



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INFOGRÁFICO 2.0 DE LOS
SITIOS PATRIMONIALES MÁS IMPORTANTES DE RIOBAMBA**

Trabajo de titulación presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN DISEÑO GRÁFICO

AUTORES: JAIRO MAURICIO ABAD MACHADO

ISRAEL EFREN MARIÑO TAPIA

TUTOR: LIC. RAMIRO DAVID SANTOS POVEDA

Riobamba – Ecuador

2015

©2015, Jairo Mauricio Abad Machado e Israel Efren Mariño Tapia

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA
ESCUELA DE DISEÑO GRÁFICO

El Tribunal de Tesis certifica que: El trabajo de titulación: “DESARROLLO DE UN SISTEMA INFOGRÁFICO 2.0 DE LOS SITIOS PATRIMONIALES MÁS IMPORTANTES DE RIOBAMBA, de responsabilidad de los señores Jairo Mauricio Abad Machado e Israel Efran Mariño Tapia, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal de Tesis, quedando autorizada su presentación.

DECANO **Ing. Gonzalo Samaniego Ph. D** _____

FACULTAD DE INFORMÁTICA

Y ELECTRÓNICA

DIRECTOR DE ESCUELA **Lic. Fabián Calderón Cruz** _____

DISEÑO GRÁFICO

DIRECTOR **Lic. Ramiro Santos Poveda** _____

MIEMBRO DEL TRIBUNAL **Lic. Luis Viñan Carrasco** _____

Nosotros, Jairo Mauricio Abad Machado e Israel Efren Mariño Tapia somos responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo.

Jairo Mauricio Abad Machado

Israel Efren Mariño Tapia

DEDICATORIA

A Dios y a todas las personas que formaron parte de nuestra vida académica.

Jairo e Israel.

AGRADECIMIENTO

A Dios Padre Todopoderoso por la oportunidad de contribuir con nuestro trabajo en beneficio del desarrollo académico del país, y de esta manera generar nuevos espacios de aplicación del conocimiento a las nuevas generaciones.

A nuestras familias por el apoyo brindado en esta etapa universitaria y más allá del desarrollo académico sino el desarrollo integral como seres humanos.

A todos los docentes que a más de la formación académica nos inculcaron el hambre de conocimiento y nos motivaron para esforzarnos cada vez más.

RESUMEN

El objetivo fue presentar información patrimonial relevante de manera interactiva y dinámica a los jóvenes universitarios de la ciudad de Riobamba, permitiéndoles analizar y comparar los datos generados. Se implementaron herramientas como realidad aumentada y mapas interactivos que permitieron complementar la percepción e interacción con el mundo real, favoreciendo de esta manera la atención de los usuarios. La infografía 2.0 es una herramienta que explica de manera simple los detalles de un suceso que mezcla la interacción de la comunicación verbal y visual. Toma las ventajas del lenguaje visual y verbal para comunicar de manera objetiva en nuevos formatos digitales como smartphones, tablets, computadores portátiles. El desarrollo del sistema infográfico 2.0 inició con la investigación bibliográfica acerca de la historia y patrimonio de la ciudad de Riobamba, posteriormente se analizó el comportamiento de los jóvenes universitarios de la ciudad, lo cual permitió determinar la información más importante con la que se estructuró el Sistema Infográfico 2.0, a través de esta información se diseñaron todos los contenidos gráficos, que fueron implementados en el Sistema, una vez finalizado este proceso se integró el Sistema en un prototipo compatible con dispositivos de sistema operativo Android, con opciones de realidad aumentada y mapas interactivos. Finalmente la evaluación permitió analizar el funcionamiento y la interacción con los usuarios, arrojando los siguientes resultados: El 68% de los usuarios afirmaron que la interfaz es intuitiva. El 76% de los usuarios manifestaron que el sistema cumple con los parámetros de prevención de errores. El 88% de los usuarios calificaron de manera positiva el reconocimiento y recuerdo de los elementos gráficos. A través de esta investigación se pudo concluir que el sistema infográfico 2.0 era una herramienta funcional que beneficiaba la percepción y retención de información histórica y patrimonial, complementando de manera bidireccional la función y la forma de los elementos visuales utilizados. Se recomienda el uso de sistemas infográficos 2.0 en las instituciones públicas y privadas que promuevan el turismo, patrimonio y cultura de los diferentes lugares y regiones del Ecuador.

Palabras claves: <INFOGRAFÍA 2.0>, <SISTEMA INFOGRÁFICO 2.0>, <APLICACIÓN MÓVIL ANDROID>,<SITIOS PATRIMONIALES>, <RIOBAMBA [Cantòn]>,<REALIDAD AUMENTADA>, <DISEÑO GRAFICO>.

SUMARY

This research aims to present relevant information interactively and dynamically to the college students in the city of Riobamba through the development of computer graphics system 2.0. Tools such as augmented reality and interactive maps that allowed supplement the perception an interaction with the real world, thereby increasing the attention of users is implemented. The infographic 2.0 is a tool that simply explains the details of an event that combines the interaction of verbal and visual communication. It takes advantages of the visual and verbal language to communicate objectively in new digital formats such as smartphones, tablets, laptops. The development of infographic 2.0 system began with bibliographic research about the history and heritage of the city of Riobamba, then the behavior of college students in the city were analyzed, they allowed us to determine the most important information that structured the infographic system 2.0, through this information all graphic contents were implemented in the system, once this process finished the system was integrated into a prototype compatible with Android operative system devices, with augmented reality options and interactive maps. Finally the evaluation allows to analyze the operation and interaction with users, with the following results: 68% of users said that the interface is intuitive. 76% of users stated that the system meets the parameteres of error prevention, 88% of users rated positively recognition and memory of the graphic elements. Through this investigation it was concluded that the system 2.0 infographic was functional tool that benefited the perseption and retention of historical and heritage information, complementing bidirectional function and form of visual elements used. It is recommended to use imaging systems 2.0 in public and private institutions that promote tourism, heritage and culture of different places and regions of Ecuador.

KEY WORDS: COMPUTER GRAPHICS 2.0, INFOGRAPHIC SYSTEM 2.0, ANDROID MOBILE APPLICATION, HERITAGE SITES, RIOBAMBA(CANTON), AUGMENTED REALITY, GRAPHIC DESIGN

TABLA DE CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN	iv
SUMMARY	v
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	
1 Marco Teórico Referencial -----	6
1.2 Antecedentes históricos y patrimoniales de Riobamba-----	6
1.2.1 Siglo XVI -----	6
1.2.2 Siglo XVII -----	7
1.2.3 Siglo XVIII -----	7
1.2.4 Siglo XIX -----	8
1.2.5 Siglo XX -----	9
1.2.6 Siglo XXI -----	16
1.3 Caracterización del Grupo Objetivo -----	16
1.3.1 Psicología -----	16
1.3.2 FODA del Grupo Objetivo -----	18
1.4 Infografía-----	18
1.4.1 Historia de la Visualización de la Información -----	20
1.4.2 Mapas -----	20
1.4.3 Cartografía Temática -----	21
1.4.4 Ilustración Científica -----	21
1.4.5 Infografía en Prensa -----	22
1.4.6 Fundamentos -----	22

1.4.7	Tipos de Infografías -----	23
1.4.8	Infografía Estetizante -----	23
1.4.9	Infografía Analítica -----	23
1.4.10	Elementos del Lenguaje Infográfico-----	24
1.4.11	Estructuras Infográficas -----	25
1.5	Infografía Digital-----	26
1.6	Infografía 2.0-----	26
1.6.1	Interactividad en la Infografía-----	27
1.6.2	Visualización Interactiva -----	28
1.6.3	Principio del Diseño de Interacción -----	29
1.6.4	Estructuras de la Infografía 2.0-----	30
1.7	Sistema Infográfico-----	31
1.7.1	Sociología de la Tecnología -----	31
1.7.2	Diseño de la Información -----	32
1.7.3	Arquitectura de la Información-----	32
1.7.4	Visualización e Infografía como Tecnología-----	35
1.7.5	Correcta Función de la Infografía y Visualización-----	35
1.7.6	Función sobre Forma-----	35
1.7.7	Funciones de la Visualización/Infografía -----	36
1.8	Diseño de Interfaces-----	37
1.8.1	Usabilidad de Sistemas Interactivos-----	37
1.8.2	Definición de Usabilidad -----	37
1.8.3	Accesibilidad de los Sistemas Interactivos-----	37
1.8.4	Diseño Universal o Diseño para Todos-----	38
1.8.5	Fundamentos del Diseño de Interfaz-----	38
1.8.6	Bases para Diseñar Interfaces-----	39

