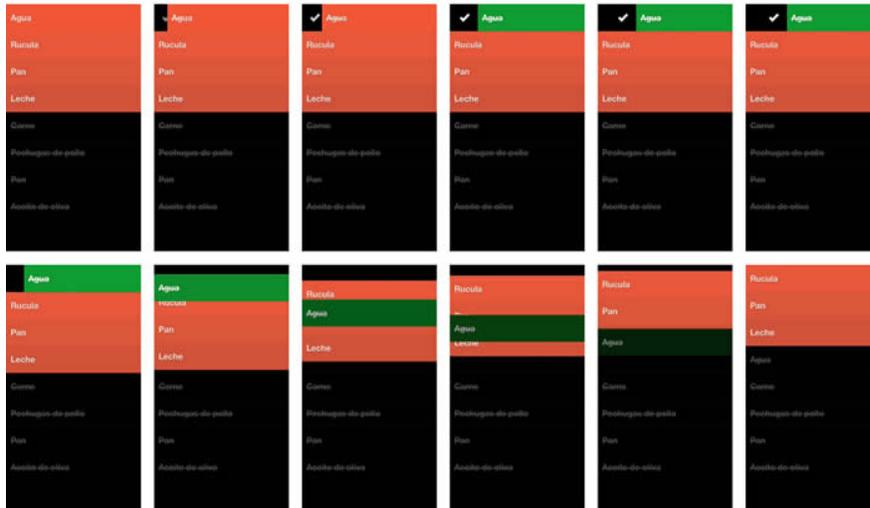
2.2.25 Animando la App

Las animaciones son más difíciles de diseñar y, en ocasiones, de percibir que los llamados detalles visuales, pero también hacen una diferencia en la experiencia de usuario, pues llenan de vida la aplicación y hacen más agradable su uso, a la vez que acompañan una función principal o una acción. Seguramente no son fundamentales, porque lo mismo podría representarse sin estar animado, pero sin duda influyen mucho en cómo se siente el usuario al interactuar con los elementos en pantalla.

De acuerdo a su función o a la forma de utilizarlas, las animaciones pueden servir para diferentes cosas:

1. Como feedback. Los gráficos en pantalla pueden animarse para mostrar el resultado de una acción. Tal sería el caso de un elemento que desaparece de la pantalla después de ejecutarse una acción, mostrando hacia dónde va y qué ha pasado con él.

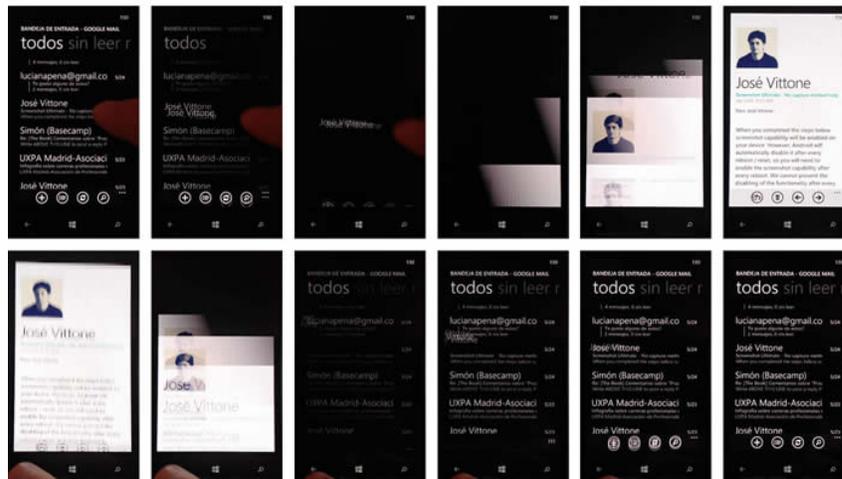
Gráfico Nº 21



Ref: gráficos en la pantalla que se animan

2. Como transiciones. Las animaciones pueden ayudar a hacer las transiciones entre pantallas más fluidas. Esto puede representar una buena experiencia de navegación cuando se va de un contenido hacia otro.

Gráfico Nº 22



Ref: Transición de animaciones

3. Como herramientas informativas. Especialmente cuando se usa la app por primera vez, puede ser necesario mostrar algún elemento en la pantalla señalando cómo se usa o destacar la presencia de un componente nuevo que no existía en versiones anteriores. En casos como estos, la animación puede ayudar para dirigir la atención, que es, de hecho, una de sus funciones principales.
4. Puro caramelo visual. A veces, una animación no cumple otra función más que endulzar el ojo del usuario. Puede ser un simple detalle que no todos vean, pero que sin duda causará una buena impresión visual al ser notado.

2.3 Desarrollo de la Aplicación

Consiste en la realización de una versión inicial del programa. Para ello, se pueden seguir los siguientes pasos:

- Desarrollo del prototipo, que suele consistir en el desarrollo de una unidad o módulo completo de un curso (contenido, actividades, evaluación, etc.). Si el programa educativo es más sencillo el prototipo puede ampliarse a los contenidos de la versión definitiva del programa. El formato del prototipo deberá ajustarse al formato final que se desee realizar de la aplicación.
- Elaboración de los recursos multimedia, seleccionando las características que deben tener lo mismo para que formen parte del programa y se ajusten a los requisitos pedagógicos e instructivos. Para ello se utilizará el software y hardware específico para la creación de los multimedia.
- Integración de los recursos multimedia en la versión inicial del programa.

2.3.1 Experimentación y validación de la Aplicación

Consiste básicamente en realizar una evaluación de los diferentes aspectos del prototipo, analizando la calidad de los mismos y su adecuación. La evaluación a realizar será una formativa, para comprobar que todos los elementos de la App funcionen correctamente, y si no es así, realizar las modificaciones oportunas sobre el prototipo del diseño con el fin de controlar la calidad de la App y tenga un rendimiento óptimo.

2.3.2 Realización de la versión definitiva del programa

La realización de la versión definitiva de la App se produce cuando se ha tomado la decisión por parte del equipo que trabaja en el desarrollo de la aplicación, de que esta cumple los requisitos de calidad. Se producirá de este modo el master que permitirá realizar las copias o duplicaciones del programa.

2.3.3 Elaboración del material complementario

Para finalizar, una vez producida la App se elaborará el material complementario que acompañará al mismo, tal como la guía para el usuario, en las que se incluirán principalmente, aspectos pedagógicos y de contenido. Además, también se realizará un manual de consulta que contendrá información técnica y de uso de la App. (Belloch, 2014)

Aunque la mayoría de los autores plantean esta fase secuenciada respecto al desarrollo general y su validación este no debiera ser un esquema universal y requeriría una reflexión al respecto. La primera justificación para

esta estrategia es que lo relevante es la aplicación propiamente dicha y los materiales restantes son secundarios, lo que no es un alternativo muy sólido en general y, particularmente, desde una perspectiva educativa. Parece más razonable concebir el conjunto de componentes como algo integrado en la unidad del programa que siga los mismos procesos de construcción y revisión. Desde el punto de vista educativo, además, no parece adecuado concebir las guías y manuales de los usuarios como algo menos relevante que la aplicación propiamente dicha, con lo que su integración en un único proceso de desarrollo debería ser el estándar de actuación. (Belloch, 2014)

La única justificación sostenible es que la elaboración de este material depende en gran medida de los resultados del proceso de revisión validación del conjunto de la aplicación. Unificar el proceso de desarrollo supone, pues un incremento sustancial de los costes de desarrollo que no siempre se respaldan desde una concepción de “mercado” y de la “relevancia” que se les atribuye.

2.4 Glosario de términos

- **Android:** Sistema operativo usado en teléfonos celulares inteligentes.
- **Apps:** Correspondiente al termino en ingles application en español aplicación.
- **Smartphone:** Teléfono inteligente.
- **S.O.:** Siglas en Inglés para sistema operativo.
- **Funcionalidad:** Conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario
- **Jailbreak:** El jailbreak permite a los usuarios acceder por completo al sistema operativo, permitiendo al usuario descargar aplicaciones, extensiones y temas que no estén disponibles a través de la App

Store oficial. Un dispositivo con jailbreak todavía puede usar la App Store, iTunes y todas las demás funciones, como hacer llamadas telefónicas. El jailbreak es una forma de escalado de privilegios, y el término se ha usado también con otros sistemas computacionales.

- **Feedback:** *equivale en español a reacciones, comentarios, opiniones, impresiones, sensaciones, e incluso a retorno, respuestas.*
- **Splash:** se trata de una representación del contenedor de la aplicación, una imagen casi idéntica a la que verá el usuario cuando la carga haya finalizado.

2.5 Interrogantes

- ¿Cómo influyen las aplicaciones de su Smartphone en su vida cotidiana?
- ¿Las aplicaciones de su Smartphone con qué fin son utilizadas?
- ¿Cómo las aplicaciones de su Smartphone le han sido útil?
- ¿Cómo le ayudaría el diseño de una aplicación multiplataforma para su Smartphone con contenido cívico cultural de la Provincia de Imbabura?
- ¿Se sentiría motivado para descargar la aplicación sabiendo que contiene información histórica de los cantones de Imbabura?

CAPÍTULO III

3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto "DISEÑO DE APLICACIÓN ANDROID CON FECHAS HISTÓRICA DE IMBABURA" se basó sobre la investigación de campo porque se desarrolló en el sector donde están los sujetos de investigación para realizar la recopilación de los datos dentro la provincia de Imbabura.

3.2 MÉTODOS

3.2.1 MÉTODO CIENTÍFICO

Se empleó en todas las etapas del proceso de investigación a través del método científico sustentado en la investigación que permitió establecer la relación de la teoría con la práctica.

3.2.2 MÉTODO ANALÍTICO

Se analizó la situación con relación de la historia de Imbabura en sus fechas más conmemorativas de cada cantón.

3.2.3 MÉTODO DEDUCTIVO

Se realizó encuestas a la población en estudio para confirmar la necesidad de recordar los inicios de Imbabura.

3.2.4 MÉTODO DESCRIPTIVO

Este método se estableció el problema y la viabilidad de la propuesta objeto de este proyecto.

3.2.5 MÉTODO ESTADÍSTICO

Se aplicó este método para detallar, ordenar, examinar e demostrar datos para transformar en valores o cifras reales que aportarán la comprensión del problema de investigación.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.3.1 TÉCNICA

La encuesta se aplicó en sitios específicos de la ciudad de Otavalo para recolectar información.

3.3.2. INSTRUMENTOS

Se empleó como principal instrumento la realización de encuestas para saber la opinión y adquirir información de forma directa de la población objeto de este estudio.

3.4. Población

En la actual investigación dentro de la población urbana está establecida por los habitantes de las edades entre los 18 a 30 años de la ciudad de Otavalo, de la provincia de Imbabura, la población en estudio es de 44536.

3.4.1. MUESTRA

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplica la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{PQ \times N}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

P.Q. = Varianza media de la población. Valor constante 0.25

N = Población, Universo

(N-1) = Corrección geométrica para muestras grandes

E = Margen de error estadísticamente aceptable

0.05 = 5% recomendado para educación

K = Coeficiente de error, valor constante = 2

$$n = \frac{0,25 \times 44536}{(44536 - 1) \frac{0,05^2}{2^2} + 0,25}$$

$$n = \frac{11134}{(44535) \frac{0,0025}{4} + 0,25}$$

$$n = \frac{11134}{(44535) \times 0,000625 + 0,25}$$

$$n = \frac{11134}{28,084}$$

$n = 396$ Habitantes encuestados.

CAPÍTULO IV

4 INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La encuesta tuvo como finalidad recolectar información y de conocer estados de opinión, características o hechos específicos para el diseño de la aplicación con fines educativos dentro de la provincia de Imbabura.

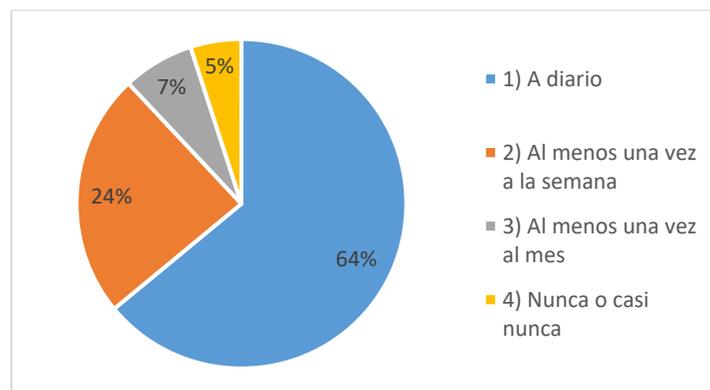
Pregunta N° 1

¿Con qué frecuencia te conectas a internet a través del móvil?

Tabla N° 1

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	162	64%
2	56	24%
3	20	7%
4	14	5%
Total	250	100%

Gráfico N° 23



En la actualidad el uso del internet se a vuelto muy cotidiano en el día a día por esta razón la mayoría de usuarios se conectan con su dispositivo móvil a través de puntos de acceso ya sea Wi-Fi o plan de datos teniendo la capacidad de mantenerse más cerca de las aplicaciones móviles ya que cada persona conectado es un potencial usuario que podría descargar la aplicación.

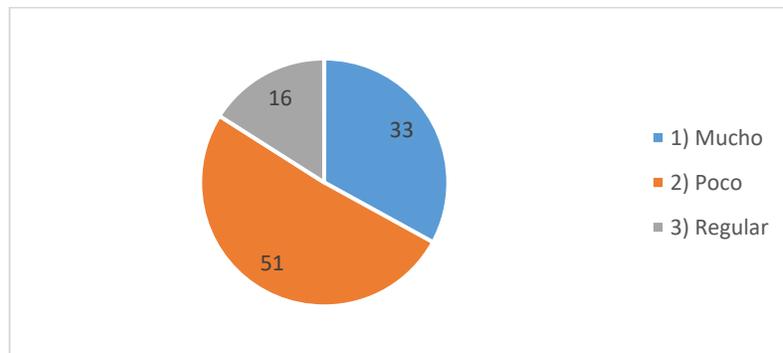
Pregunta N°2

2) ¿Descargas aplicaciones en tu celular?

Tabla N° 2

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	83	33.33%
2	128	51,51%
3	40	16,16%
Total	250	100%

Gráfico N° 24



Los usuarios con celulares buscan cada día estar más a la actualidad y a la moda, se mantienen en una constante búsqueda de actualización encontrando nuevas aplicaciones para que su celular este personalizado de una mejor manera, los usuarios con sus celulares cada vez se vuelven más interactivos y por esa razón buscan tener más aplicaciones y contenido descargado .

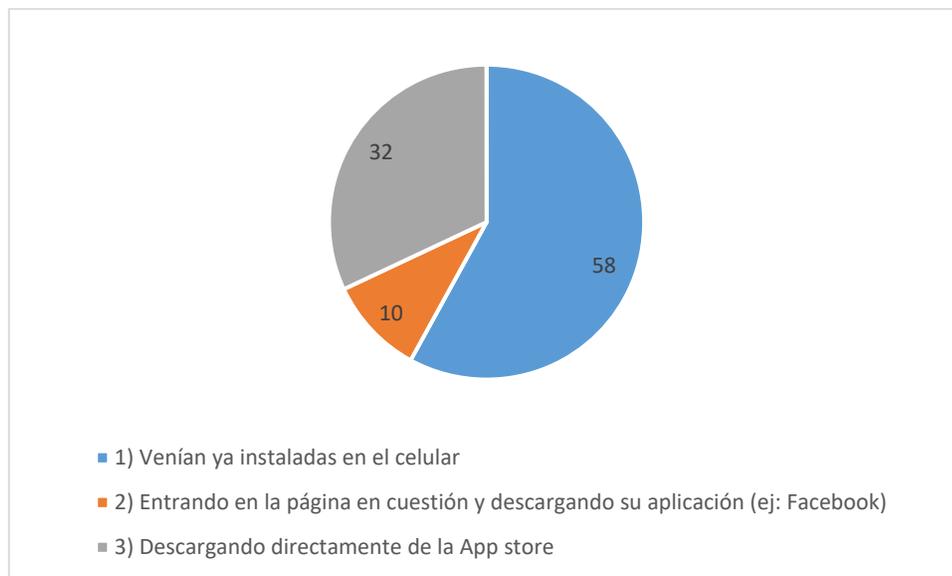
Pregunta N°3

¿Cómo accediste por primera vez a las aplicaciones de tu celular?

Tabla N° 3

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	146	58%
2	24	10%
3	80	32%
Total	250	100%

Gráfico N° 25



Algunas aplicaciones viene instaladas por defecto en el celular para tener un contacto más directo con el usuario aunque algunas no son de gran uso y en su mayoría tiene que ser borradas o remplazadas con actualizaciones, en todo caso el usuario es el que decide como personalizar el celular.

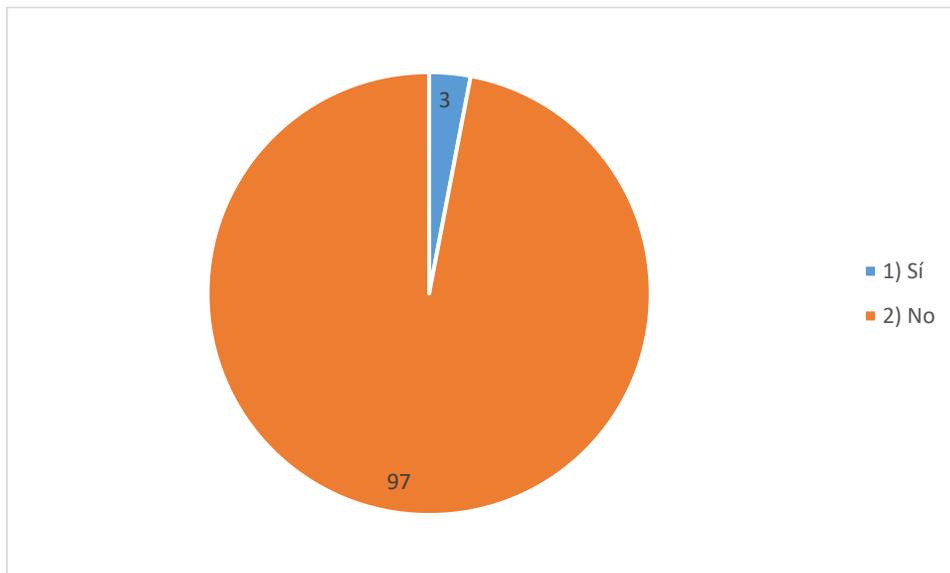
Pregunta N° 4

4) ¿Has pagado alguna vez por descargarte una aplicación?

Tabla N° 4

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	9	3%
2	241	97%
Total	250	100%

Gráfico N° 26



La mayoría de usuarios prefieren descargar las aplicaciones de forma gratuita y por esta razón tiene más acogida mientras que otras aplicaciones de pago que tienen un target reducido y exclusivo creando un status a nivel de aplicaciones, la desventaja de adquirir una aplicación gratuita es la publicidad que está en la pantalla y en ciertos casos suele dañar la interfaz del usuario robando espacio o anteponiendo ante botones e información.

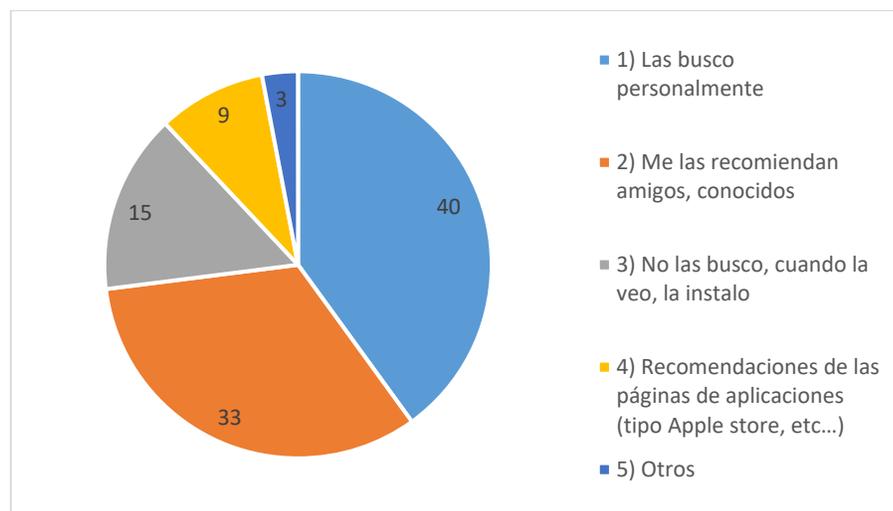
Pregunta N°5

¿Cómo eliges las aplicaciones que quieres tener en tu celular?

Tabla N° 5

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	101	40,40%
2	83	33,33%
3	37	15,15%
4	24	9,9%
5	9	3,3%
Total	250	100%

Gráfico N° 27



El usuario siempre va a tener la libertad de descargar aplicación que más le gusta y al poco tiempo de prueba decidir si es adecuada cumpliendo con los objetivos que busca el usuario en su gran mayoría las aplicaciones descargada son hibridas o complemento de un sitio web por esta razón el usuario se siente mas identificado.

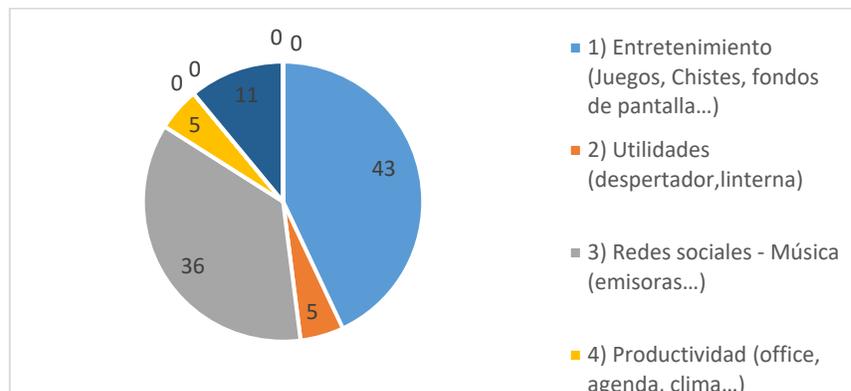
Pregunta N°6

De las siguientes categorías ¿De cuáles tienes al menos una aplicación en tu celular

Tabla N° 6

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	64	43%
2	8	5%
3	53	36%
4	8	5%
5	0	0%
6	0	0%
7	17	11%
8	0	0%
9	0	0%
Total	250	100%

Gráfico N° 28



La mayoría de usuarios contestó que prefieren mantenerse entretenidos con sus celulares con aplicaciones más afines a los juegos, los usuarios buscan personalizar su celular al máximo buscando aplicaciones de conectividad, utilidad y entrenamiento convirtiendo al móvil en un dispositivo de entretenimiento. Lo cual se busca crear una aplicación que sea interactiva con el usuario.

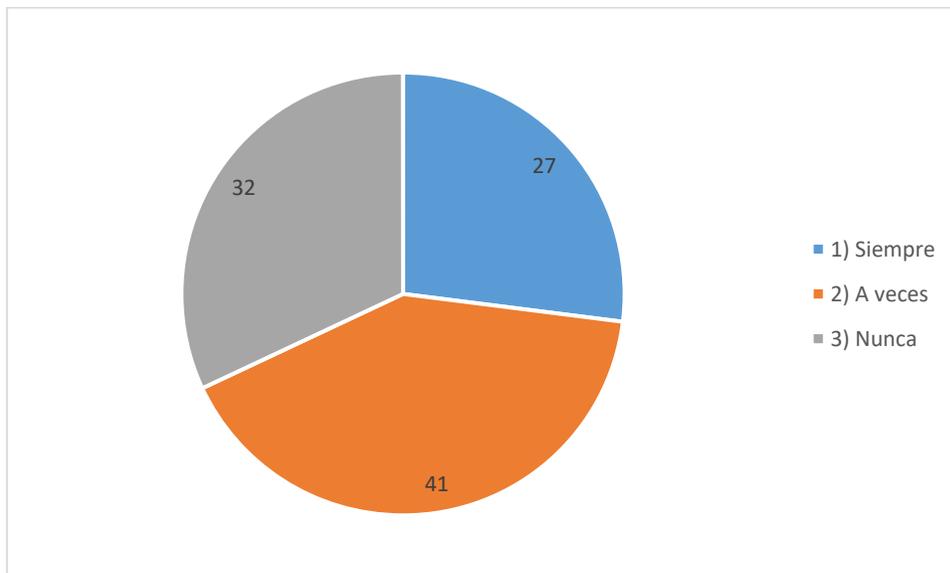
Pregunta N°7

¿Recomiendas a tus amigos las aplicaciones que te gustan?

Tabla N° 7

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	68	27,27%
2	103	41,41%
3	80	32,32%
Total	250	100%

Gráfico N° 29



Las aplicaciones y la forma de administrarlas son personales sin embargo la forma más común de enterarse que una aplicación es mala o buena es por las propias opiniones de usuario.

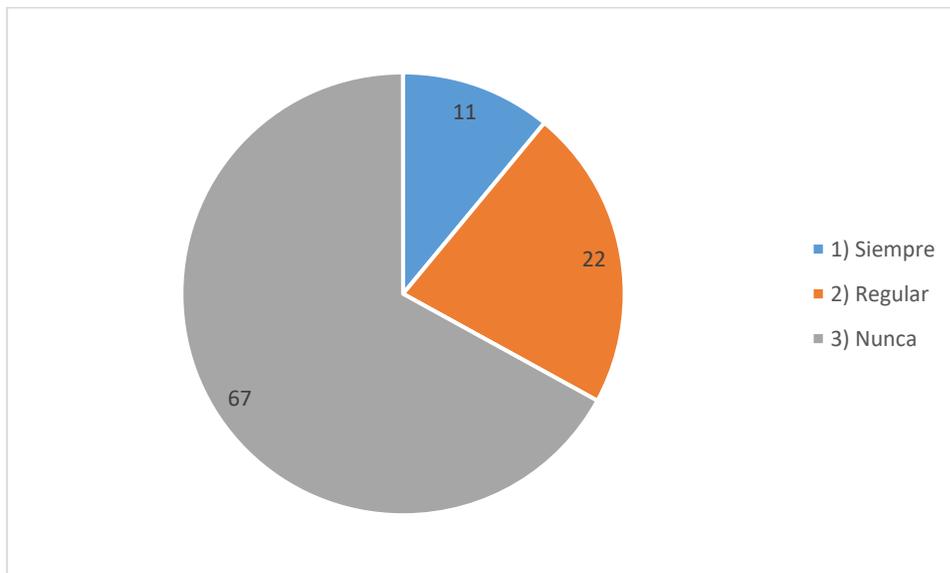
Pregunta N° 8

¿Has descargado aplicaciones con fines educativos?

Tabla N° 8

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	28	11%
2	55	22%
3	167	67%
Total	250	100%

Gráfico N° 30



La mayoría de usuarios prefiere instalar aplicaciones de entretenimiento dando a que el celular es un dispositivo que puede ofrecer entrenamiento por horas no obstante hay q motivar e incentivar métodos diversos de educación para crear una cultura en que la tecnología sea una aliada al momento de aprender.

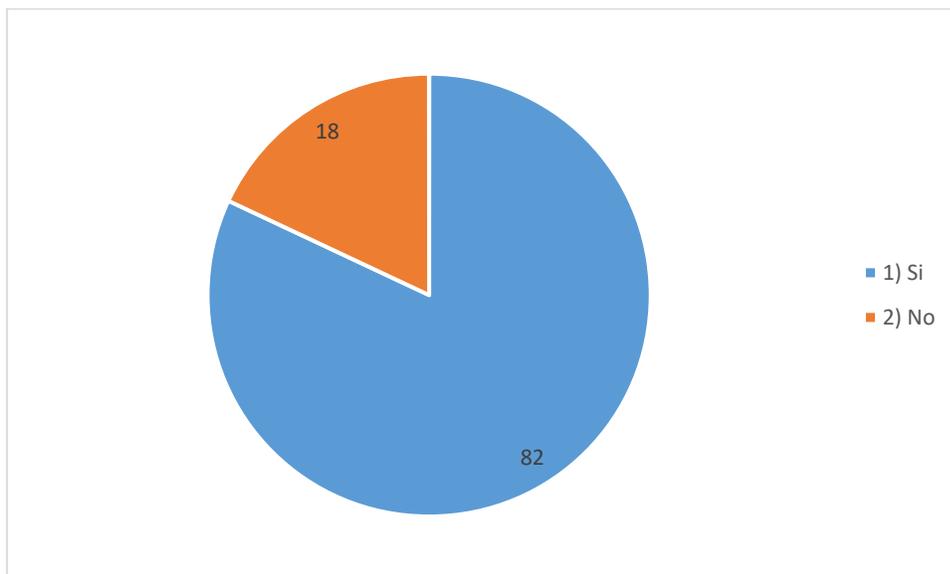
Pregunta N°9

¿Cree que es apropiado promover los valores de patriotismo utilizando como herramienta a la tecnología?

Tabla N° 9

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	205	82%
2	45	18%
Total	250	100%

Gráfico N° 31



El 82 % opina que es apropiado promover los valores de patriotismo utilizando como herramienta de la tecnología y el otro 18% piensa que no es necesario.

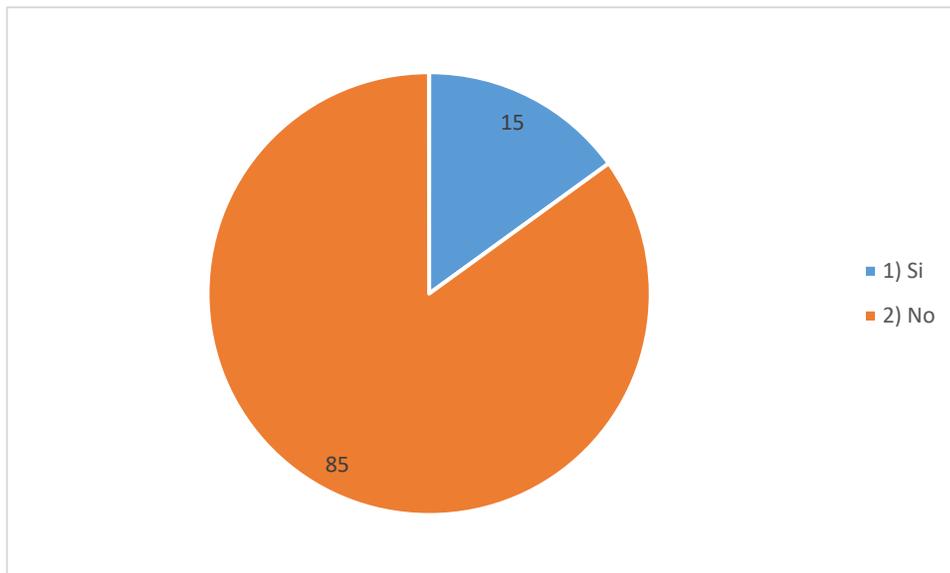
Pregunta N°10

¿Conoce alguna aplicación Android que contribuya sobre conocimiento histórico?

Tabla N° 10

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	37	15%
2	213	85%
Total	250	100%

Gráfico N° 32



La mayoría usuarios móviles no conocen sobre aplicaciones que contribuyen con contenido historio, es necesario crear conciencia ayudado por medios visuales para que los usuarios estén más al tanto sobre el tema.

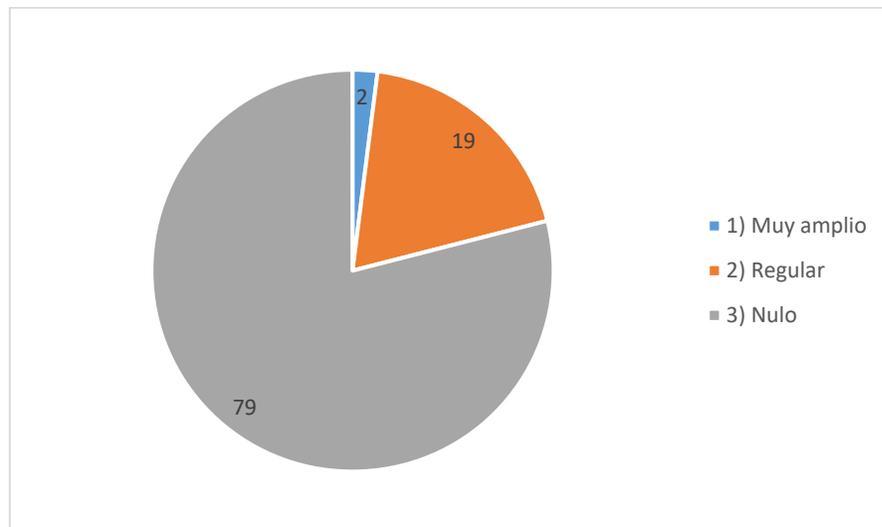
Pregunta N°11

¿Qué tan amplio es su conocimiento sobre fechas cívicas de su cantón?