1.9	Realidad Aumentada -----	40
1.9.1	Antecedentes -----	40
1.9.2	Tipos de Realidad Aumentada-----	40
1.9.3	Procesamiento -----	41
1.9.4	Reconocimiento por Marcadores -----	41
1.9.5	Formatos de Video o Imagen -----	43
1.9.6	Marcadores AR-TAG -----	43
1.10	Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles Android --	44

CAPITULO II

2	Marco Metodológico -----	46
2.1	Investigación, Selección y Diseño de los Sitios Patrimoniales más Importantes -----	46
2.1.1	Situación Actual de la Ciudad de Riobamba -----	46
2.1.2	Selección de los Sitios Patrimoniales más Importantes -----	47
2.2	Bocetaje de Contenidos Gráficos Descriptivos, Interfaz y Mapa de Navegación -----	47
2.2.1	Orientación -----	49
2.2.2	Distribución de Interfaz -----	49
2.2.3	Tamaño de Elementos-----	50
2.2.4	Control del Textos-----	51
2.3	Desarrollo de Infografía 2.0 -----	51
2.4	Desarrollo de Infografía por sitios -----	53
2.4.1	Basílica Sagrado Corazón de Jesús -----	53
2.4.2	Capilla San Felipe -----	53
2.4.3	Catedral de Riobamba-----	54
2.4.4	Colegio Maldonado -----	54
2.4.5	Edificio de los Correos del Ecuador -----	54
2.4.6	Estación del Ferrocarril-----	55

2.4.7	Estádio Olímpico de Riobamba -----	55
2.4.8	Iglesia de La Concepción-----	56
2.4.9	Iglesia de La Merced-----	56
2.4.10	Iglesia de San Alfonso-----	57
2.4.11	Iglesia de San Antonio de Padua-----	57
2.4.12	Parque 21 de Abril-----	58
2.4.13	Parque Guayaquil-----	58
2.4.14	Parque Maldonado-----	59
2.4.15	Parque Sucre-----	59
2.4.16	Datos Importantes de Riobamba-----	60
2.5	Digitalización del Mapa de la Ciudad-----	60
2.5.1	Caracterización de Puntos de Interés-----	61
2.5.2	Categorización de Puntos de Interés en Infografías-----	61
2.5.3	Clasificación de Información-----	63
2.5.4	Categorización de Puntos de Interés en Cronología-----	68
2.6	Digitalización de Ilustraciones-----	71
2.7	Diseño de Infografías-----	78
2.8	Presentación de Información por Cronología-----	84
2.9	Integración de la Infografía 2.0 en la Aplicación Android-----	94
2.9.1	Bosquejo de la Aplicación Móvil-----	94
2.9.2	Desarrollo de Interfaz de la Aplicación Móvil-----	95
2.9.3	Interfaz de Infografía 2.0 Parque 21 Abril-----	96
2.9.4	Interfaz de Infografía 2.0 Iglesia San Alfonso -----	96
2.9.5	Interfaz de Infografía 2.0 Iglesia San Antonio de Padua-----	97
2.9.6	Interfaz de Infografía 2.0 Iglesia La Concepción -----	97
2.9.7	Interfaz de Infografía 2.0 Edificio del Correo-----	98
2.9.8	Interfaz de Infografía 2.0 Capilla San Felipe-----	98

2.9.9	Interfaz de Infografía 2.0 Estación del Ferrocarril -----	98
2.9.10	Interfaz de Infografía 2.0 Parque Guayaquil-----	99
2.9.11	Interfaz de Infografía 2.0 Parque La Libertad-----	99
2.9.12	Interfaz de Infografía 2.0 Parque Maldonado-----	99
2.9.13	Interfaz de Infografía 2.0 Iglesia La Mercerd-----	100
2.9.14	Interfaz de Infografía 2.0 Parque Sucre-----	100
2.9.15	Interfaz de Menú Mapa-----	101
2.9.16	Interfaz de Menú Cronología-----	101
2.9.17	Interfaz de Menú Información-----	105
2.10	Mapa de Navegación de la Aplicación-----	106
2.11	Prototipo-----	107
2.11.1	Cromática de la Aplicación-----	108
2.11.2	Tipografía de la Aplicación-----	109
2.12	Desarrollo de Realidad Aumentada-----	109

CAPITULO III

3.1	Resultados-----	111
3.1.1	Evaluaciones Heurísticas-----	111
3.1.2	Evaluacion de Usabilidad Basado en Heurísticas -----	112

CONCLUSIONES..... 114

RECOMENDACIONES..... 115

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1	Analisis FODA.....	18
Tabla 2-1	Datos relevantes Basílica Sagrado Corazón de Jesús.....	53
Tabla 2-2	Datos relevantes Capilla San Felipe.....	53
Tabla 2-3	Datos relevantes Catedral de Riobamba.....	54
Tabla 2-4	Datos relevantes Colegio Maldonado.....	54
Tabla 2-5	Datos relevantes Edificio Correos del Ecuador.....	54
Tabla 2-6	Datos relevantes Estación del Ferrocarril.....	55
Tabla 2-7	Datos relevantes Estadio.....	55
Tabla 2-8	Datos relevantes Iglesia La Concepción.....	56
Tabla 2-9	Datos relevantes Iglesia La Merced.....	56
Tabla 2-10	Datos relevantes Iglesia San Alfonso.....	57
Tabla 2-11	Datos relevantes Iglesia San Antonio.....	57
Tabla 2-12	Datos relevantes Parque 21 de Abril.....	58
Tabla 2-13	Datos relevantes Parque Guayaquil.....	58
Tabla 2-14	Datos relevantes Parque Maldonado.....	59
Tabla 2-15	Datos relevantes Parque Sucre.....	59
Tabla 2-16	Datos relevantes de Riobamba.....	60
Tabla 3-1	Evaluación de Heurísticas.....	112

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1-1	Esquema de Estructura de la Información.....	32
Figura 1-2	Esquema de Arquitectura de Información.....	34
Figura 2-1	Ilustración estilo UrbanSketch	48
Figura 2-2	Opciones de orientación de interacción.....	49
Figura 2-3	Opciones de distribución de botones.....	50
Figura 2-4	Estructura Proporcional	50
Figura 2-5	Estructura visual de elementos	51
Figura 2-6	Opciones de control de textos	51
Figura 2-7	Mapa de navegación.....	52
Figura 2-8	Resultados Encuesta Popularidad.....	61
Figura 2-9	Ícono categoría Construcción	62
Figura 2-10	Ícono categoría Historia.....	62
Figura 2-11	Ícono categoría Acontecimiento / Novedades.....	62
Figura 2-12	Ícono categoría Importante.....	63
Figura 2-13	Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque 21 de Abril.....	71
Figura 2-14	Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia San Alfonso.....	72
Figura 2-15	Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia San Antonio de Pádua.....	72
Figura 2-16	Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia La Concepción.....	73
Figura 2-17	Proceso de Ilustración Urban Sketch Edificio del Correo	73
Figura 2-18	Proceso de Ilustración Urban Sketch Capilla San Felipe	74
Figura 2-19	Proceso de Ilustración Urban Sketch Estación Ferrocarril.....	74
Figura 2-20	Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Guayaquil.....	75
Figura 2-21	Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque La Libertad.....	75
Figura 2-22	Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Maldonado.....	76
Figura 2-23	Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia La Merced.....	76
Figura 2-24	Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Sucre	77