Tabla N° 11

N °	Frecuencia	Porcentaje
1	5	2%
2	47	19%
3	198	79%
Total	250	100%

Gráfico N° 33



La grafica demuestra que los valores cívicos culturales han ido desapareciendo y es necesario recupérelos haciendo uso de la tecnología y medios más novedosos para captar la atención del usuario.

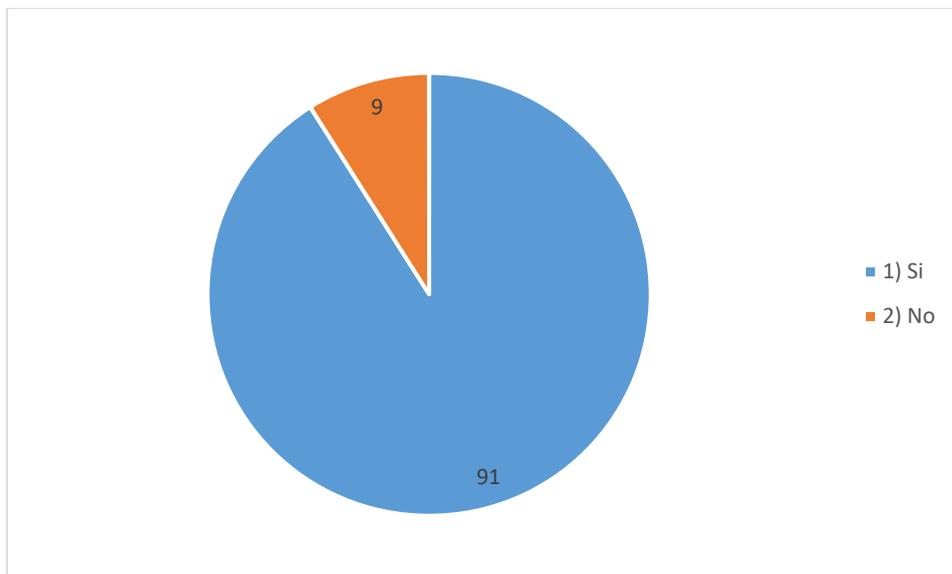
Pregunta N°12

¿Descargaría alguna aplicación Android que contenga fechas históricas de su cantón?

Tabla N° 12

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	227	91%
2	23	9%
Total	250	100%

Gráfico N° 34



La gran medida de usuarios móviles les gustaría aprender de una forma más interactiva sobre su cantón para sentirse motivados y tener la información disponible al alcance de su mano.

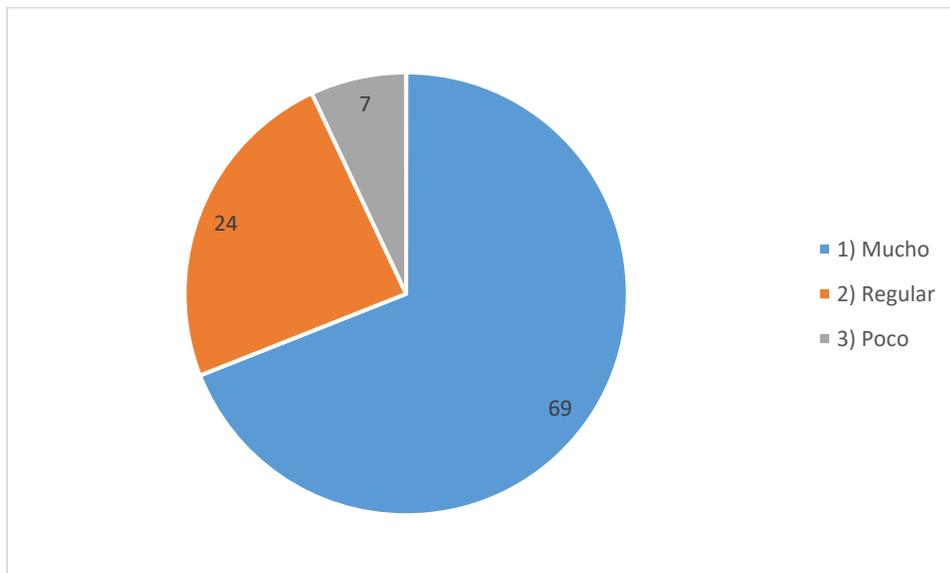
Pregunta N°13

¿Se sentiría motivado aprender por medio de su celular?

Tabla N° 13

N°	Frecuencia	Porcentaje
1	172	69%
2	63	25%
3	18	7%
Total	250	100%

Gráfico N° 35



Los celulares y toda la tecnología son una herramienta para mejorar nuestra calidad de vida por esta razón la mayoría de personas si aprendería ya que es entretenido y novedoso aprende de esta manera.

CAPÍTULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

La creación de una aplicación multiplataforma es de gran importancia ya que por medio de la misma permite a los usuarios tener una fuente de información en la palma de su mano.

La mayoría de personas prefieren tener aplicaciones de calidad gratis y se sentirían mejor identificados con contenido de su provincia siendo algo novedoso ya que sería la primera vez que se hace un proyecto de este tipo.

La utilización de plataformas abiertas nos permite crear software de buena calidad sin preocuparnos de licencias, sus actualizaciones son constantes ya que se trata de software libre.

El estudio e implementación de este proyecto permite desarrollar una nueva alternativa para gestionar la información de la Provincia de Imbabura, puesto que en la actualidad con el gran crecimiento que han tenido los sistemas, las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) al igual que el Internet, es sumamente importante buscar alternativas viables de solución al sin número de problemas que se presentan día a día con respecto a la integración y manejo de información.

Mediante el proceso de diseño y desarrollo de la aplicación se ha aprendido a utilizar los diversos programas y sus herramientas que tuvieron gran demanda para poner a consideración un trabajo modesto pero con mucha información visual y satisfacer a los usuarios.

Por medio de esta aplicación la Historia de Imbabura será conocida a nivel mundial en la gran vía de comunicación alrededor del mundo como lo es el Internet obteniendo beneficios significativos e importantes para la misma.

5.2 RECOMENDACIONES

Empezar a diseñar la aplicación multiplataforma es aconsejable tener experiencia básica en los programas que vamos a utilizar.

Si vamos a realizar un estudio de nuevas tecnologías se recomienda seguir la documentación provista por el desarrollador de esta tecnología, también es conveniente leer foros especializados ya que en los mismos se pueden encontrar respuestas a las inquietudes y problemas que puedan surgir en el proceso de aprendizaje.

Se recomienda desarrollar una aplicación utilizando una versión baja IOS y Android, esto permitirá que la aplicación sea compatible con una mayor cantidad de dispositivos.

En la parte del diseño se recomienda primero diagramar cómo será la aplicación pantalla a pantalla para tener un mejor idea de lo que queremos realizar.

Según las comparativas obtenidas, en los sistemas operativos IOS y Android es una excelente plataforma para desarrollar aplicaciones, por ser de

software libre y estar respaldado por Google y Apple, que actualmente son dos de los gigantes de la informática.

CAPÍTULO VI

6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MULTIPLATAFORMA CON FECHAS HISTÓRICAS DE IMBABURA

6.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

A través de la investigación y obtención de los resultados de las encuestas realizadas, surge la propuesta de realizar una aplicación multiplataforma para celulares con contenido histórico sobre la provincia de Imbabura.

Por medio de esta la aplicación se podrá comunicar a las personas la historia de los cantones de Imbabura de esta manera se ayudará a que el turismo se vuelva a reactivar.

Con los conocimientos adquiridos en la carrera de Diseño Gráfico la aplicación fue diseñar y con ayuda de un análisis encontramos los medios de comunicación adecuados que llegaron al grupo objetivo que buscamos.

Con esta aplicación se logró transmitir la historia que posee cada cantón de Imbabura con el fin de llegar a las emociones de las personas para que se interesen por los valores culturales de estos lugares.

6.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

6.3.1 Fundamento de la comunicación

La buena comunicación es esencial ya que la sociedad humana funciona a través de ella, es decir, las personas están en constante comunicación entre sí.

Con el pasar del tiempo los individuos se han acostumbrado a las nuevas tecnologías expuestos en este caso a observar la evolución del celular y su contenido en todo nuestro entorno por diversos medios de comunicación en donde el consumidor elige darle importancia o simplemente lo deja pasar por desapercibida y para que esto no suceda debemos analizar y saber cómo llegar al público.

El proceso de comunicación impulsara a desarrollar la aplicación multiplataforma con un mensaje que se codifique, sea claro, comprendido por el público al que se dirige, difundido por varios medios publicitarios entre ellos medios web los cuales son los más utilizados para tener un mayor impacto y acogida un gran impacto.

6.3.2. Fundamentos Psicológicos

Los fundamentos psicológicos nos permiten saber cómo es la percepción visual del ser humano los efectos que producen, las emociones que le causan diferentes estímulos en aplicaciones.

Por ello analizar el comportamiento de los individuos o grupo objetivo al que se dirige la aplicación es indispensable para poder determinar el concepto

que llevará la Aplicación para celulares y buscará persuadir de manera creativa y efectiva.

Buscar en el grupo objetivo cuáles son sus necesidades para así llegar a las emociones logrando diseñar la aplicación que concientice y genere una acción en quienes la perciban.

6.3.3 Fundamentos de Diseño

Para que la aplicación tenga éxito además de emitir un mensaje que sea persuasivo, se debe tener en cuenta que la parte gráfica se relacione con el mensaje.

El desarrollar las piezas gráficas que componen la aplicación se debe tomar en cuenta varios elementos, entre ellos:

Las imágenes que usaremos para identificar los cantones de Imbabura, los colores que se utilizaran de acuerdo a las emociones que se quiere transmitir además elegir una tipografía conveniente acorde a lo que dice el mensaje .

Además debemos tener en cuenta la forma de composición visual de cada elemento la cual debe llamar la atención del grupo objetivo.

6.4 Objetivos

6.4.1. Objetivo General

Diseñar una aplicación multiplataforma para dispositivos móviles con los acontecimientos históricos de cada cantón de la provincia de Imbabura. Para

tener una información útil que nos ayude a comprender las festividades de cada cantón y sentirse más identificados con los acontecimientos históricos.

6.4.2 Objetivos Específicos

- Comparar aplicaciones similares móviles fue un pilar fundamental para el diseño de las aplicaciones equiparando el funcionamiento de usabilidad y valor agregado de las Aplicaciones.
- La aplicación cumplió requerimientos básicos para poder publicar en la Google Store con pruebas de color, pruebas de tipografía, un sistema de íconos y recursos gráficos que definieron las propiedades del diseño gráfico de las piezas gráficas y pantallas de la aplicación.
- El diseño visual de la aplicación fue estructurado y maquetado de acuerdo a composición del diseño, que cada pantalla a pantalla tenga sentido y armonía de todos sus elementos.
- La identidad de los primeros recursos gráficos corresponden a la caracterización, esencia, estética y propiedades gráficas de la Aplicación.

6.5 Ubicación Sectorial

Provincia de Imbabura:

Imbabura es una provincia de la Sierra Norte de Ecuador, conocida como la "Provincia de los Lagos" por la cantidad de lagos grandes que se encuentran dentro de la provincia, como son el lago San Pablo y las lagunas de Cuicocha, Yahuarcocha ("lago de sangre") y Puruhanta en Pimampiro, así como otros menores: laguna San Marcos, lagunas de Piñán, lagos de Mojanda y Laguna Negra entre Sigsipamba y Monte. La capital de la

provincia es Ibarra y las principales ciudades son Cotacachi , Otavalo, Atuntaqui, Pimampiro y Urcuqui.

Provincia: Imbabura

País: Ecuador

6.6 Desarrollo de la Propuesta

Introducción

Debido a la ausencia de una aplicación multiplataforma para celulares en la provincia de Imbabura se decidió diseñar una para reposicionar y revivir el atractivo de Imbabura atreves de su historia.

El objetivo de crear la aplicación es persuadir a los imbabureños y turistas para lograr incrementar el turismo hacia estos sectores por medio de la aplicación usando la tecnología con un mensaje claro que cause un impacto ante el público objetivo.

La aplicación estará dirigida a las usuarios Android, IOS y Windows Phone ya que en la aplicación va hacer fácil descargar desde la web, conocer más sobre la provincia y el cantón donde vivimos no hace ser más ecuatorianos por q conocemos las raíces y como se forjo la historia de cada cantón.

Problema

Una Aplicaciones celulares para la provincia de Imbabura existía y el desconocimiento de la gente por saber sobre la historia imbabura es grande

por lo tanto el turista no se siente atraído y muchas veces desconoce de la existencia de los mismos.

Análisis Situacional Historia de los Cantones de Imbabura

Imbabura fue poblada en torno al 2100 a. C. por los pueblos Caranquis en el norte de Ibarra, quienes aportaron buenas estructuras y una serie de leyendas. Los Otavaleños llegaron a la región de Otavalo alrededor de 150 a.c.; los Natabuelas llegaron a la zona cercana a Atuntaquí.

Los incas invadieron la región en torno al año 1400. En el siglo XVI los españoles llegaron a la región de Ibarra, donde encontraron el supuesto escondite del tesoro del inca Atahualpa. Allí Cristóbal de Troya fundó una aldea, a la que —con el permiso del rey Felipe II de España— le puso el nombre de Villa de San Miguel de Ibarra. La siguiente aldea fundada fue Otavalo, y luego fueron fundadas Cotacachi, San Miguel de Urcoquí, Pimampiro y Atuntaqui. A partir de entonces las poblaciones crecieron siempre siguiendo un entorno colonial hasta mediados del siglo XIX, cuando llegó la Revolución industrial al Ecuador.

Análisis FODA

Provincia de Imbabura

Tabla Nº 14

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">- Sector turístico muy popular.- Llena de historia y cultura.- En este está lleno de fiestas populares.	<ul style="list-style-type: none">- No existen aplicación sobre este tema.- Es la primera beta de este tipo.- No existe aplicaciones para tomar como referencia.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">-Tiene un gran acceso de descarga en las tiendas App.- Publicación gratuita.- Difundir como medio viral	<ul style="list-style-type: none">- Existen el desconocimiento de la gente.- Un amplio campo para desarrolladores- Existen miles de aplicaciones disponibles

Estado Demográfico

Edad: diversas edades ya que nos dirigiremos a usuarios de celular.

Sexo: masculino y femenino

Ocupación: amas de casa, trabajadores, estudiantes.

Religión: libre elección

Raza: Mestiza

Objetivos de desarrollo de la Aplicación

Por medio del Diseño Gráfico desarrollar una aplicación para celulares con el fin de reposicionar y revivir la historia de Imbabura y sus cantones resaltando las virtudes que cada uno posee, de esta manera persuadir al grupo objetivo e incrementar las visitas a estos sectores.

Desarrollo de la Aplicación

Para el diseño y desarrollo de la aplicación se tomó en cuenta ciertos factores los cuales nos ayudaran a mejorar la experiencia de usuario y tener una aplicación que cumpla los requerimientos básicos para que sea publicada.

Diseño del logotipo de la Aplicación

Gráfico N° 36



REF: Logotipo de Imbabura Histórico

Al tratarse de la provincia de Imbabura el logotipo lleva la letra H para que pueda ser identificado con la historia. El logo está encerrada en un círculo para que del sentido q Imbabura y sus cantones encierran un encanto de historia y tradición siendo una provincia muy unida.

Se trata de una tipografía que recuerda a la estética Decó, que perfectamente se podría combinar con la estética de Tamara de Lempicka. Es decorativa, con formas caprichosas que no facilitan la lectura precisamente, pero cumplen su función de "ambientación".

Gráfico N° 37



Análisis de Competencias

Con el fin de recolectar información que fue utilizada al momento de diseñar la aplicación fechas históricas de Imbabura analice algunas aplicaciones referentes al tema para a ver algunos ejemplos de controles que se llevan a cabo en un Pentesting de Aplicaciones para móviles, lo más importante del proceso fue encontrar de algún modo una metodología, de tal forma que se compare las aplicaciones con una serie de pasos de manera ordenada.

Las aplicaciones tomadas en cuenta y analizadas fueron clasificadas de la Google Play, ya que cumplen los parámetros y políticas para ser publicadas

Gráfico Nº 39



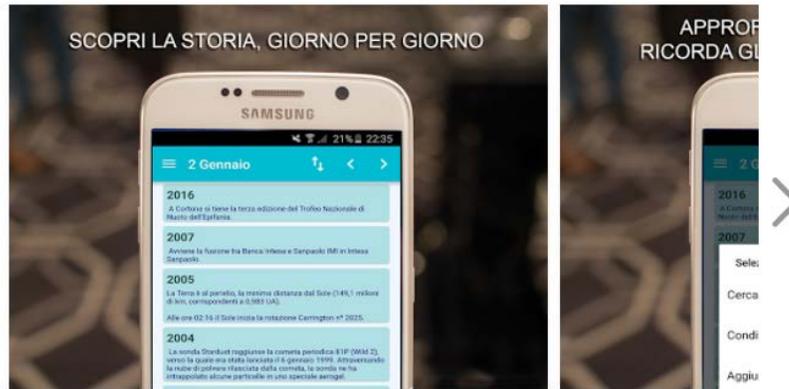
Este es el día

GGLab Entretenimiento ★★★★★ 12

Para mayores de 10 años

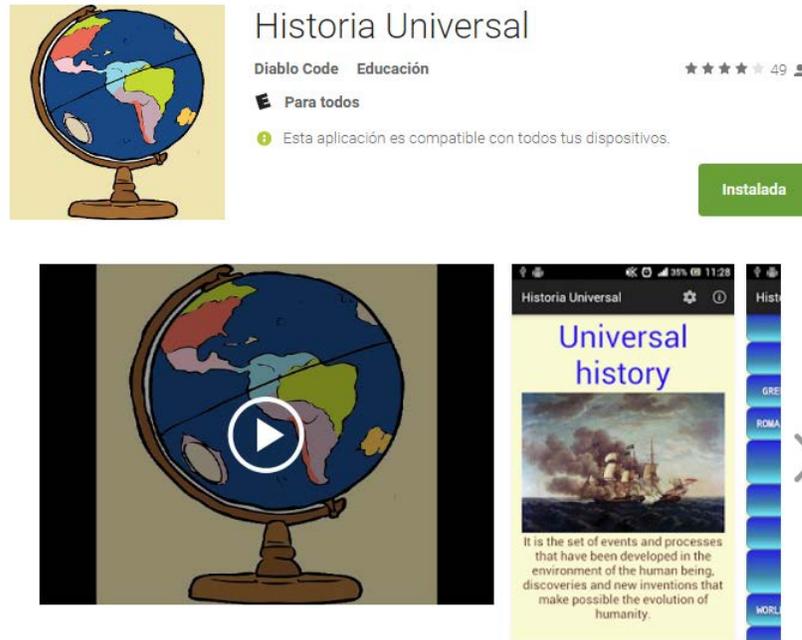
Esta aplicación es compatible con todos tus dispositivos.

Instalada



Ref: Aplicación Este es el día de la Play Store

Gráfico N° 40



Ref: Aplicación Historia Universal de la Play Store

Estas aplicaciones fueron escogidas como referentes ya que tiene de 5000 a 10000 descargas cada una y con calificaciones de 4 a 5 estrellas, cada una de ellas en su contenido consta con sucesos históricos del mundo.

Diferencias entre aplicaciones:

Historia Mundial

Gráfico Nº 41



Ref: Aplicación Historia Mundial de la Play Store

Gráfico Nº 42



Ref: Aplicación Historia Mundial de la Play Store

Diseño muy sobrio elegante muestra un menú con iconos muy minimalistas y muy bien distribuidos para tener una mejor visualización de la organización al momento de navegar en la aplicación. Lamentable mente la armonía se rompe con el banner de publicidad que impone google al no ser una aplicación de pago.

Este es el día

Gráfico N° 43



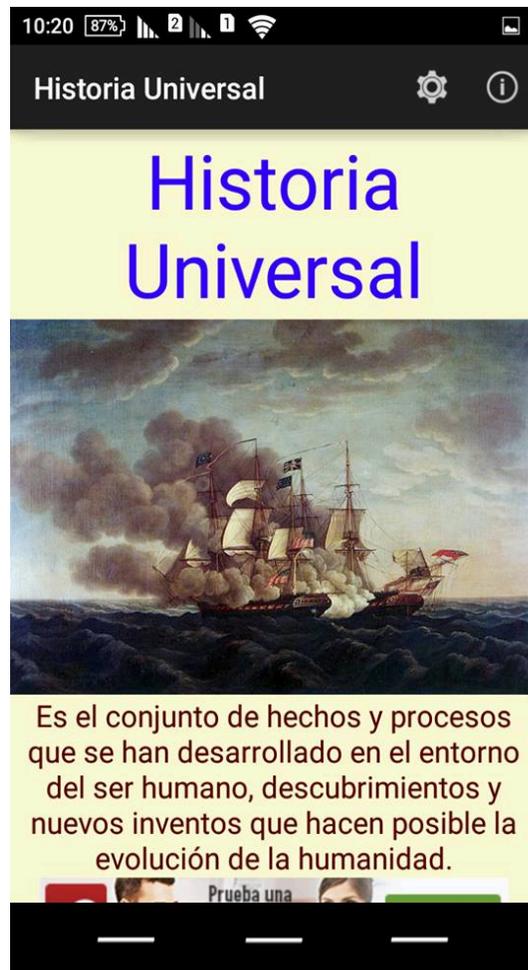
Ref: Aplicación Este es el día de la Play Store

Diseño con colores muy simples y que mejoran el contraste entre texto y fondo llegando a una armonía, aunque su interfaz no contenga mucho diseño a simple vista se puede visualizar una armonía entre todos sus elementos, esta aplicación cuenta con un menú único en el cual se podrá navegar y es un poco incómodo al momento de navegar por toda la interfaz

de la aplicación hay q mencionar q al ser una aplicación gratuita contenra un banner de publicidad impuesto por Google, en cierto modo esto rompe con la armonia del diseño y quita espacio en pantalla pero es un riesgo asumido al momento de publicar una aplicación que no es de pago.

Historia universal

Gráfico N° 44



Ref: Aplicación Historia Universal de la Play Store

Gráfico N° 45



Ref: Aplicación Historia Universal de la Play Store

Diseño con colores que no contrastan en el espacio de la pantalla del celular, esta aplicación no está diagramada y consta con un solo botón para ver información sobre los desarrolladores de la aplicación y, no es muy útil para navegar en la aplicación; sin embargo es una aplicación que está correctamente ilustrada y la información recopilada, es la necesaria para agradar a los usuarios, no obstante el diseño tiene que ir a par con la

diagramación de la información para lograr una armonía visual y que la aplicación sea amigable para el usuario.

Conclusiones

Cada aplicación en cierto modo cumplen con sus estándares de calidad y políticas impuesta por Google Play, después de analizar y comparar cada aplicación como usuario de apps termine concluyendo que la aplicación Historia Mundial es la que mejor está estructurada y es a la q tome para diseñar la aplicación Fechas Históricas de Imbabura, es una aplicación q en si primera pantalla de navegación se encuentra un diseño muy bien estructurado y todo tiene sentido cada botón está pensado para que la experiencia de usuario sea más fluida y tener más control de la aplicación, de las otra aplicaciones restantes también encontré puntos positivos ya que constan de una gran fuente de consulta y eso me lleva a la otra gran conclusión que para que una aplicación sea buena y tenga éxito al momento de distribuirse tiene que cumplir con lo que dice aunque sea muy básica.

Sistema de Navegación

El sistemas de navegación es un elementos de la interfaz gráfica de una aplicación móvil que permiten la desplazarse o navegar por las diferentes secciones y páginas que lo componen, son parte fundamental para que los usuarios que la descarguen encuentren aquello que buscan, exploren el contenido de su aplicación y obtengan una experiencia óptima al navegar.

Generalmente se presentan como bloques formados por botones con diferentes opciones, con las que el usuario puede interactuar; al hacer tap

en la pantalla de su celular sobre cada una de ellas es cargada una página diferente o sección de la página actual. Pueden conformarse por varios elementos como son: hipertexto o enlaces, gráficos tales como íconos o imágenes, barras horizontales y verticales, u otros bloques desplegables.

El diseño de la aplicación Imbabura Histórico está basado en el sistema de navegación jerárquico o árbol. Esta estructura comienza con una página principal o raíz, se presentan varias opciones que permite ir visualizando páginas más específicas. Éste tipo de navegación ofrece conceptos muy detallados que se desglosan bajo conceptos más generales.

El sistema de navegación jerárquico permite navegar de una forma simple y sencilla para que el usuario no se pierda entre pantallas y la ventaja de esto es que los celulares cuentan con un botón para retroceder y de esa forma fácil retrocederemos a un nivel jerárquico superior.

Gráfico N° 46



Interactividad

En las aplicaciones para celulares la interactividad es una parte esencial que el celular forma parte de la vida del usuario ya sea la aplicación de educación o de entretenimiento, la interactividad puede llegar a tener un valor didáctico determinado o puede ser el elemento clave que mantenga la atención de su visitante.

En la aplicación Imbabura Histórica la interactividad es vital, pero en estos casos la importancia de la interactividad es muy grande ya que debe ayudar a los usuarios a encontrar información fácil y rápidamente.

La interactividad es una condición que está ligada al contenido y fuente donde se extrajo la información para q sea veraz, confiable y lo más importante sea presentada de una forma que se comprenda rápidamente, con el objetivo es el de ayudar a lograr sus objetivos.

Maquetación

La aplicación Imbabura Histórico está basada en varias aplicaciones tomadas como referencia, a partir de eso tomaremos en cuenta que es una aplicación nueva y necesita ser diferenciada, por esta razón el encabezado será muy grande dando más protagonismo al logotipo.

La ventana consta de los siguientes elementos encabezado el cual es el logotipo con el nombre de la aplicación, el menú es por el cual podremos desplazarnos entre ventanas, el título es el nombre del cantón del cual

estaremos navegando, los iconos multimedia consta de tres botones imágenes, video u ubicación geográfica. Dentro de cada página jerárquico encontraremos información de cada centón con contenido multimedia.

Gráfico Nº 47



Diseño de Interfaz

Color



R=255

G=151

B=0



R=255

G=115

B=0

El naranja es vibrante, es una combinación de rojo y amarillo por lo que comparte algunas características comunes con estos dos colores. Denota la energía, el calor y el sol, pero el color naranja tiene un poco menos de intensidad agresiva que el rojo, tranquilizado por la alegría de amarillo.

Botones

Gráfico N° 48



Galería



Video



Ubicación

Los botones son muy simple y minimalistas teniendo un sentido muy universal teniendo ordenado la interfaz para que el usuario sepa por donde navegar siendo esto muy intuitivo.

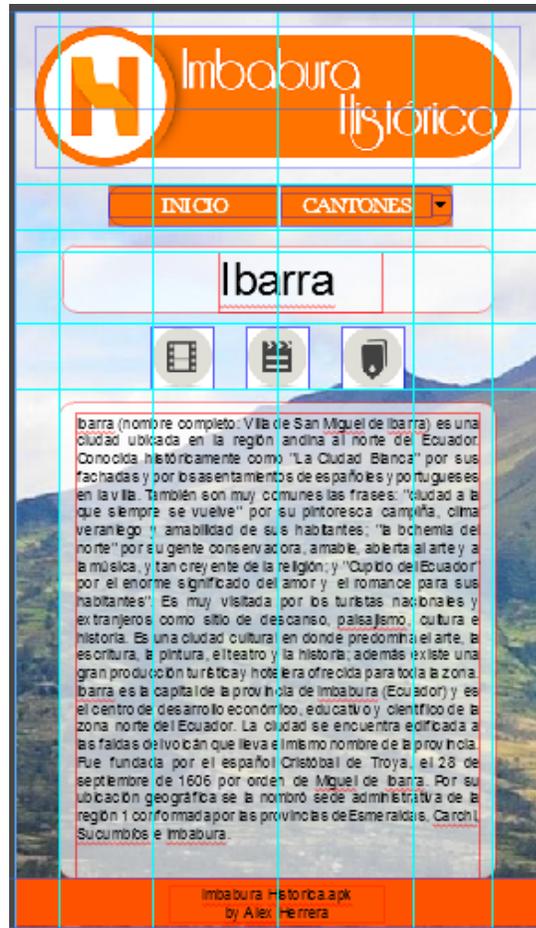
Diagramación

En el proceso de diagramación de aplicaciones móviles es altamente importante ya que hay que tomar en cuenta en el programa en que se a diagramar.

En esta parte prácticamente empezamos a ubicar algunas una pieza gráfica, con todos los elementos respectivos de la aplicación, organizando y estructurando la parte visual para los usuarios.

Designamos los colores predominantes de la aplicación, distribuimos los espacios pensando en la comodidad de nuestros visitantes, designando tamaño y posición, estilo del menú, organización de la información, designamos tipos de letra, establecemos espacios designados para enlaces con otras páginas web, redes sociales, bloggs, buscadores, directorios entre otros.

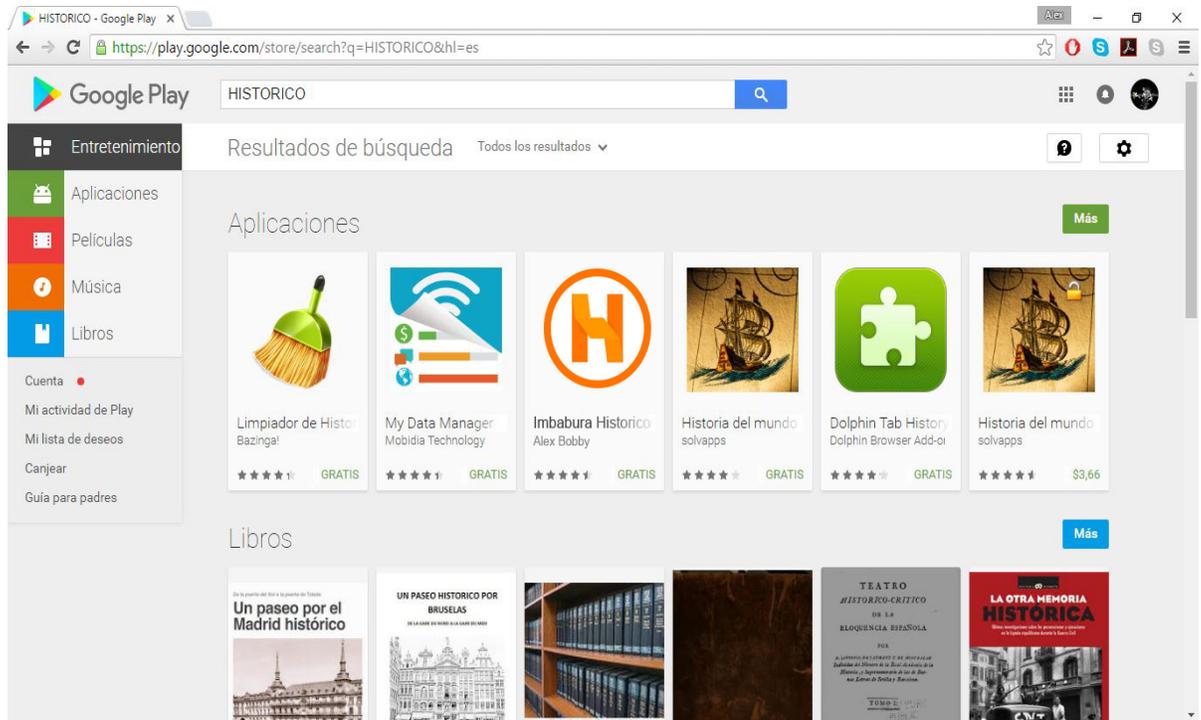
Gráfico N° 49



Guion Multimedia

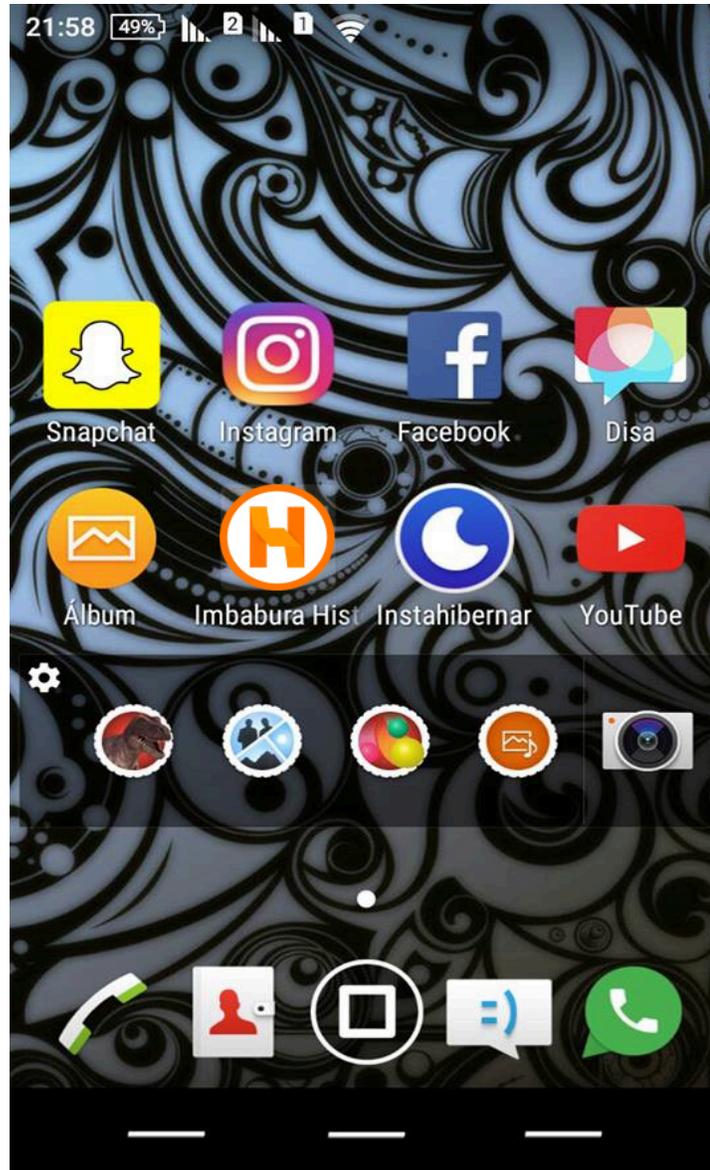
Hay que pensar en la aplicación como un producto que estará en un escaparate junto a muchos otros y el ícono de lanzamiento es el packaging que lo envuelve.