Figura 2-25	Infografía Parque 21 de Abril	78
Figura 2-26	Infografía Iglesia San Alfonso.....	78
Figura 2-27	Infografía Iglesia San Antonio de Pádua.....	79
Figura 2-28	Infografía Iglesia La Concepción.....	79
Figura 2-29	Infografía Edificio del Correo	80
Figura 2-30	Infografía Capilla San Felipe.....	80
Figura 2-31	Infografía Estación del Ferrocarril.....	81
Figura 2-32	Infografía Parque Guayaquil.....	81
Figura 2-33	Infografía Parque La Libertad.....	82
Figura 2-34	Infografía Parque Maldonado.....	82
Figura 2-35	Infografía Iglesia La Merced	83
Figura 2-36	Infografía Parque Sucre	83
Figura 2-37	Infografía Siglo XVI.....	84
Figura 2-38	Infografía Siglo XVII.....	85
Figura 2-39	Infografía Siglo XIX.....	86
Figura 2-40	Infografía Década 1900.....	87
Figura 2-41	Infografía Década 1920.....	88
Figura 2-42	Infografía Década 1940.....	89
Figura 2-43	Infografía Década 1950.....	90
Figura 2-44	Infografía Década 1960.....	91
Figura 2-45	Infografía Década 1970.....	92
Figura 2-46	Infografía Década 1990.....	93
Figura 2-47	Arquitectura del Información.....	94
Figura 2-48	Interfaz Sitios Patrimoniales; Mapa	95
Figura 2-49	Interfaz Cronología; Ayuda	95
Figura 2-50	Interfaz Infografía 2.0 Parque 21 de Abril.....	96
Figura 2-51	Interfaz Infografía 2.0 Iglesia San Alfonso.....	96
Figura 2-52	Interfaz Infografía 2.0 Iglesia San Antonio.....	97
Figura 2-53	Interfaz Infografía 2.0 Iglesia La Concepción.....	97
Figura 2-54	Interfaz Infografía 2.0 Edificio de Correos del Ecuador.....	98
Figura 2-55	Interfaz Infografía 2.0 Capilla San Felipe.....	98

Figura 2-56	Interfaz Infografía 2.0 Estación del Ferrocarril.....	98
Figura 2-57	Interfaz Infografía 2.0 Parque Guayaquil.....	99
Figura 2-58	Interfaz Infografía 2.0 Parque La Libertad.....	99
Figura 2-59	Interfaz Infografía 2.0 Parque Maldonado.....	99
Figura 2-60	Interfaz Infografía 2.0 Iglesia La Merced.....	100
Figura 2-61	Interfaz Infografía 2.0 Parque Sucre.....	100
Figura 2-62	Interfaz Menú Mapa.....	101
Figura 2-63	Interfaz Menú Cronología, Siglo XVI, XVIII, XIV, Década 1900.....	101
Figura 2-64	Interfaz Menú Cronología 2.....	101
Figura 2-65	Interfaz Menú Cronología 3.....	102
Figura 2-66	Interfaz Menú Cronología 4.....	102
Figura 2-67	Interfaz Menú Cronología 5.....	102
Figura 2-68	Interfaz Menú Cronología 6.....	103
Figura 2-69	Interfaz Menú Cronología 7.....	103
Figura 2-70	Interfaz Menú Cronología 8.....	103
Figura 2-71	Década 1970, 1990, Tiempo, Populares	104
Figura 2-72	Interfaz Menú Información.....	105
Figura 2-73	Mapa de Navegación de App.....	106
Figura 2-74	Isologo Marca PatRio.....	107
Figura 2-75	Opción Listado de Sitios, Opción Mapa	107
Figura 2-76	Interfaces por Funcionalida, Cronología, Ayuda.....	108
Figura 3-1	Evaluación de Heurísticas.....	113

GENERALIDADES

Antecedentes

En el Ecuador y Latinoamérica están en busca de fortalecimiento de su identidad cultural, debido a una percepción negativa de sí mismo y subvaloración con respecto a los países del primer mundo, debido a su desarrollo y progreso económico.

El Ecuador posee una identidad multicultural que se nutre de varios repertorios, es preciso recopilar los signos visuales de cada cultura y clasificarlos en beneficio del fortalecimiento de una identidad cultural geográfica, histórica y narrativa, fortaleciendo un código de reconocimiento para el futuro que permita el intercambio cultural.

La sociedad ecuatoriana ha sufrido de múltiples fenómenos y cambios de origen antrópico a lo largo de su historia, originando cambios que han influido de manera directa en el ámbito socioeconómico y cultural del país.

En las dos últimas décadas la aculturación extranjera en Latinoamérica ha generado grandes cambios y trastornos en la misma, convirtiéndose en una amalgama de influencia cultural norteamericana subsistiendo como cultura amenazada.

Para contrarrestar la falta de interés por nuestra propia cultura, es necesario brindar información relevante sobre todos los temas patrimoniales, tales como: música, historia, arquitectura, acontecimientos importantes, personajes.

Existen instrumentos como sistemas infográficos 2.0 y realidad aumentada que han permitido a los jóvenes generar un mayor interés hacia la información cultural y patrimonial.

La infografía 2.0 es una herramienta que explica de manera simple los detalles de un suceso que mezcla la interacción de la comunicación verbal y visual. Toma las ventajas del lenguaje visual

y verbal para comunicar de manera objetiva en nuevos formatos digitales como smartphones, tablets, computadores portátiles.

El receptor fácilmente asume el funcionamiento de manera casi intuitiva ya que el hombre moderno se ha adiestrado en el uso de dispositivos móviles de última generación que se utilizan de manera cotidiana como parte ya de nuestras vidas.

La realidad aumentada es un sistema que genera una gran interactividad entre el usuario y la máquina, y su propósito es el reemplazo de las maquetas físicas por unas virtuales que se puedan manipular manualmente, fue creado como una herramienta que permitiera a los estudiantes participar de una forma interactiva en sus clases.

Justificación de la Tesis de Grado

Justificación Teórica

Según la Constitución del Ecuador en la sección cuarta en los siguientes artículos consta lo siguiente:

Art. 21.- Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas.

No se podrá invocar la cultura cuando se atente contra los derechos reconocidos en la Constitución.

Art. 25.- Las personas tienen derecho a gozar de los beneficios y aplicaciones del progreso científico y de los saberes ancestrales.”

Plan Nacional del Buen Vivir.

POLÍTICA 3.11 Garantizar la preservación y protección integral del patrimonio cultural y natural y de la ciudadanía ante las amenazas y riesgos de origen natural o antrópico.

Ley Orgánica de Comunicación.

Art. 92.- Actores de la publicidad.- mediante la presente ley se busca generar una interrelación comercial equitativa, responsable y respetuosa, entre los anunciantes, las agencias de publicidad y los medios de comunicación.

La creatividad será protegida por el derecho de autor y las normas previstas por los derechos de autor.

Art. 94.- Protección de derechos en publicidad y propaganda.- Se prohíbe la publicidad engañosa, y la publicidad de pornografía infantil, bebidas alcohólicas, cigarrillos y sustancias estupefacientes y psicotrópicas.

Justificación Aplicativa

Según el análisis de hábitos y comportamiento realizado a los jóvenes universitarios de la ciudad de Riobamba se determinó un análisis FODA, la principal fortaleza es el uso intuitivo de nuevas tecnologías que son parte de la evolución de la comunicación en esta última década.

La principal debilidad es el fuerte impacto de información audiovisual fácil de digerir, que genera la pérdida del hábito de lectura en los jóvenes.

Este problema nos deja expuestos a estímulos que provienen de cualquier parte del mundo que llega de manera atractiva pero con un contenido de poca relevancia.

Para combatir la problemática sobre la falta de interés hacia nuestra cultura se debe transmitir información que genere interés en los jóvenes universitarios de la ciudad de Riobamba, dando a conocer los acontecimientos relevantes referentes al patrimonio cultural.

Con la información adecuada e instrumentos interactivos se puede lograr que los receptores dirijan su atención, mejorando la organización consciente además de ayudar a regular la conducta hacia determinados temas.

Para combatir la debilidad detectada en el FODA, que es la falta de motivación por la lectura, se debe mostrar la información de manera interactiva que permita a los lectores crear sus propias evidencias. La manera más idónea para este proceso es el uso de la infografía 2.0.

Al combinar información a través del lenguaje tipográfico y el lenguaje gráfico se genera un mayor impacto en la retención de información, evidenciado en el triángulo de aprendizaje de Dale que indica un 50% más de impacto que de la manera tradicional.