Gráfico Nº 50



Una vez descargada e instalada la aplicación podemos observar el icono en el escritorio del celular para correr la aplicación daremos un clic.

Gráfico Nº 51



Es la pantalla inicial o también conocida como splash, es la primera pantalla que ve el usuario al iniciar la App, por lo general se muestra rápidamente la primer vez que se abre por primera vez.

Gráfico Nº 52



Aplicación corriendo en diferentes sistemas operativos Android e IOS en diferentes tamaños de pantallas

Gráfico N° 53



Tabla N° 15

Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	X
Sonido	X

Ref: Sistema Operativo IOS

Gráfico Nº 54



Ref: Sistema Operativo Android

Tabla Nº 16

Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	X
Sonido	X

Al desplazar por el menú cantones se desplegara una pestaña con todos los cantones de la provincia por los cual podemos navegar.

Tabla N° 17

Gráfico N° 55



Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	El menú de cantones se desplaza al momento de dar clic.
Sonido	X

Ref: Sistema Operativo Android

Tabla N° 18

Gráfico N° 56



Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	El menú de cantones se desplaza al momento de dar clic.
Sonido	X

Ref: Sistema Operativo IOS

Seleccionamos un cantón y visualizamos su nombre y tres iconos que están enlazados a una galería de imágenes, galería de video y la ubicación atreves de google maps

Tabla N° 19

Gráfico N° 57



Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia del cantón Ibarra.
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	X
Sonido	X

Ref: Sistema Operativo IOS

Tabla N° 20

Gráfico N° 58



Ref: Sistema Operativo Android

Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia del cantón Ibarra.
Imagen	Las imagen usada como cabecera es el logo de la aplicación y la imagen de fondo es el volcán Imbabura
Video	X
Animación	X
Sonido	X

Galería de imagen según cada cantón

Tabla Nº 21

Gráfico Nº 59



Ref: Sistema Operativo IOS

Multimedia	Descripción
Texto	X
Imagen	La galería de imágenes son un pequeño recuento de la historia de Ibarra
Video	X
Animación	Transición entre imágenes
Sonido	X

Gráfico N° 60



Multimedia	Descripción
Texto	X
Imagen	La galería de imágenes son un pequeño recuento de la historia de Ibarra
Video	X
Animación	Transición entre imágenes
Sonido	X

Ref: Sistema Operativo Android

Galería de video según cada cantón

Gráfico N° 61



Ref: Sistema Operativo IOS

Tabla N° 22

Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	X
Video	Enlace a YouTube sobre sitios turísticos de Ibarra
Animación	X
Sonido	Sonido del video música ambiente

Tabla N° 23

Gráfico N° 62



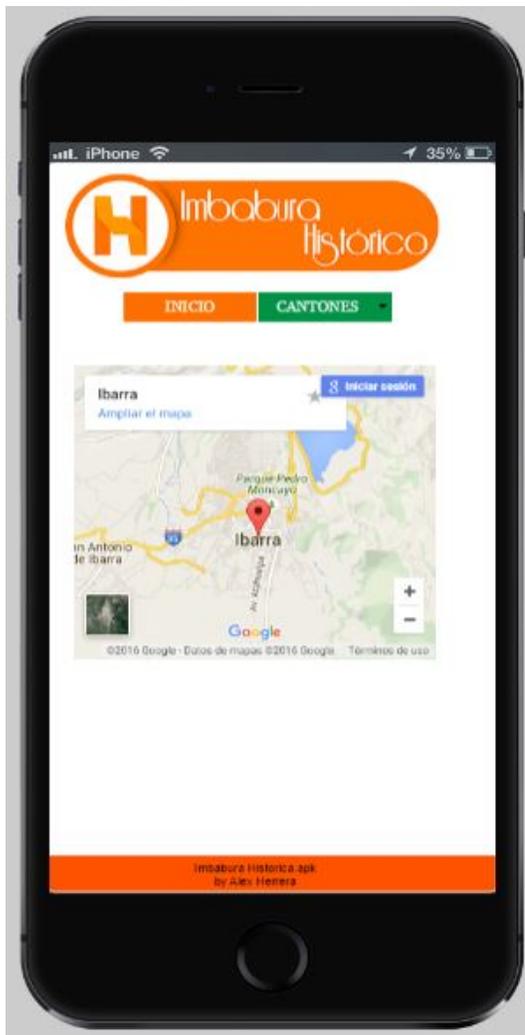
Ref: Sistema Operativo Android

Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	X
Video	Enlace a YouTube sobre sitios turísticos de Ibarra
Animación	X
Sonido	Sonido del video música ambiente

Ubicación de google maps según cada cantón

Tabla N° 24

Gráfico N° 63

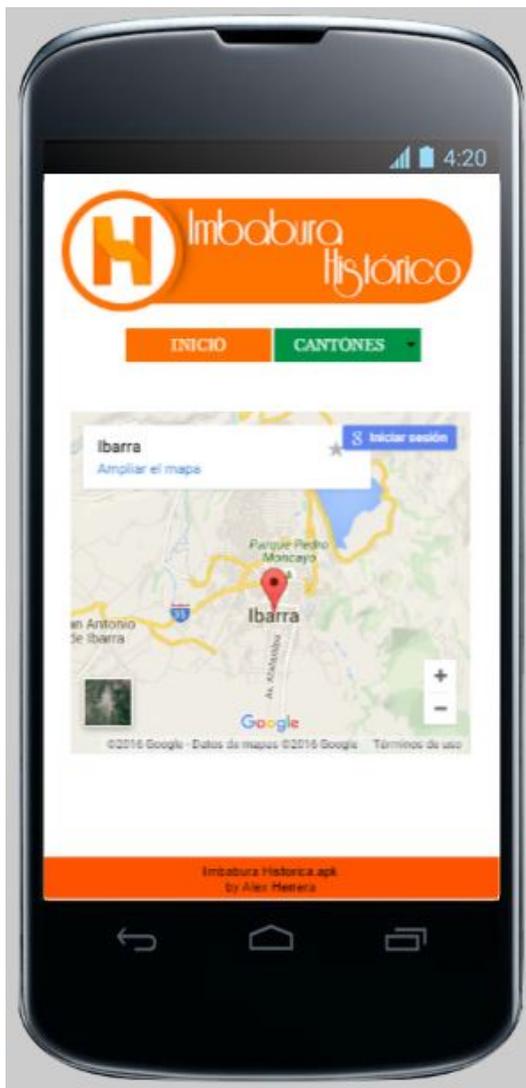


Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen son adquiridas mediante el mapa de Google
Video	X
Animación	Aplicación acercamiento de los mapas
Sonido	X

Ref : Sistema Operativo IOS

Tabla N° 25

Gráfico N° 64



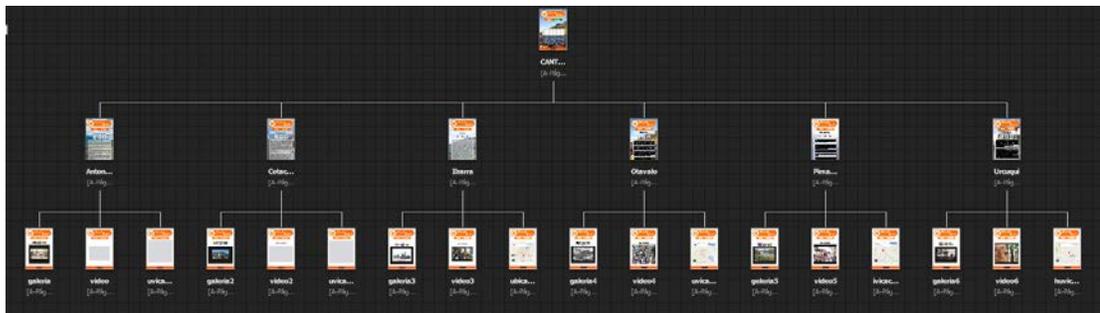
Multimedia	Descripción
Texto	El texto se refiere a la historia de la provincia de Imbabura
Imagen	Las imagen son adquiridas mediante el mapa de Google
Video	X
Animación	Aplicación acercamiento de los mapas
Sonido	X

Ref : Sistema Operativo Android

Análisis de Contenidos

Los contenidos fueron ubicados en cada pantalla según su importancia y categoría dividido en temas y subtemas

Gráfico N° 65



En primer lugar está la pantalla de inicio dando una historia general sobre Imbabura relatando fechas sobre la unificación de la misma.

Una vez accediendo al menú cantones se desplegará una lista con todos los cantones de Imbabura, para seleccionar cada sub nivel dentro de la aplicación.

Todos los cantones tienen la misma importancia y para ubicar cada uno se tomó en cuenta su nombre en orden alfabético (Antonio Ante, Cotacachi, Ibarra, Otavalo, Pimampiro y Urququi), de esta manera todas las ventanas se encuentran de forma ordenada.

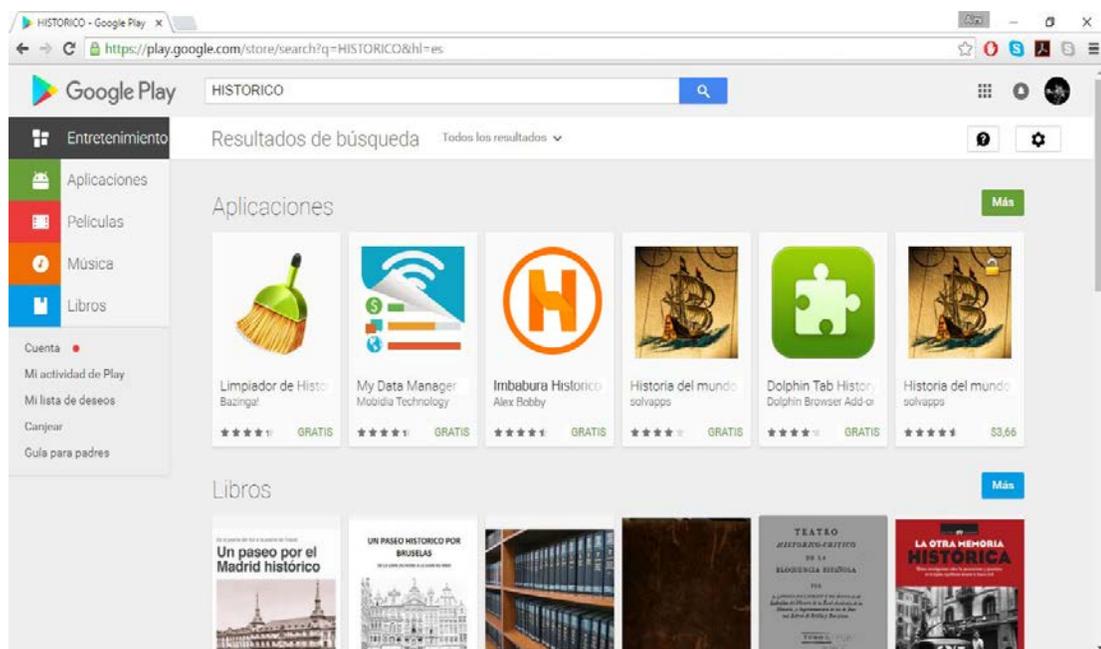
Los subtemas se encuentran ubicados en cada cantón con tres pantallas de imágenes, video y ubicación.

Presupuesto

Para la creación de la aplicación multiplataforma y su publicación fue necesario ser parte de una comunidad de diseñadores, desarrolladores y programadores de Intel XDK y Google, para ser aceptado en la comunidad según las políticas establecidas se pagó el valor de 25\$ dólares.

Estos 25\$ dólares según las políticas de Google es para tener un sitio autosustentable teniendo servicio técnico durante un año y con la posibilidad de publicar aplicaciones en la Google Play.

Gráfico Nº 66



Distribución

El modo de distribución de la aplicación será por enlaces directos de descarga y publicados en diferentes redes sociales.

Promocionar app en redes sociales.

En la actualidad las redes sociales han cobrado un fuerte impacto al momento de promocionar o difundir un mensaje, las redes sociales son un medio económico y de gran alcance para promocionar la aplicación diariamente: Facebook, Twitter, Instagram y Google Plus, son indispensables. Además algo tan sencillo como incluir un enlace de la aplicación a un enlace de descarga directa ayuda a que la aplicación tenga más descargas seguro en la promoción.

Cronograma

La aplicación fue Publicada en la google Play el día 21 de junio del 2016

Brief

Sectores: Imbabura y sus cantones

Servicio: Historia de la Provincia de Imbabura y sus cantones

Grupo Objetivo: de 12 a 40 años.

Breve descripción:

- Historia de Imbabura.
- Lugares llenos de tradición.
- Culturas y antepasados muy interesantes.

Necesidad de comunicación: Son lugares llenos de historia y cultura el punto es que sean descubiertos y compartir la información de una forma rápida y sencilla , tener información de una manera distinta y entretenida.

Objetivo de Marketing: Persuadir a los usuarios con Smart phones para descargar la aplicación.

Objetivo Publicitario: Reposicionar estos lugares para revivir su atractivo histórico.

Mensaje Básico: Imbabura lleno de historias y cultura sin conocer, descubre sus tradiciones y se parte de una gran tradición y cultura.

Copy: Imbabura Histórico

Gráfico Nº 67



H Imbabura
Historia de Imbabura

Conoces la historia de Imbabura?

Imbabura es historias y cultura, descubre sus maravillas y se parte de una gran tradición.

Available on the **App Store** | **ANDROID APP ON Google play**

Gráfico Nº 68



H Imbabura
Historia de Imbabura

Ibarra

Conoces la historia de Imbabura?

Imbabura es historias y cultura, descubre sus maravillas y se parte de una gran tradición.

Available on the **App Store** | **ANDROID APP ON Google play**

Estrategia de la Campaña publicitaria

Una vez determinados los objetivos a seguir y el mensaje que se difundirá en la campaña publicitaria se buscará persuadir al grupo objetivo recurriendo a las emociones ya que la publicidad actual busca seducir por medio de los sentimientos.

Proceso Creativo

La provincia de Imbabura es una provincia llena de historia y tradición requieren de una aplicación para celulares utilizando recursos gráficos que los reposicione a la provincia como atractivo turístico y cultural.

Por ello una de las mejores opciones fue realizar una aplicación siguiendo varios pasos que nos permitieron llegar a obtener el concepto y mensaje que se transmite por diferentes medios de comunicación.

Pero antes de llegar a los medios de comunicación se debe empezar con el diseño de las propuestas gráficas ya que por medio de estas vamos a lograr transmitir emociones a nuestro grupo objetivo.

Las emociones que se busca emitir son que al visitar estos lugares se podrá relajar, divertirse, dejar de lado su rutina, el ruido para encontrar atractivos naturales dentro de su misma ciudad.