La inclusión de realidad aumentada se convierte en una solución muy práctica y atractiva permitiendo fusionar la realidad con imágenes generadas por ordenador. Una aplicación para dispositivos móviles puede aportar al enriquecimiento de la cultura, usando tecnología para conocer información histórica y relevante, generando interés en los usuarios por los diferentes temas que conforman la rica diversidad cultural riobambeña.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un sistema infográfico 2.0 con opciones de realidad aumentada dirigido a jóvenes universitarios en base a los sitios Patrimoniales más importantes de la ciudad de Riobamba para dispositivos móviles Android.

Objetivos Específicos

- Investigar y seleccionar los sitios, personajes y objetos patrimoniales más importantes de Riobamba.
- Determinar y aplicar los beneficios de una infografía 2.0 en la transmisión de información en mejora del aprendizaje.

- Analizar y aplicar técnicas de desarrollo para dispositivos móviles y realidad aumentada para brindar más opciones de interactividad.
- Desarrollar el sistema infográfico 2.0 de los sitios patrimoniales más importantes de Riobamba con opciones de realidad aumentada para dispositivos inteligentes dirigidos a jóvenes universitarios de la ciudad.
- Evaluar nivel de la aceptación del sistema infográfico y el porcentaje de usabilidad de la aplicación.

CAPITULO I

1 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.2 Antecedentes Históricos y Patrimoniales de Riobamba

1.2.1 Siglo XVI

Los lugares donde se desarrollaron los Puruhaes corresponden a: Liribamba - Riobamba Licán – Xunxi (Actualmente San Andrés), Guano, Licto y Punín. Se piensa que fue establecida por los Incas como un tambo en ese estratégico punto del camino real.

Jacinto Jijón y Caamaño, hizo varias excavaciones en los lugares donde se habitaron, encontrando más de 2.000 piezas arqueológicas, ésta colección hoy pertenece a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Otro dato importante desarrollado en esta zona geográfica fue el traslado del cadáver del último emperador inca Atahualpa, que fue conducido a Liribamba. La llanura de la actual Riobamba junto a la laguna de Colta fue el sitio escogido por los españoles para realizar la primera fundación urbana llamada Santiago de Quito, el 15 de Agosto de 1534, a cargo de Diego de Almagro.

Esta ciudad estuvo asentada sobre tres llanuras contiguas. La primera entre el nororiente llamada Liribamba que contaba con un clima agradable, esta era la capital de los Puruhaes, la segunda ubicada una zona intermedia la llamaron Cajabamba que quiere decir llanura entre dos estrechos, y la tercera que era la más espaciosa y de clima frío se llamó Riobamba que significa llanura por donde se va afuera o por donde se sale.

El 28 del mismo mes se acordó la fundación de otro pueblo, la Villa de San Francisco, en el pueblo indio de Quito y el 12 de marzo de 1535 Almagro comisionó al capitán Francisco Pacheco para que fundara la Villa de San Gregorio de Portoviejo, de esta manera se conformó la provincia de Quito, siendo el mínimo tres pueblos por cada provincia.

Estas fundaciones fueron los orígenes de las actuales ciudades de Quito y Guayaquil y el 9 de Julio de 1575 por órdenes de la Real Audiencia de Quito, se procedió a la fundación de la aldea San Pedro de Riobamba. En 1589 en honor al Virrey Don Fernando de Torres y Portugal, Conde del Villar Don Pardo, se le cambió el nombre y se le llamó Villa del Villar Don Pardo pero fue olvidada rápidamente.

1.2.2 Siglo XVII

En 1628 se registra varios poblados en la actual sierra centro del Ecuador detalladas de siguiente manera: el poblado de Latacunga está a cinco leguas del poblado de Ambato que se encuentra situado a nueve leguas del poblado de Riobamba, aparecen también poblaciones como: San Andrés y Chambo y muchas otras en la provincia de los Puruhaes, que es muy fría y habitada por los indios.

En 1645 se da un terremoto que destruye la primitiva ciudad de Riobamba, al ser reconstruida se convirtió en una de las más importantes de la Presidencia de Quito. En 1651 se construyó una plaza mayor, alrededor de esta se construyeron varias viviendas.

Entre las edificaciones de la antigua Riobamba se presentan la Plaza de Santo Cristo y el Santuario de Santo Cristo. En 1689 se fundó el Colegio de los Jesuitas y en 1699 un nuevo terremoto destruyó la Iglesia de la Concepción, San Francisco, La Matriz y el Convento Santo Domingo.

1.2.3 Siglo XVIII

Sobresalen algunas personalidades como Alonso y Leonardo Peñafiel, considerados eruditos de América, también sobresale Pedro de Mercado que fue antecesor al Padre Juan de Velasco. En 1763 se concluye la fabricación de la “Custodia” para la iglesia La Matriz.

Entre los años 1783 y 1787 el prominente Eugenio Espejo permaneció en Riobamba alrededor de cuatro años y durante su residencia creó dos obras las cuales son: Defensa de los curas de Riobamba y Cartas Riobambenses. Se crea también el hospital de los hermanos San Juan de Dios, que posteriormente se cerraría en 1952 después de 85 años de funcionamiento.

En esta misma época Isabel Gramesón de Godín, esposa de uno de los exploradores de la expedición geodésica el señor Juan Godín des Odonnais, espero 25 años el regreso de su esposo de la expedición, esta historia inspiró algunas novelas del siglo XIX de grandes autores entre los que cuentan Julio Verne con su obra La Jangada, Carlos Capriles y su obra Sola y Jorge Velasco Mackenzie y su obra En nombre de una amor imaginario, entre tantas.

Los miembros de la primera misión geodésica francesa Bouger, Godín y La Condamine estuvieron en Riobamba por varias ocasiones desde fines de 1738, fueron agasajados por los hidalgos de la villa: Los Dávalos, Los Maldonado, Los Villavicencio.

Pedro Maldonado realizó una petición para convertir a ciudad a la Villa de Riobamba y el 4 de febrero de 1797, la villa de Riobamba se ve obligada a su traslado y reasentamiento, en mejores tierras, debido a un terremoto.

En 1797 hubo una gran devastación debido al terremoto del 4 de febrero de ese año, sus sobrevivientes decidieron trasladar la ciudad a otro sitio, se presentaron tres opciones reunidos en asamblea pública el 12 de Marzo en Cajabamba.

Primer pronunciamiento por el Padre Juan de Velasco que propuso la permanencia en el mismo sitio o trasladarla a Cajabamba o Gatazo el segundo fue dado por Larrea propuso el traslado hacia Chambo y el tercero por Lizarzaburu, que propuso el traslado a la llanura de Tapi, que comprendía las tierras altas de San miguel y San Martín, que sirven como asentamiento desde 1799 para el actual Riobamba.

1.2.4 Siglo XIX

Algunos de los personajes importantes de este siglo son: Pedro Vicente Maldonado, Carlos María de la Condamine, Juan de Velasco, Jorge Juan, Antonio de Ulloa, el Padre Mario Cicala, Juan Pio Montufar, Marqués de Selva Alegre y Juan Romulado Navarro.

Cabe destacar que cerca de la ciudad está la quebrada de terreno volcánico de Chalán en Punin, que desciende del cono volcánico del Tulabug, en esta quebrada se han desarrollado investigaciones por científicos nacionales y extranjeros incluyendo a los geodésicos Caldas,

Humboldt y Wolf del siglo XIX. Alejandro de Humbolt en 1802, examinó los restos fósiles hallados en la quebrada, la llamó, La meca de los sabios del porvenir.

El 21 de abril de 1822, las fuerzas patriotas derrotan a los realistas en la Batalla de Riobamba.

El 14 de Agosto de 1830 en Riobamba se da la primera Asamblea Nacional Constituyente, convocada por el General Juan José Flores, anteproyecto elaborado por José Joaquín de Olmedo.

La construcción de la iglesia de San Alfonso, comienza en el año de 1873, Las obras de la construcción de la Basílica, templo del sagrado corazón de Jesús inician en 1883 con planos del español Manuel Lecanda.

La Concepción con elementos de carácter neorrománico y fachada en ladrillo comienza a levantarse en 1882; se encuentran restos de Elephas Primigenius, descubiertos en 1894. Según el arzobispo de 1897, Federico Gonzales Suares, la iglesia de los Jesuitas fue la capilla San Felipe.

1.2.5 Siglo XX

El 31 de Octubre de 1900 se da el decreto legislativo para que la compañía de ferrocarriles modifique su línea de rieles para que integre Riobamba, de esta manera ayudar en instancias de progreso y la integración de todo el país, y superar siglos de dispersión.

La catedral se destaca como una de las primeras edificaciones de Riobamba, la fachada era montada con piedras talladas del templo antecesor, la última intervención y al parecer definitiva fue en el 2001.

Se inicia la construcción del templo de La Merced el 1 de enero de 1901, llamado así por levantarse sobre los vestigios del convento de los Mercedarios y construida por los Salesianos, llega la segunda misión geodésica francesa en 1901 se instalan en la quinta El Ajibe de Pedro Lizarzaburu.

En 1902 se retira el cementerio ubicado en el Hospital de la caridad, con el objetivo de realizar ampliaciones. El 7 de octubre de 1902 se da el decreto que restablece al Colegio Maldonado, se

le asignan locales que pertenecían al convento de los Dominicos, se inaugura su biblioteca ese mismo año.

El 24 de julio de 1905 llega el ferrocarril inaugurando el tren de pasajeros Duran-Riobamba también funciona en 1909 el consulado de Chile y Colombia y el 18 de mayo de 1909 se establece el comité Pedro Vicente Maldonado.

Este comité comenzó con la construcción del parque Maldonado, a cargo de los arquitectos residentes en Riobamba, Russo y Tormen, fue construido con el objetivo de diferenciarse significativamente de los espacios similares y cimentar la identidad local. Y la construcción comienza en el año 1911, en ese año se termina de construir el edificio de la gobernación.

La villa prosperó rápidamente, el 11 de noviembre de 1911, la Junta Soberana de Quito, le concedió el título de ciudad y en 1913 el escritor riobambeño Miguel Ángel Corral, con Las Cosechas alcanza en París el primer lugar en el concurso de novela promovido por las revistas Mundial Magazine y Elegancia de París.

En 1914 concluye la adecuación de la plaza frente a la Basílica, este espacio debió llamarse inicialmente “Veloz”, pero recibe el nombre de “Olmedo” hasta 1920 en que por motivo del centenario de la independencia toma el nombre de “La libertad” por ordenanza municipal.

En 1915 se inaugura la Basílica del Sagrado Corazón de Jesús, con estilo neoclásico diseñada por el español Manuel de Lecanda, en 1916 fue la creación del Diario Los Andes, periódico con línea liberal, convirtiéndose en el primer diario de Riobamba, creado para sustentar la lucha de por la rectificación de la línea férrea, uno de sus principales Luis Alberto Falcóni instala una agencia de automóviles Ford.

Se instala en el mismo año la fábrica textil El Prado por el español Francisco Dalmau, con maquinarias enviadas desde Inglaterra, tiempo después pasa a manos de los hermanos Cordovez y se establece fábrica de baldosas La Itálica.

En 1917 se instaura la primera sociedad comercial bancaria, Sociedad Bancaria de Chimborazo; Bartolome Sghirla inaugura el Teatro Maldonado con la razón de ofrecer a Riobamba un edificio de clase, un Cabaret.

En 1918 aproximadamente se establece la fábrica de cervezas La Riobambeña, Chimborazo y La Bohemia.

En 1919 comienzan los servicios de luz eléctrica a cargo de la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Alzamora y Falcóni. En ese mismo año se crea el servicio municipal de teléfonos urbanos, el 11 de noviembre de ese mismo año aproximadamente se fundaría el Club Deportivo Olmedo, orígenes que tendría en 1916.

Comienza la construcción del edificio del colegio Maldonado el 27 de junio de 1921, a cargo de los arquitectos Paolo y Antonio Russo, Luis Aulestia, y Sociedad Bancaria de Chimborazo e inaugurado en 1930 por el presidente Isidro Ayora.

Ese mismo año se expide el decreto ejecutivo para la creación del Cuerpo de Bomberos de Riobamba, compuesto por las compañías: Maldonado, Chimborazo, Primera Constituyente y Once de noviembre.

Entrega del parque 21 de Abril, conocido como Loma de Quito, el 21 de abril de 1922, en ese mismo año se crea el Banco de los Andes y se inaugura el parque La Libertad y la fundación de la Sociedad Bancaria de Chimborazo.

Se comienza a construir en 1923 el edificio de la Sociedad Bancaria de Chimborazo, espacio en el que hoy funcionan los Correos del Ecuador, se hace la entrega en ese año de la pirámide conmemorativa del parque 21 de Abril o Loma de Quito.

El 1 de enero de 1925 se inaugura la estación del ferrocarril, construida en la Plaza Alfaro, construida por A. Wood con dirección técnica del arquitecto P. Fontana y el 27 de febrero de 1925 se realiza la primera transmisión de prueba de la radio El Prado desde el salón de actos del colegio San Felipe, se pronunció en esta transmisión una conferencia sobre la batalla de Tarqui.

En 1924 los hermanos Levi comenzaron con el proyecto de la ciudadela Bellavista, pero quedó inconcluso, pretendía ser un barrio lujoso para los hidalgos de Riobamba, en 1926 se inauguran los primeros Juegos Olímpicos Nacionales, aquí se estrena el himno Olimpiada de Pedro Pablo Traversári; la empresa Ocaña Film produce el documental Olimpiadas de Riobamba, en la que asisten más de 10000 personas.

En el año de 1929 entró en funcionamiento el teatro Daniel León, obra del jurista Carlos Arturo León, en 1927 se coloca la primera piedra para el monumento a Juan de Velasco y la capilla de las Madres Marianitas, además de que comienza la producción de la panadería La Vienesa el 22 de febrero, en julio de ese año la Sociedad Financiera de Chimborazo se declara en quiebra.

En 1928 el 6 de septiembre se forma la Asociación Cultural de Chimborazo, integrada por 140 maestros que cuenta con un centro musical anexo en ese mismo año se establece la Cámara de Comercio.

En 1930 Carlos Brito Benavides, pianista de la estación El Prado, compone en Riobamba varios pasillos: Imploración de Amor, Solo Penas, Tus Ojeras y otras como Sombras, que se popularizó internacionalmente, Segundo Luis Moreno crea la Monografía Musical de la Provincia de Chimborazo, obra que incluye cantos agrícolas como el Jahuay.

En 1933 se construye un organismo privado que más tarde se convertirá en la Cruz Roja además en 1935 sale de circulación los periódicos Los Andes y La Razón, en su lugar comienza la circulación de La hoja popular promovido por Monseñor Alberto María Ordoñez, y que luego en 1957 se transformaría en el interdiario El país.

En febrero el Concejo Municipal crea la Escuela Municipal de Obras Manuales para Mujeres, que luego sería llamado Liceo Municipal Isabel de Godín y actualmente Instituto Tecnológico Superior Isabel de Godín.

En 1938 llegan los primeros franciscanos a Riobamba, un solar ubicado en la Primera Constituyente y 10 de Agosto, llamada La Giralda sirve como plaza de toros, el Centro Agrícola le daría el nombre en febrero de 1970 de Raúl Dávalos, torero fallecido.

El 11 de Noviembre de 1939 se inaugura el mercado Mariano Borja que actualmente se lo conoce con el nombre de La Merced a cargo de la Sociedad Técnica de Constructores Ravel, además de crea la escuela La Providencia, y el jardín fiscal Constancio Vigil y en 1943 cambia a Juan Lavalle.

En 1941 el 21 de abril se da la primera exposición agropecuaria industrial que origina a la tradicional exposición de la Quinta Macají, se comienza la construcción de La Alameda en los terrenos municipales de la Quinta Concepción que luego cambia a parque Guayaquil o Infantil.

Además se inicia la construcción del Mercado Municipal José Lizarzaburu en San Francisco y en 1943 comienzan las actividades en el Colegio Nacional Riobamba, en 1945 se establece la Federación Químico-Farmacéutico Nacional y su Núcleo de Chimborazo, origen del colegio de Químicos y Farmacéuticos en 1967 y se crea el colegio Salesianos Santo Tomás Apóstol y la escuela Nicanor Larrea.

En 1948 se instauró el colegio San Vicente de Paúl, por las hermanas de la caridad y en 1949 comienzan las transmisiones de la radio Mundial, más tarde en 1950 se inaugura el Hospital Policlínico en reemplazo al Hospital San Juan de Dios.