Clasificación de las Piezas Creativas

La aplicación multiplataforma para celulares está compuesta por algunas ventanas q forman parte de la aplicación es decir la aplicación está compuesta x un conjunto de ventanas y poder navegar por su interfaz, intentando motivar al conocimiento por animaciones.

Desarrollo de las Piezas Graficas

Para la realización de los artes gráficos se empezó realizando un bosquejo de la idea que se quiere graficar y que mensaje queremos que transmitan cada uno de los diseños, para ello se tomó en cuenta la diagramación, el lugar en donde van a ir distribuidas las imágenes, la tipografía para que visualmente sea atractivo y capte la atención del grupo al que se quiere llegar.

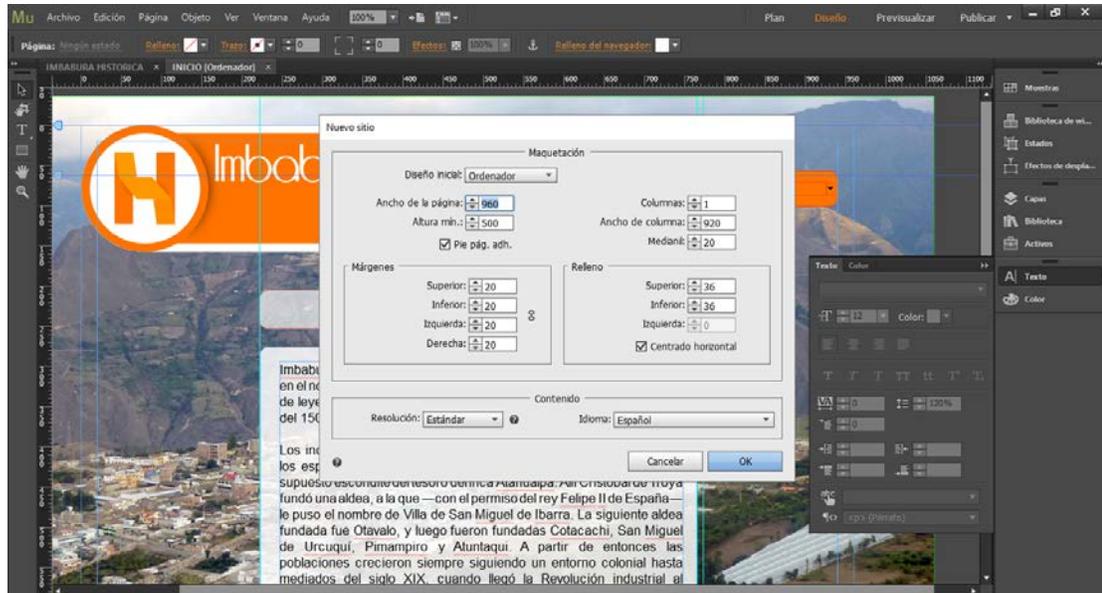
Una vez conceptualizados los bocetos se inició con la digitalización de la idea con la ayuda de los programas de adobe Photoshop, adobe Ilustrador adobe Muse utilizados a lo largo de la carrera de Diseño Gráfico.

Gráfico N° 69



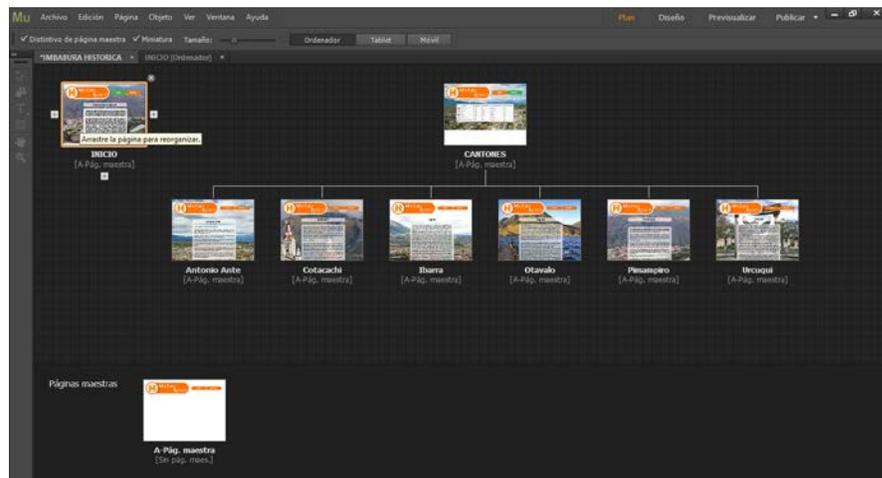
Las ventanas para la aplicación fueron diseñadas en 960 x 500 pixeles en Adobe Muse de obtener mayor espacio para promocionar estos dos sitios autoadaptables para cada pantalla manera organizada y minimalista que sea legible ante los ojos del receptor.

Gráfico Nº 70



En adobe Muse creamos un plan de diseño para q todas las ventanas tengan una secuencia lógica.

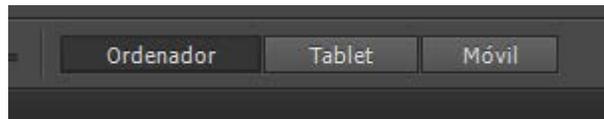
Gráfico Nº 71



La aplicación es creada para la web en formato HTML 5 esto quiere decir q es autoadaptable a cualquier tipo de pantalla desde pantallas grandes hasta

las más pequeñas seguidamente se diseña el lugar para modo Tablet y por ultimo para celulares.

Gráfico N° 72



Una vez creado el plan de diseño en todos los sitios procedemos a ubicar las piezas graficas correspondientes a la aplicación dependiendo el tamaño de pantalla.

Escritorio:

Gráfico N° 73



Tablet:

Gráfico N° 74



Celular:

Gráfico N° 75



Una vez determinados los tamaños se empezó a digitalizar las propuestas basadas en los bocetos realizados anteriormente a la vez se tomó en cuenta los colores a usar acorde con las emociones que se van a transmitir.

El concepto de la aplicación es promover varias emociones en el público usando la tecnología, el celular es un dispositivo utilizado y esta siempre en la palma de nuestra mano, lograron descubrir a través de un análisis e investigación que se realizó en cada uno de los sectores.

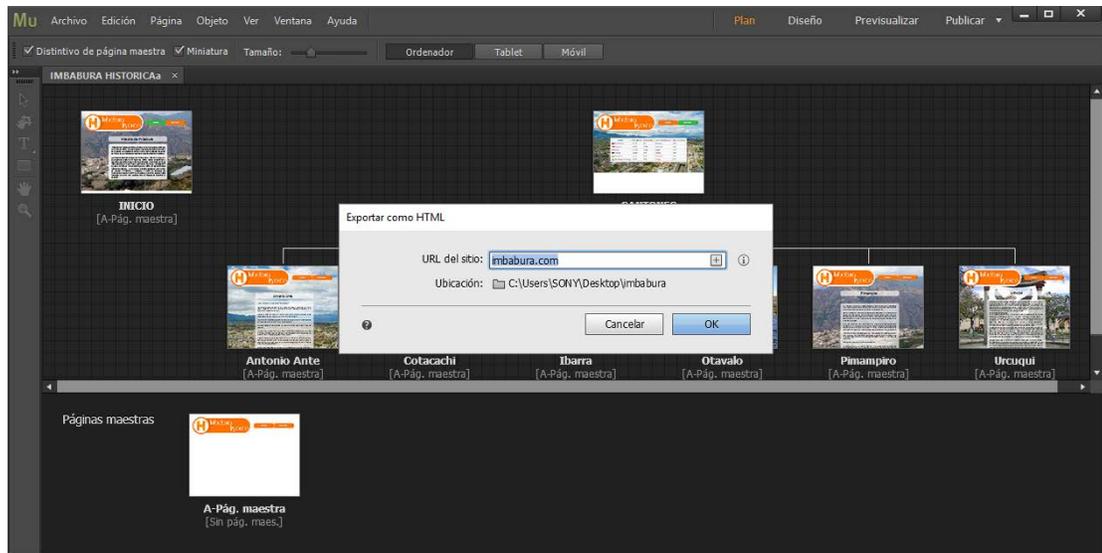
Por lo tanto los colores que se usaron fueron un colores secundarios naranja el cual transmite diversión y el color verde que representa vida, es relajante además se relaciona con la naturaleza. Para poder crear una armonía de color en la composición visual de cada pieza gráfica se trabajó con los matices, brillo y saturación de cada color.

Luego se eligió una tipografía Serif con extremos redondeados llamada Restilig para que el mensaje publicitario tenga un poco de movimiento y también se usó una letra Arial para q sea mu legible y fácil de leer

Los tamaños de cada tipografía fueron adaptados de acuerdo con el espacio y distribución de los demás objetos para lograr una composición visual agradable que llame la atención y genere una acción ante el grupo objetivo.

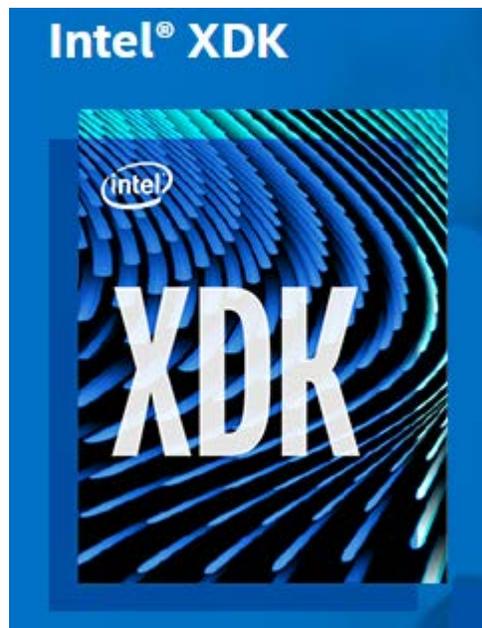
Exportar el archivo en html5 en una carpeta predeterminada con el nombre de la aplicación.

Gráfico N° 76



Intel XDK

Gráfico N° 77



Una vía sencilla para el desarrollo de aplicaciones HTML5, una llegada rápida a las tiendas de aplicaciones de sistemas operativos múltiples

- Flujo de trabajo de desarrollo integrado desde el diseño hasta la tienda de aplicaciones.
- Herramientas integradas de diseño, depuración y desarrollo, además de cientos de API.
- Desarrollo más sencillo, distribución más rápida: escriba para uno, publique para todas las tiendas de aplicaciones de sistemas operativos múltiples.

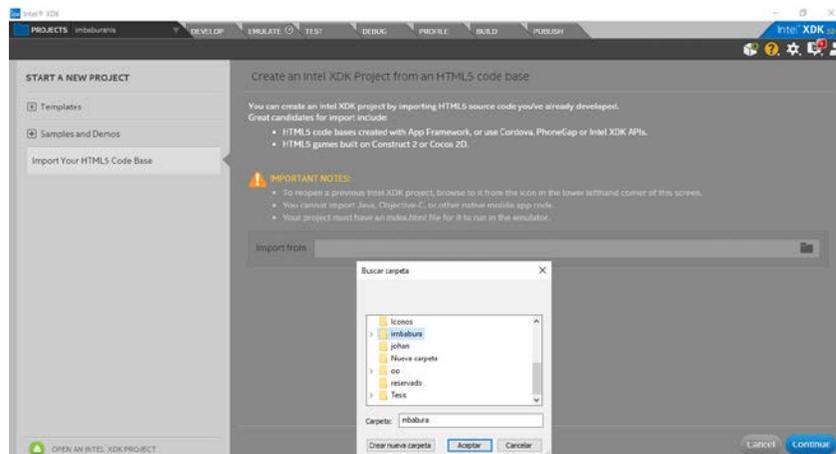
El Intel® XDK es un entorno de desarrollo multiplataforma completa para crear de manera rentable, pruebas, depuración, la construcción y el despliegue de aplicaciones móviles híbridas basadas en HTML5 y aplicaciones web.

- Crear su nueva aplicación.
- Editar sus archivos de aplicaciones con los soportes integrados editor de código.
- la funcionalidad de la aplicación de vista previa en diversos dispositivos virtuales.
- Depurar su aplicación con el Herramientas de Desarrollo depurador integrado en Google Chrome (CDT) y realizar la depuración en el dispositivo.
- Evaluar cómo su aplicación se ve y se lleva a cabo en un dispositivo móvil físico real.
- Configurar las opciones de generación para preparar su aplicación para la presentación de varias tiendas de aplicaciones y / o para su alojamiento en la web y construirlo como un paquete embalado.

Este programa cubre un conjunto básico de características XDK Intel para ayudarle a aprender el flujo de trabajo de desarrollo de aplicaciones. No

cubre los servicios web, perfiles de rendimiento, Internet la aplicaciones embebidas, la publicación de su aplicación para las tiendas de aplicaciones, o el desarrollo de juegos HTML5.

Gráfico N° 78



Una vez instalado Intel XDK solo insertamos la carpeta html5 de la aplicación, el programa transformara el html a una aplicación para celulares con una licencia previamente obtenida de desarrollador Intel y el archivo que exporta el programa esta listo y disponible para usarse en cualquier celular.