En 1952 se inaugura el Hospital Policlínico, con la presencia de Galo Plaza Lazo, Presidente de la República en ese entonces, en 1954 se funda el Sindicato de Músicos de Chimborazo Promovido por Ángel S. Pulgar. El 12 de julio de 1953 se crea la Casa de la Cultura núcleo Chimborazo, en 1955 el aeropuerto es bautizado con el nombre García Moreno y en 1956 se establece la Clínica Santa Cecilia.

En 1957 la avenida La República cambia a Daniel León Borja por la inauguración del monumento a Daniel León Borja, se inaugura fábrica de Cemento Chimborazo, en 1960 se inauguró el monumento a Edmundo Chiriboga, inversionistas ecuatorianos y venezolanos promueven el establecimiento de la fábrica ecuatoriana de cerámicas.

El 15 de septiembre de 1961 se crea la escuela 12 de Agosto fecha en que el presidente Velasco Ibarra declaró nulo al Protocolo de Río de Janeiro, gestiones posteriores cambian el nombre a Martiniano Guerrero y en 1962 se dio la transmisión de las escuelas radiofónicas populares, su principal promotor es el monseñor Leonidas Proaño.

El 12 de agosto de 1964 se funda Mutualista Chimborazo y en 1968 se crea el Conservatorio Municipal de Música, que originó al Instituto Superior de Educación Musical Vicente Anda Aguirre, en 1973 se declara Conservatorio Nacional mediante decreto supremo en 1977 se

cambia de designación por el de Colegio Nacional de Música y Artes Plásticas General Vicente Anda Aguirre .

En 1969 el congreso crea el Instituto Tecnológico Superior Chimborazo y en 1973 se cambia por Escuela Superior Politécnica de Chimborazo y el 7 de octubre la Universidad Central del Ecuador crea para Riobamba una extensión de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, que comienza a funcionar desde enero de 1970, se convertiría en 1995 en la Universidad Nacional de Chimborazo.

En 1970 se crea el colegio John F. Kennedy primera institución educativa particular de Riobamba, se crea el colegio Edmundo Chiriboga y la Escuela Carlos Samaniego Salazar, en el mismo lugar en 1970, Teodoro Wulf, W. Reiss y A. Stubel obtuvieron colecciones de restos que estuvieron en museos de Quito, pero se perdieron íntegramente, mientras los demás se encuentran en museos en la ciudad de Berlín, Alemania.

Las especies de los restos encontrados corresponden a: Mastodon Andium, Equus Andium, Cervus Chimborazi, Cervus Riobambensis, Dasypus Magnus, Mylodon Robustus, Protoauchenia Reissi y Michairodus Neogaeus.

En 1972 se cierra el establecimiento sanatorio Juan Tanca Marengo perteneciente a la Liga Ecuatoriana Antituberculosa, en sus instalaciones se ubica el Hospital Policlínico posteriormente en 1973 el estadio pasa a ser propiedad de la Federación Deportiva de Chimborazo y en 1974 se inaugura el coliseo Teodoro Gallegos Borja.

El 21 de abril de 1975, a cargo de Eloy Narea y Ángel Vargas, se concluye el mural Historia de Riobamba, la logia Fernando Daquilema, Levanta Columnas restablece la masonería en Riobamba.

En 1976 se instaura la compañía de economía mixta, Parque Industrial de Riobamba que es creado en 1976, en 1977 el monasterio de la Concepción es declarado patrimonio nacional por el Instituto Nacional de Patrimonio Artístico.

En 1978 se funda la Cooperativa de Ahorro y Crédito Riobamba Ltda. y la Fábrica de tuberías de Asbesto y Cemento del Ecuador además en 1980 se crean los colegio Miguel Ángel León y Amelia Gallegos.

El sacerdote Raúl Paredes Tobar en la parroquia La Merced establece un dispensario médico gratuito que da origen a la reconstitución y consolidación de SOLCA en Riobamba y en 1983 es inaugurado el monumento al Puruhá por el escultor Riobambeño radicado en Francia, Fabián Latorre.

En 1984 se inaugura el monumento a Bolívar, obra de Victorio Mocho, ubicada en el redondel de las avenidas Daniel León Borja y Carlos Zambrano, en 1985 fue la restauración de la Catedral de Riobamba por parte del Banco Central, se inauguró el 8 de agosto de 1986, donde se dio la candidatura de Monseñor Leonidas Proaño a premio Nóbel de la paz.

Comienzan las obras de pavimentación de las calles de Riobamba, los riobambeños eran conocidos como Arenapupos, debido a que sus calles estaban empedradas con piedras extraídas de los Ríos.

En 1986 la Casa de la Cultura Ecuatoriana pública Quipa Quilla memorable producción fonográfica con obras de compositores chimboracenses en géneros populares. Otras producciones no alcanzan igual nivel estético y en marzo de 1988 fueron las primeras funciones del Puruhá último de los grandes cines de Riobamba del siglo XX.

En 1989 se funda el Colegio Particular Pitágoras, en 1991 la editorial Abya Yala de la ciudad de Quito pública Fiesta y Poder, obra de Víctor Campaña, que es un análisis de la fiesta de Rey de Reyes. En 1992 se da la inauguración de la estatua de Antonio José de Sucre, donación del gobierno de Venezuela.

En 1994 es la colocación de la Vaca-Zebra de Gonzalo Endara Crow, en el redondel de la avenida Daniel León Borja y Miguel Ángel León, luego trasladada al parque Guayaquil posteriormente al redondel cercano al Camal Municipal y actualmente nuevamente en el parque Guayaquil.

Entrega de la plazoleta Tahuantimio y remodelación del parque Guayaquil, con murales y esculturas de Eddie Crespo, en 1997 el Banco Central entrega el edificio al Consejo Provincial de Chimborazo.

En 1998 Se instalan TV Sultana canal 13 y Ecuavisión canal 29, se inaugura la iluminación del estadio para transmisiones nocturnas, en conmemoración al equipo de fútbol riobambeño Olmedo por haber ascendido a la serie A del campeonato de futbol Ecuatoriano, también se comienza la construcción del Hospital Andino de medicina Alternativa y en el año 2000 se inaugura El cántaro escultura de Eddie Crespo en la Salida a Baños.

1.2.6 Siglo XXI

El 20 de diciembre del 2002 en horas de la tarde explota una cantidad indeterminada de material bélico almacenada en la Brigada Galápagos, en 2004 se inician labores de construcción del nuevo mercado La Condamine y en 2005 la universidad San Francisco de Quito inicia sus actividades en Riobamba como Instituto Santiago de Quito.

En 2007 delincuentes roban la Custodia de Riobamba, y la corona de la virgen de Sicalpa, las más valiosas piezas que se exhibían en el museo de la Concepción, el 5 de marzo de 2008 se recupera el manto de la Virgen de Sicalpa, su cetro y la Cruz que coronaba la custodia, únicas piezas que pudieron ser recuperadas en Bogotá.

1.3 Caracterización del Grupo Objetivo

1.3.1 Psicología

Según en libro antropología cultural de Marvin Harris, Cultura es el conjunto de tradiciones, estilos de vida, socialmente adquiridos de los miembros de una sociedad que incluyen modos de actuar, sentir o pensar.

Hace unos 12000 años en la región ecuatorial se asentaron los primero seres humanos. Grupos de cazadores y recolectores que se esparcieron en todo el territorio que hoy conocemos como Ecuador.

Todas las culturas prehispánicas se extendieron y se adaptaron en estos espacios, y aún hoy en la actualidad existen comunidades indígenas en la selva oriental que se han mantenido inalterables desde 1442, según la Sociedad Estatal para la Acción Cultural Exterior. Los tiempos de desarrollo de nuestro país son: Prehispánico, Colonial, Siglo XIX, Siglo XX.

Las transiciones de un gobierno netamente indígena a uno español, de chamanes a los sacerdotes, supone un cambio drástico en el comportamiento de sus individuos y da lugar a ciertos fenómenos y mecanismos culturales que hacen más fácil la interacción de las dos culturas contrastantes, la aculturación es la imposición de una nueva cultura, que va eliminando rasgos culturales de la nativa, aunque puede ser un proceso gradual del individuo.

Un ejemplo es la escuela quiteña, que a partir del siglo XVI hasta el siglo XIX, caracterizado por las habilidades de los artesanos indígenas, criollos y mestizos, orientados por maestros europeos. El arte virreinal o colonial, alcanzó los mejores logros de la expresión artística, siendo colonia de España.

La calidad estética y la forma local de representar los temas europeos, en esculturas, pinturas, tallados, orfebrería género que el mundo académico reconociera la existencia de una escuela propia, la escuela de Quito. El tema del choque entre las culturas españolas y el pensamiento ancestral precolombino es determinante en la obra de Oswaldo Guayasamín.

La globalización resulta para la comunicación visual una confrontación directa entre la esencia de la identidad y del dominio de los medios, mientras el mundo comienza un proceso de homogeneización, el retorno a la esencia cultural se percibe como un valor agregado.

Hacia los años setenta las tendencias en comunicación visual, publicidad y diseño, eran locales y en una mínima parte extranjeras, con la llegada de los medios masivos de comunicación, trayendo agencias de publicidad transnacionales, dan lugar a una invasión que trae la difusión de actitudes e ideas propias de Norteamérica.

La televisión ha sido un constante reproductor de enlatados audiovisuales, un catalizador en la vida social y política, que ha reproducido los formatos del primer mundo fielmente, los modelos

y estilos de vida y de esta forma se han instituido monopolios de pensar y de vivir, y este se convierte en el medio favorito para los grandes poderes políticos y económicos.

1.3.2 FODA del grupo objetivo

Fortalezas.- Facilidad de manejo de tecnologías nuevas y de vanguardia.

Oportunidades.- Empleo de las nuevas tecnologías para informar y comunicar de manera directa a nuestro grupo objetivo.

Debilidades.- Falta de interés hacia nuestra propia cultura y falta de motivación por la lectura.

Amenazas.- Estar expuestos a estímulos que vienen de distintos lugares y de varios tipos, que son muy atractivos pero con información innecesaria o poco relevante.

Tabla 1 - 1: Análisis Foda

Fortalezas.- Facilidad de manejo de tecnologías nuevas y de vanguardia.	Oportunidades.- Empleo de las nuevas tecnologías para informar y comunicar de manera directa a nuestro grupo objetivo.
Debilidades.- Falta de interés hacia nuestra propia cultura. Falta de motivación por la lectura.	Amenazas.- Estar expuestos a estímulos que vienen de distintos lugares y de varios tipos, que son muy atractivos pero con información innecesaria o poco relevante.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

1.4 Infografía

Es una forma de comunicar que fue adoptado por los diarios estadounidenses en los años 90s conocida como Information Graphics, y que toma cada vez más fuerza en el periodismo y la comunicación del siglo XXI.

Una forma correcta de definir la actividad de producir infografías o infográficos por parte de los infografistas, ilustradores, diseñadores gráficos sería la de visualización de información. Una infografía es una presentación de datos en forma de diagrama, que se puede definir como un dibujo en el cual se representan las relaciones entre los diferentes elementos que conforman un conjunto o sistema, realizada con elementos icónicos y tipográficos.

Explica de manera clara los detalles de un suceso, tiene un alto nivel gráfico e informativo, tomando las ventajas del lenguaje verbal y el visual, para comunicar de manera objetiva generando una mayor retención de información.

Esta es la representación abstracta de una realidad, en el que se prescinde de los elementos que no son relevantes para la comprensión del mensaje, de esta manera los detalles importantes se hacen más visibles, así se pueden representar sistemas simplificados que transmiten significados básicos.

Para poder realizar un proceso correcto de abstracción se necesita identificar las características no accidentales que tiene el objeto, de esta manera el cerebro puede relacionar aquello que observa con imágenes mentales que tiene de conocimientos adquiridos anteriormente y que fueron memorizados.

La abstracción es uno de los componentes esenciales en cualquier concepto de diseño, eliminar lo innecesario para que lo necesario destaque. La psicología cognitiva, la ergonomía y la psicología ambiental proporcionan los cimientos teóricos para la comunicación visual, el diseño gráfico, el diseño de interacción y la redacción técnica de textos que, combinados, definen el diseño de información.

No tiene que necesariamente contener palabras, en algunos casos la inclusión de texto puede llegar a obstaculizar la comprensión del contenido. La simplificación de la información no significa una degradación de los datos, haciéndolos más divertidos o atractivos, si se hace esto se tendrán grandes infografías coloridas con un mínimo de información útil.

1.4.1 Historia de la Visualización de Información.

La infografía es el resultado de la interacción de distintas disciplinas, el antecedente común a todas las manifestaciones visuales era el arte primitivo donde el hombre tuvo la necesidad de representar la realidad por medio de imágenes, que fue el primer intento de comunicación gráfica.

En el periodo neolítico se toma conciencia de la reproducción de la imagen a través de sellos para cerámicas y tejidos. A partir de que las representaciones adquieren un nivel de iconicidad se inicia la comunicación verbal.

La idea de la imagen icónica llevó a la escritura, iniciada en el lenguaje pictogramático y la necesidad de transmitir ideas más complejas. La escritura permitió fijar el pensamiento a través del uso de papel como soporte, esto ayudó a la evolución de las comunicaciones.

1.4.2 Mapas

El origen de la presentación visual de la información radica en el mapa, no solamente aquel con características estrictamente geográficas sino también como una amplia representación de esquemas de relaciones entre elementos. Los primeros mapas se utilizaron en el antiguo Egipto, Babilonia y China, muchos años antes de Cristo.

La naturaleza abstracta, simbólica y racional queda evidenciada en mapas muy tempranos, ya que está dentro de la naturaleza del ser humano la síntesis y la simplificación, el cerebro tiene la capacidad de retener las características de lugares, objetos, entre otros.

Luego estas características que fueron tomadas de la realidad pueden ser plasmadas en dos dimensiones a través de las ciencias que ayudan a entender la concepción del mundo natural, como las matemáticas, geometría, astrología, etc.

1.4.3 Cartografía Temática

En el siglo XVII se comenzó a plasmar cualquier fenómeno generalmente cuantitativo sobre un mapa, siempre que esté fuera en relación a su localización física, la cartografía temática está relacionado estrechamente con la ilustración, con el objetivo de comprender el mundo a través de la razón y la cuantificación de la observación.

Existen muchos ejemplos sobre cartografía temática, como herramientas para determinar áreas que sufren de enfermedades en muchas ciudades, y muchas otras que presentan datos estadístico-geográficos.

Las tablas estadísticas fueron inventadas por el ingeniero, matemático y economista William Playfair, de origen escocés, descubrió que en los gráficos las diferencias, asociaciones y tendencias se perciben muy rápidamente, el ojo percibe de forma instantánea lo que al cerebro le tomaría segundos o minutos entender en una tabla numérica.

1.4.4 Ilustración Científica

Nace muchísimo tiempo antes del método científico. En la Edad Media comenzaron a hacerse tratados que estaban basados en las observaciones de Claudio Galeno de 192 D.C. Las apreciaciones iniciales de estos trabajos investigativos fueron en su mayoría erróneas, y se diseminaron por todo el mundo.

En el renacimiento la disección de cuerpos humanos se hizo más común, pero fue precisamente Leonardo Davinci , quien aparece como el verdadero inventor del Método científico, entre las más notables características que tenía Leonardo fue su inagotable curiosidad y su capacidad no solo para aprender sino para comunicar.

Sus dibujos en sus libros de notas combinan arte y texto, las ilustraciones de Leonardo no estaban allí para embellecer la página, fueron un instrumento para la comunicación y el análisis, el objetivo fue darle a los ojos algo no solo para ver sino para comprender. La ilustración ha sido el arma más importante de la ciencia desde el renacimiento.

1.4.5 Infografía en Prensa

Las primeras infografías fueron mapas creados por autores anónimos que no tuvieron una formación en cartografía, pero en su general esto fue una derivación del Pictorial Journalism, utilización de ilustraciones para acompañar a las noticias de periódicos.

La visualización periodística no nace en su origen como periodismo, sino como arte, y en este caso no han sido los cartógrafos, estadistas o periodistas sino los diseñadores y artistas gráficos quienes han aportado con importancia al campo de la infografía.

1.4.6 Fundamentos

La ciencia cognitiva es el estudio que se hace a los procesos que realiza el cerebro para recibir, procesar y utilizar esa información que se nos transmite a través del lenguaje escrito, oral, gráfico o audiovisual.