Gráfico N° 79

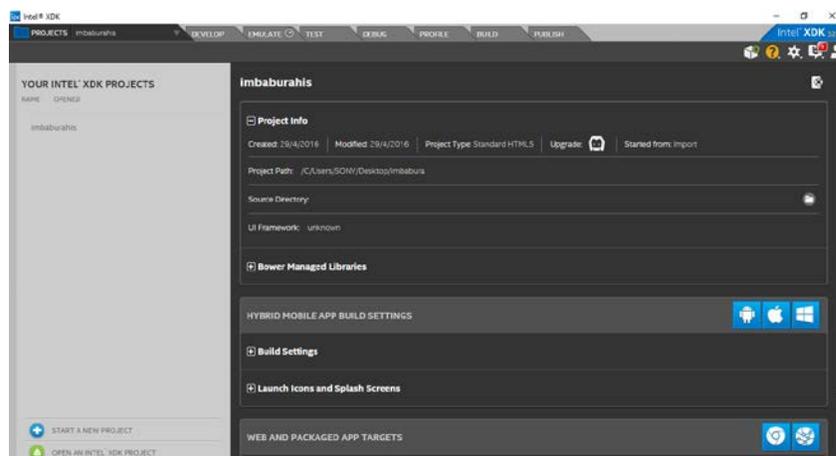


Gráfico N° 80

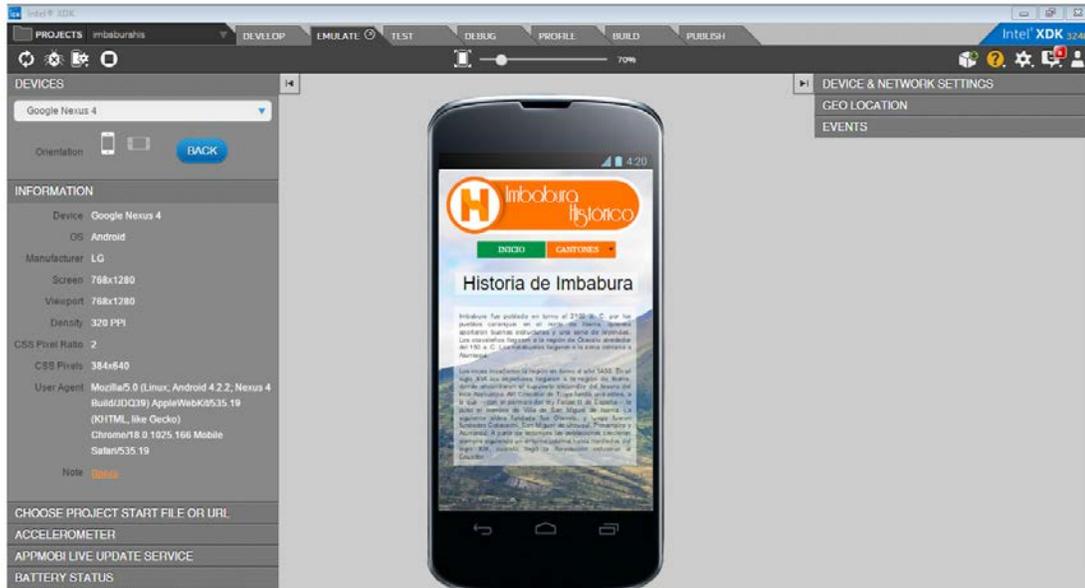


Gráfico N° 81

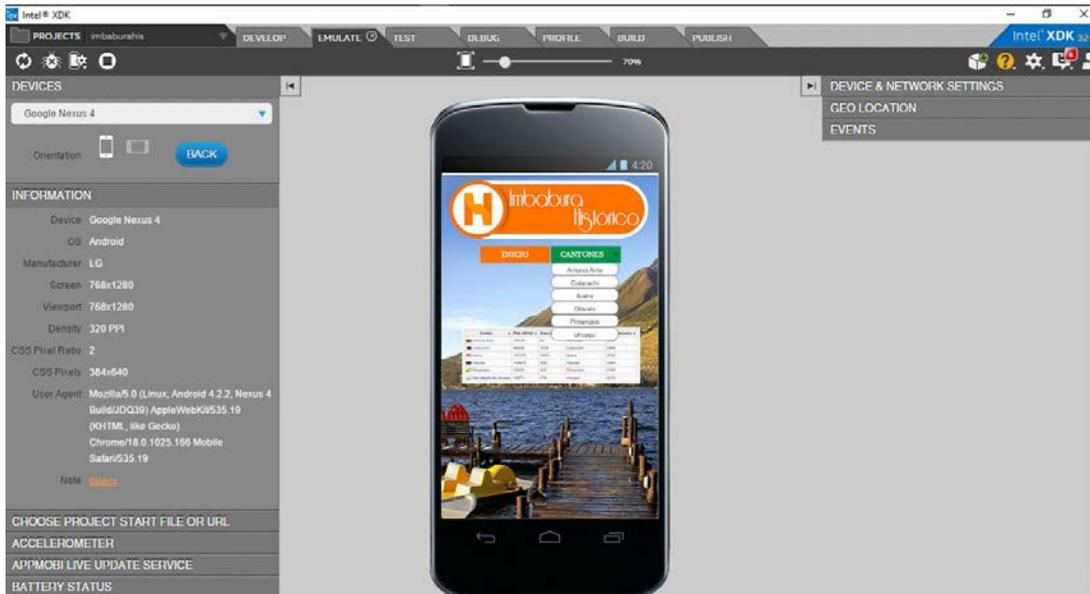


Gráfico Nº 82

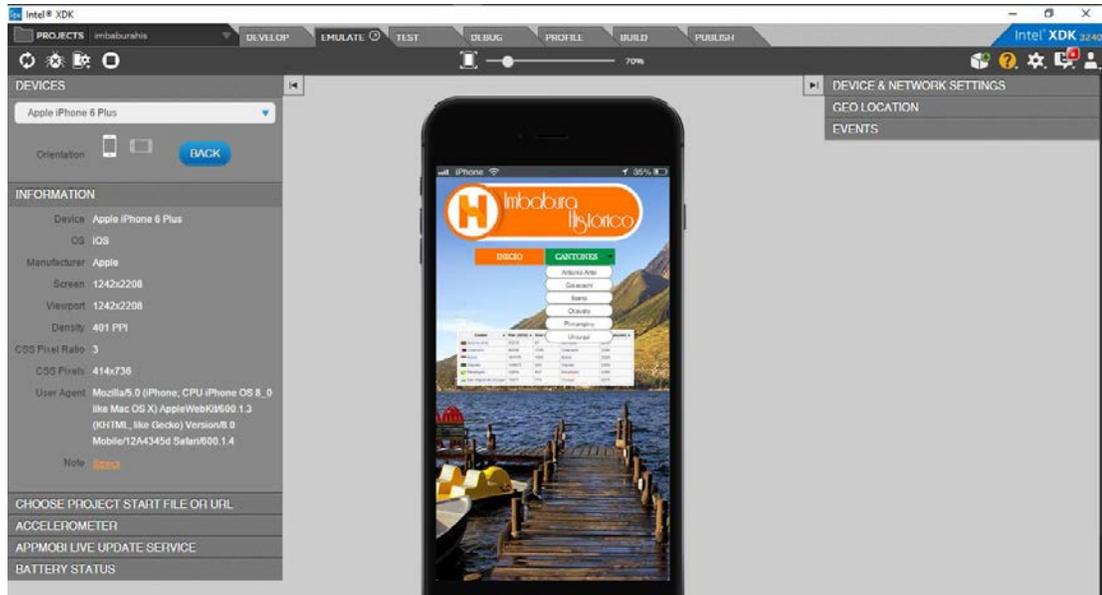


Gráfico Nº 83

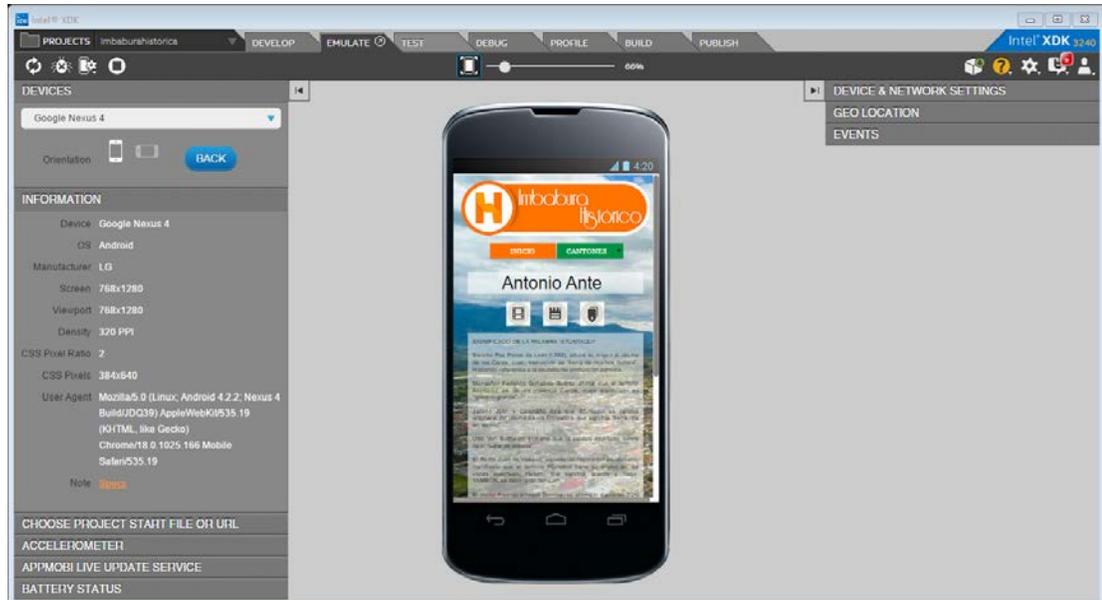


Gráfico Nº 84

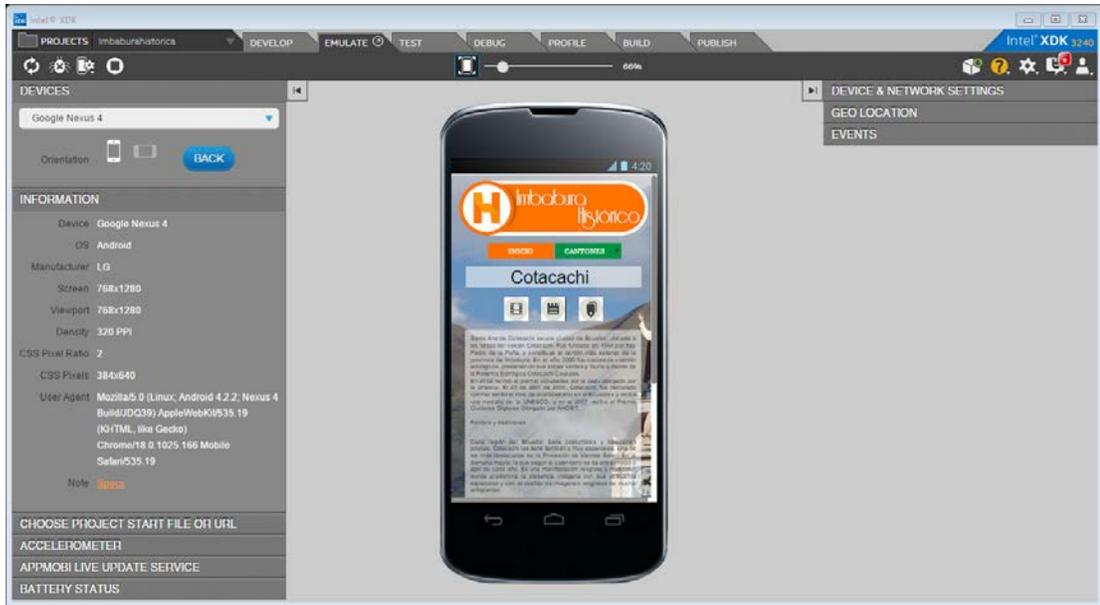


Gráfico Nº 85

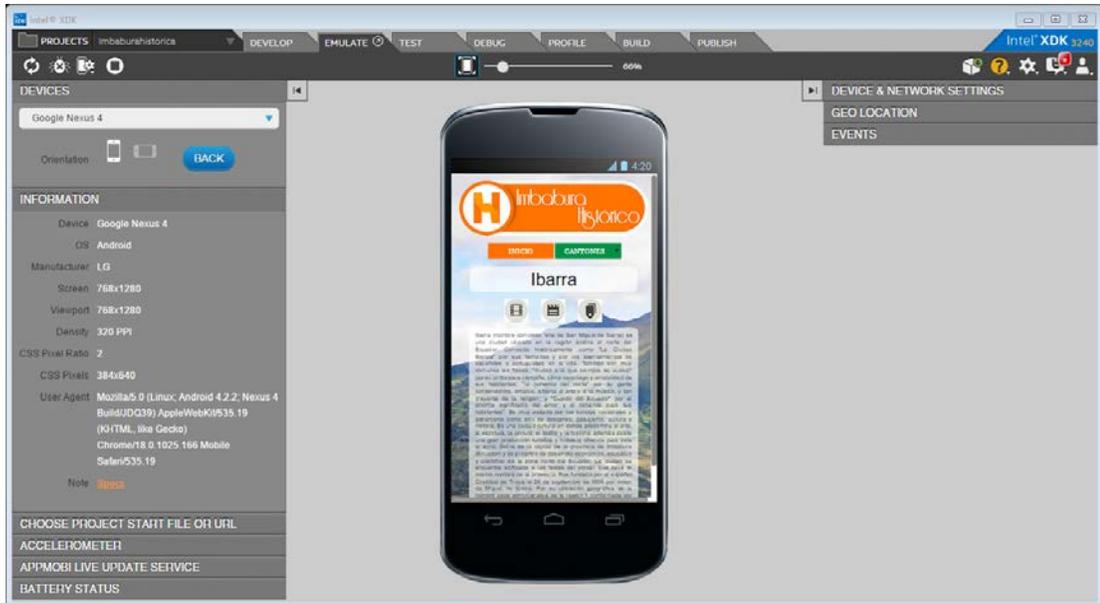


Gráfico Nº 86

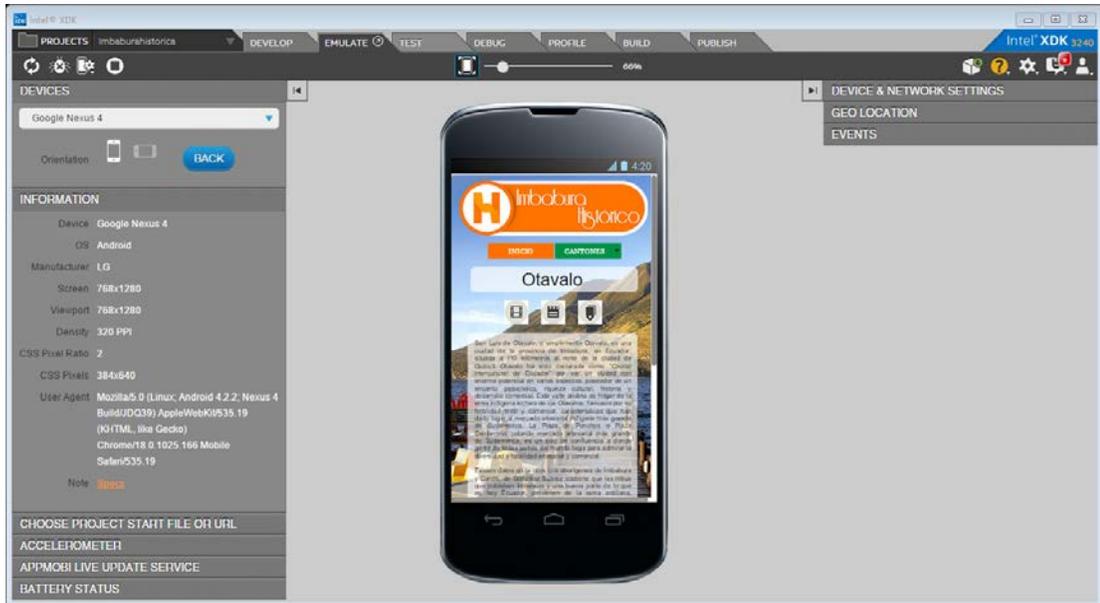


Gráfico Nº 87

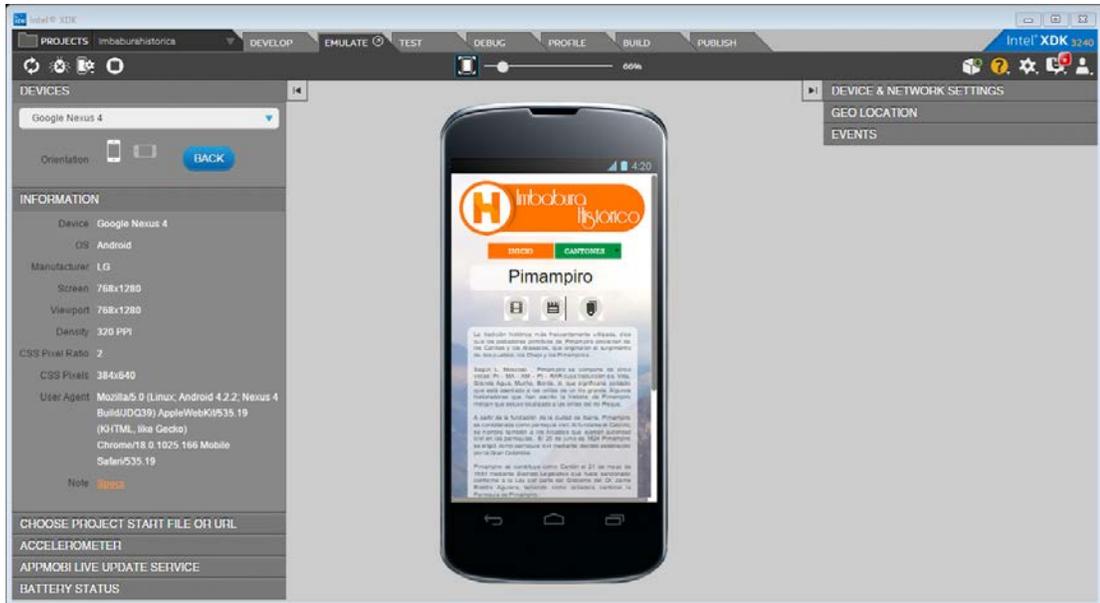


Gráfico Nº 88



Aplicación emulada en sistema operativo IOS

Gráfico Nº 89

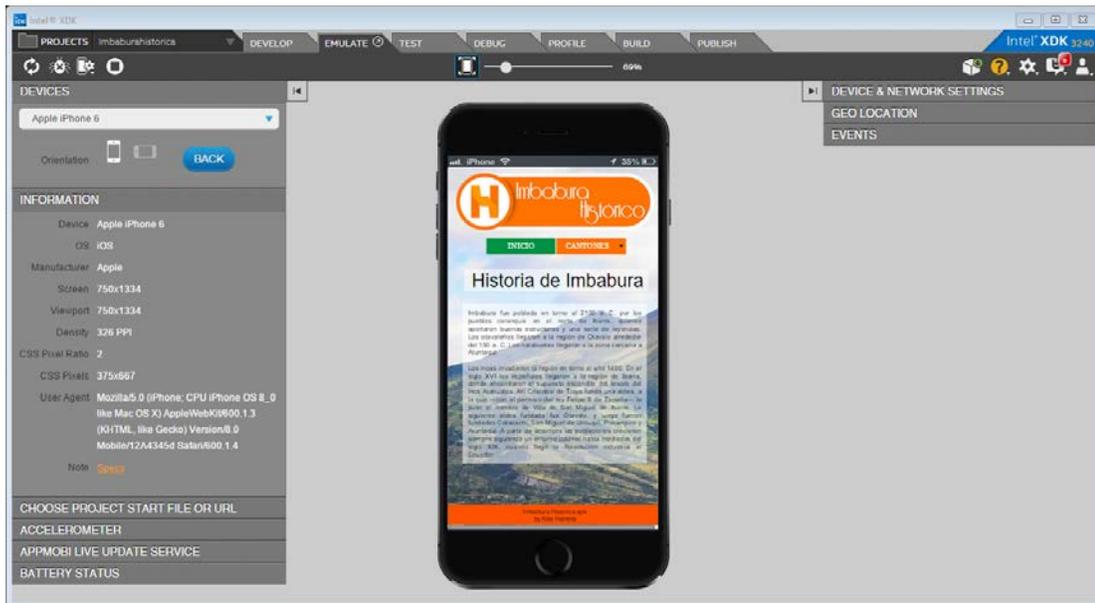


Gráfico Nº 92

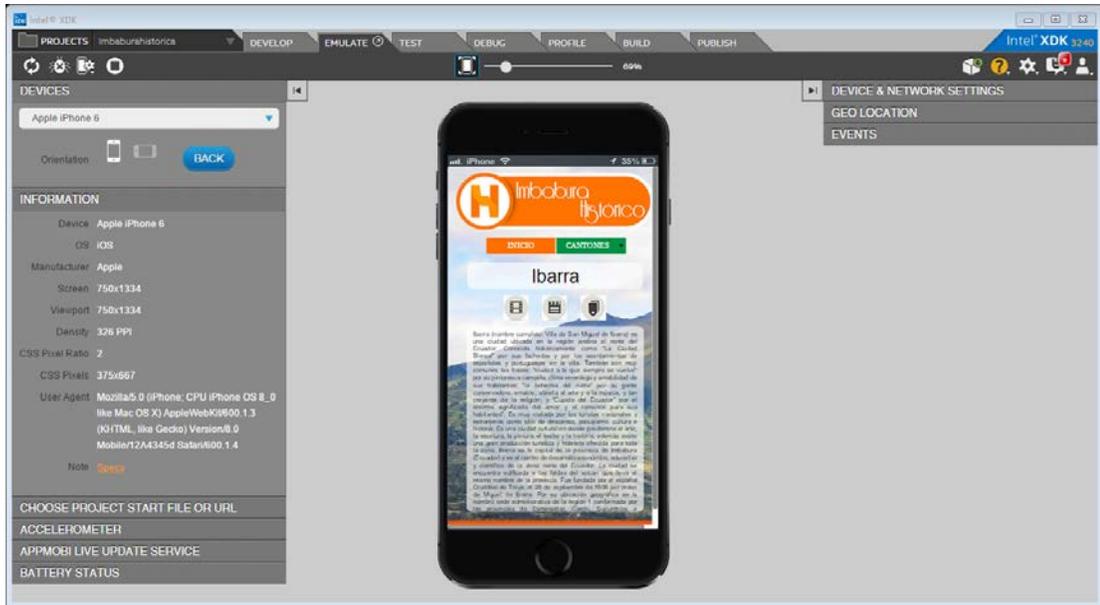


Gráfico Nº 93

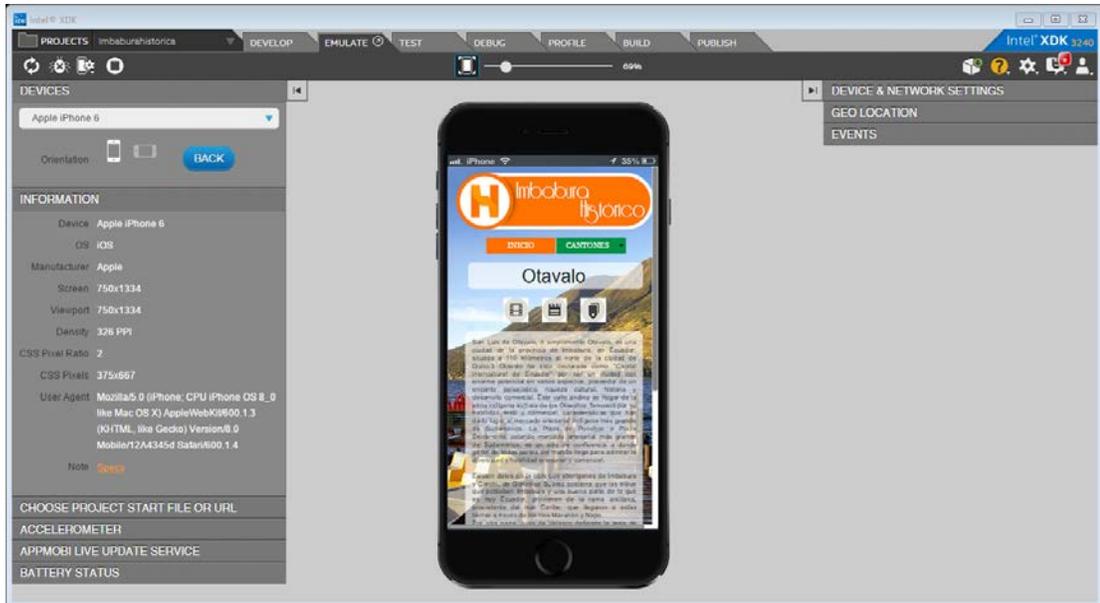


Gráfico Nº 94

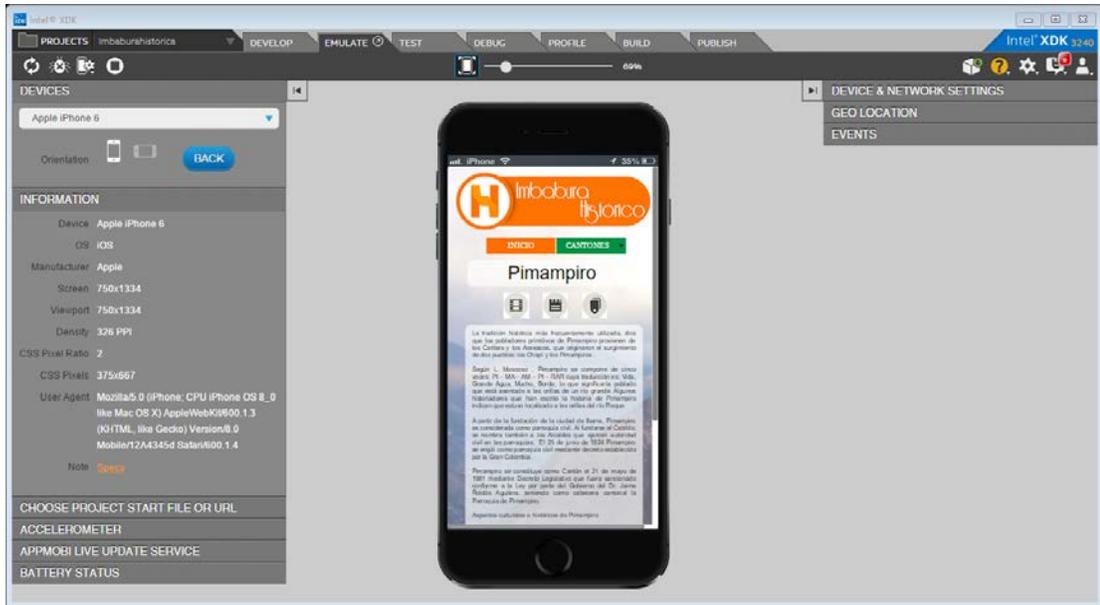
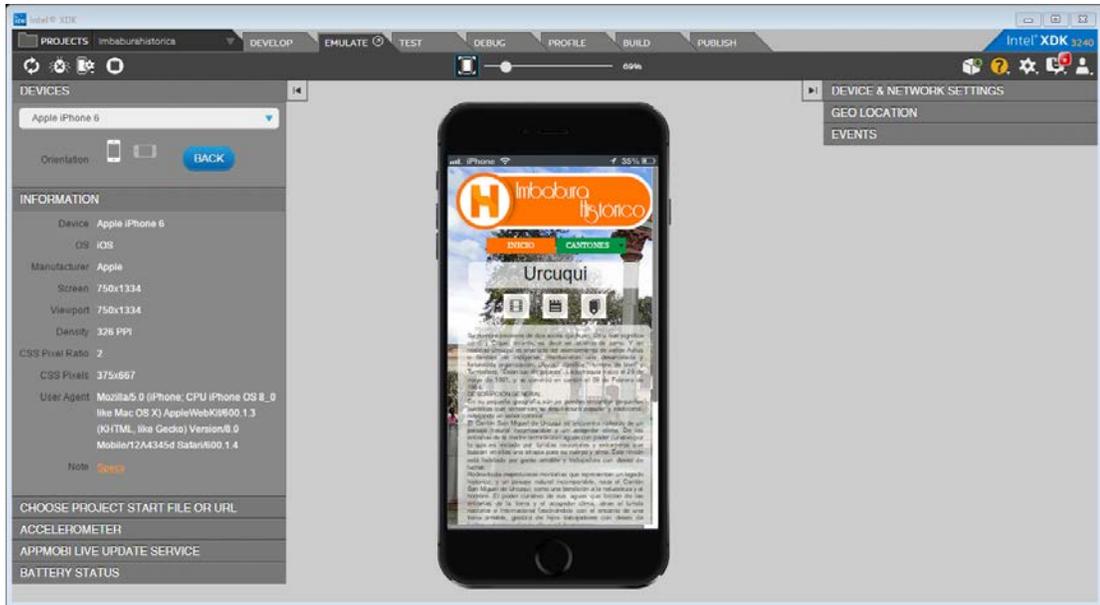


Gráfico Nº 95



PRUEBAS DE USABILIDAD DE LOS POSIBLES USUARIOS

La aplicación, el nombre, los gráficos, los colores, absolutamente todo fue diseñado con base a la encuesta que se realizó que hacen parte del grupo objetivo y con pruebas de usabilidad que se realizaron con los posibles usuarios.

Después se realizaron algunas pruebas de usabilidad, así que probando el diseño de la aplicación con grupo objetivo, encontré que para ellos era interesante aquellas aplicaciones que tuvieran actividades en las cuales ellos pudieran aprender, también en donde pudieran solucionar problemas, además de esto les gusta mucho aquellas aplicaciones que tienen imágenes y videos.

De igual manera el nombre de la aplicación debe ser original y debe ser atractivo para ellos.

Finalmente es importante tener en cuenta que es esencial para el buen resultado de la aplicación involucrar al usuario final en el diseño y desarrollo de ésta, además es necesario tener interacción y diversión en la aplicación para que sea motivada y divertida y así lograr el resultado deseado.

6.7 Bibliografía

- Alcantud, F. (1999) (ed.) Teleformación: Diseño para todos. Valencia: Servei de Publicacions de la Universitat de Valencia Estudi General.
- Insa, D. y Morata, R. (1998) Multimedia e Internet: las nuevas tecnologías aplicadas en la educación.
- Sánchez Rodríguez, J. (2003) Producción de aplicaciones multimedia por docentes. Revista Pixel-bit, nº21.
- Clares, J. (2005) Propuesta de diseño pedagógico para la elaboración de un programa educativo multimedia.
- Sampedro, A., Granda, E., Miláns del Bosch, M., Lupiáñez, F., Martínez Nistal, A. y Pérez Herrero, H.
- Aspectos implicados en la elaboración de material educativo multimedia (MEM) para el fomento de la motivación empresarial.
- Rodríguez Illera, J.L. Diseño y producción de software educativo. Universidad de Barcelona.
- Anzulovich, G. Metodología para trabajar multimedia.
- EDUTEKA. Cómo elaborar una WebQuest de calidad o realmente efectiva.
- EDUTEKA. Consejos de los expertos para realizar presentaciones efectivas.

Linkografía

- http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza &articulo_id=8880
- [www.acesandalucia.org/documentos/aspectos implicados enelaboración de material multimedia.pdf](http://www.acesandalucia.org/documentos/aspectos_implicados_enelaboración_de_material_multimedia.pdf)
- <http://www.eduteka.org/WebQuestLineamientos.php>

- <http://www.quadernsdigitals.net/articuloquaderns.asp?IdArticle=3562>
- <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n21/n21art/art2109.htm>
- <http://tecno.unsl.edu.ar/multimedia/10.pdf>
- <http://www.eduteka.org/GuiaPresentaciones.php3>

ANEXOS

Matriz Categorial

CONCEPTO	CATEGORIAS	DIMENSION	INDICADOR
Sistema operativo diseñado para dispositivos móviles.	Aplicación Multiplataforma	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es una aplicación? • ¿Qué es una aplicación Multiplataforma? • ¿Existen aplicaciones multiplataforma referentes a la historia?
Tiempo específico donde ocurrió algo muy importante	Fechas Históricas	Información	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo recolectar datos históricos? • ¿Dónde obtener datos de fechas? • ¿Existen libros de consulta de fechas conmemorativas Imbabura?
Provincia de ubicada en la zona norte del Ecuador	Imbabura	Delimitación	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántos cantones tiene Imbabura? • ¿Qué tan extensa es Imbabura? • ¿Qué tan accesible es Imbabura entre cantones?

Encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico

La presente encuesta está dirigida a usuarios con celulares inteligentes, tiene como finalidad recolectar información para el desarrollo de una aplicación con fines educativos dentro de la Provincia de Imbabura.

Encierre en un círculo las respuestas según corresponda.

1) ¿Con qué frecuencia te conectas a Internet a través del móvil?

- A diario
- Al menos una vez a la semana
- Al menos una vez al mes
- Nunca o casi nunca

2) ¿Descargas aplicaciones en tu celular?

- Mucho
- Poco
- Regular

3) ¿Cómo accediste por primera vez a las aplicaciones de tu celular?

- Venían ya instaladas en el celular
- Entrando en la página en cuestión y descargando su aplicación (ej: Facebook)
- Descargando directamente de la App store

4) ¿Has pagado alguna vez por descargarte una aplicación?

- Sí
- No

5) ¿Cómo eliges las aplicaciones que quieres tener en tu celular?

- Las busco personalmente

- Me las recomiendan amigos, conocidos
- No, las busco cuando la veo, la instalo
- Recomendaciones de las páginas de aplicaciones (tipo Apple store, etc...)
- Otros

6) De las siguientes categorías ¿de cuáles tienes al menos una aplicación en tu celular?

- Entretenimiento (Juegos, Chistes, fondos de pantalla...)
- Utilidades (despertador, linterna)
- Redes sociales - Música (emisoras...)
- Productividad (office, agenda, clima...)
- Navegación (gps...)
- Noticias
- Fotografía
- Educación
- Cultura

7) ¿Recomiendas a tus amigos las aplicaciones que te gustan?

- Siempre
- A veces
- Nunca

8) ¿Has descargado aplicaciones con fines educativos?

- Siempre
- Regular
- Nunca

9) ¿Cree que es apropiado promover los valores de patriotismo utilizando como herramienta a la tecnología?

- Si

- No

10) ¿Conoce alguna aplicación Android que contribuya sobre conocimiento histórico?

- Si

- No

11) ¿Qué tan amplio es su conocimiento sobre fechas cívicas de su cantón?

- Muy amplio

- Regular

- Nulo

12) ¿Descargaría alguna aplicación Android que contenga fechas históricas de su cantón?

- Si

- No

13) ¿Se sentiría motivado aprender por medio de su celular?

- Mucho

- Regular

- Poco

GRACIAS POR LA COLABORACIÓN



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003451141		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Herrera Rosero Alex Mauricio		
DIRECCIÓN:	Vicente Roca Fuerte Y Sixto Mosquera (Otavalo)		
EMAIL:	alex_bob47@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2923-159	TELÉFONO MÓVIL:	0992830193

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"Diseño de una aplicación multiplataforma con fechas históricas de Imbabura"
AUTOR (ES):	Herrera Rosero Alex Mauricio
FECHA: AAAAMMDD	2016 - 07 - 26
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Licenciado en Diseño Gráfico
ASESOR /DIRECTOR:	PhD. Albert Arnavat

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Alex Mauricio Herrera Rosero, con cédula de identidad Nro. 1003451141, en calidad de autor (es) y titular (es) de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

3. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 26 días del mes de julio de 2016

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: Alex Mauricio Herrera Rosero



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Yo, Alex Mauricio Herrera Rosero, con cédula de identidad Nro. 1003451141, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor (es) de la obra o trabajo de grado denominado: "Diseño de una aplicación multiplataforma con fechas históricas de Imbabura", que ha sido desarrollado para optar por el título de: Licenciado en Diseño Gráfico en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Ibarra, a los 26 días del mes de julio de 2016

(Firma)
Nombre: Alex Mauricio Herrera Rosero
Cédula: 1003451141