La mente es una creación del cerebro, que tiene una función parecida al de una computadora que procesa datos del mundo exterior que faciliten la supervivencia del organismo, basado en elementos del previo conocimiento y experiencia, para esto el cerebro usa imágenes mentales, símbolos y crea relaciones entre estos.

El diseñador que conozca los fenómenos de la ciencia cognitiva podrá realizar presentaciones más satisfactorias, al aprovechar las características con las que el cerebro recibe y procesa los datos.

De esta manera el diseño puede adelantarse al mecanismo biológico entre los ojos y el cerebro, que consiste en: ver; discriminar, organizar y jerarquizar. Conociendo el mecanismo se puede generar un diseño que ahorre el tiempo de procesamiento de esta información, con el uso conjunto de herramientas de Ergonomía y Psicología ambiental.

1.4.7 Tipos de Infografía

Estos son conceptos teóricos de análisis estructural, sin embargo no se podrían calificar otros trabajos iconográficos de medios de comunicación bajo estos parámetros, muchas veces estos conceptos son opuestos y otras veces complementarios.

1.4.8 La Infografía Estetizante

Determina es aspecto visual de la presentación, el peso gráfico, y el poder para hacer páginas más atractivas, ligeras y dinámicas. Se concibe una organización de datos que tiene como eje el sentido estético e informativo, razón por la cual se ha relacionado a la infografía con la ilustración, pero en muchos casos estos elementos ornamentales pueden obstaculizar la comprensión de los datos expuestos.

1.4.9 La Infografía Analítica

Nace de la adhesión de nuevos perfiles profesionales como, estadistas, programadores o expertos en bases de datos que aportan con nuevas perspectivas técnicas al desarrollo de la visuación.

Bajo estas nuevas direcciones la infografía se convierte en el soporte de comprensión de la información compleja y sistémica, por medio de la presentación de un conjunto de datos, listas de números o un objeto cuya estructura es demasiado compleja. La parte estética queda relegada a un segundo plano en el que prima la funcionalidad de cada elemento.

Esto no solo facilita la comprensión sino, el análisis de estos datos por parte del lector, que podrá entenderlos dependiendo de que tanto quiera profundizar el tema, en su propia búsqueda de información, la infografía no pretende ser un proceso por el cual se reduce la complejidad de la información o se genere un formato de lectura rápida hacia el lector que es poco formado.

Las mejores infografías del mundo pretenden ser mapas que puedan ser entendidos por todas las personas en sus particulares conocimientos y existen infografías que no pueden ser comprendidas hasta que se realice una lectura atenta.

Abordando temas muy complejos como, estadísticas electorales de un país, o el consumo de papel por país, por eso los periódicos están buscando nuevas opciones para dirigirse a un usuario que pasa cada vez más tiempo en frente de una pantalla, muchos comunicadores se preocupan de hacer más atractivas o dinámicas las publicaciones impresas en una sociedad en la que ya no se lee, esto es debido a que vivimos en una cultura de la imagen.

Sobresaturación de estímulos visuales se presentan a diario en múltiples soportes que son presentados a personas que toman este ambiente como natural y terminan acostumbrándose a comunicaciones en las que la imagen abunda, pero sin algún aporte sustancial al contenido de la comunicación.

El papel de la atención es fundamental en el diseño, sin atención no hay uso, que en el caso de la infografía es la lectura, para conseguirlo se hará uso cuidadoso de la tipografía, el color y otros recursos gráficos. Pero siempre recordando que si un recurso gráfico obstaculiza la lectura o la carga innecesariamente, su utilización debería ser considerada innecesaria.

1.4.10 Elementos del lenguaje Infográfico

El diseño implica en sí mismo la estructuración y organización adecuada de los elementos gráficos, para que la información pueda ser usada por los seres humanos con facilidad, acelere la comprensión, memorización y guíe la acción de los usuarios o lectores.

Al dar forma a lo que al principio parece caótico o incomprensible debido a su gran complejidad, los datos no son de carácter informativo por sí mismos, sino hasta cuando se los presenta en un conjunto ordenado de tal manera que toman un sentido lógico que una persona pueda entender y tomar una decisión sobre ello.

El diseñador de la información identifica, descubre y simplifica las relaciones que tienen los datos, luego las implementa en un soporte que puede ser virtual o físico de acuerdo al medio en el que va a ser presentada.

1.4.11 Estructuras Infográficas

- Composición.- Definir impacto dependiendo del tema. El impacto aumenta si los elementos están alineados, equilibrio es impactante, o genera impacto. El cerebro intenta ordenar las cosas, trabajar con estructuras geométricas perfectas. El nivel de simetría determina el impacto.
- Elección de datos y síntesis.- La parte más importante es categorizar la información y generar un concepto.
- Realizar el Boceto.- Se tiene en cuenta el equilibrio y composición, boletaje digital. Ilustraciones estadísticas, casos de comparaciones gráficas, datos y textos al mínimo. Boceto en Photoshop y la Réticula en Ilustrador.
- Jerarquía.- Para dar un principio y un final. Usar jerarquías, tamaño genera importancia entre elementos, un objeto es más importante en comparación a otros más pequeños.
- Estilo Gráfico.- Crear una propuesta general, muestra de estilo, de cómo va a quedar la pieza en general.
- Paleta cromática.- Generar una paleta cromática acorde con el concepto creado para el proyecto, definir colores en el círculo cromático, los colores se clasificarán según: fondos, detalles, elementos principales.
- Tipografía.- Se usará para conseguir legibilidad y optimización del espacio. Usar tipografías que tengan formas muy claras.
- Jerarquía Tipográfica.- Texto delgado, crecen en sentido vertical, texto grueso, crece en sentido horizontal.
- Orden de Trabajo.- Se empieza desde los fondos hacia los elementos que se encuentran al frente. Dar importancia a los elementos que van a estar en el archivo del diseño.

- Organización del material.- Hacer una lista de elementos a ilustrar, hay que tomar en cuenta que se hayan hecho todas las decisiones de composición y diseño, ayuda a organizar el tiempo y motivación.

1.5 Infografía Digital

Debido al gran aumento de uso en el ordenador y aplicaciones de software tanto estáticos como móviles, han aparecido nuevas disciplinas en lo que se relaciona a la información, y en como se relaciona activamente el dispositivo con el usuario.

La preocupación actual por mejorar el intercambio de información entre un dispositivo y un individuo, es la motivación de los diseñadores de interacción, expertos en usabilidad, diseñadores de experiencia de usuario y arquitectos de información. Convertir la interacción con un producto en algo fácil de aprender.

La interacción es una relación que establece el usuario con el objeto, para conseguir un objetivo, con esto se conseguirá mejorar la Experiencia de Usuario, en un inicio el diseño de interfaces era creada por ingenieros y programadores dirigidos a otros ingenieros y programadores, hoy en día el objetivo es una masa de personas que tienen características variadas y muy extensas.

El objetivo ahora es minimizar el esfuerzo y los recursos que el usuario debe invertir para entender el modo de funcionamiento de una interfaz. Para el desarrollo se tienen como filosofías de trabajo: comportamiento, capacidades cognitivas, deseos y limitaciones del ser humano, a este proceso se le llama diseño centrado en el usuario.

1.6 Infografía 2.0

La visualización de información hace referencia a la interacción como el elemento más importante, el uso de las presentaciones visuales e interactivas de datos numéricos y abstractos asistidos por computador para ampliar la cognición. El diseñador ya no es aquel que interpreta los datos por el lector, sino quien crea las herramientas que el lector podrá usar para entenderlas por sí mismo.

Este nuevo concepto permite que manipule en cierto grado la información, lo que las convierte en útiles en muchas circunstancias, y pueden ser entendidas de muchas maneras dependiendo del lector.

En las últimas décadas se ha visto una creciente tendencia analítica, con la incorporación de nuevos perfiles profesionales, como programadores, estadísticos, reporteros asistidos por computador, etc.

Se define como la aplicación de las ciencias sociales y conductuales en la aplicación del periodismo. La obtención, tratamiento y presentación de datos cuantitativos a través de su transformación sistemática.

Está condicionado por el libre acceso a bases de datos, garantizado por la legislación en varios países. Por ejemplo en Estados Unidos la página web del censo proporciona una gran variedad de datos cuantitativos y cualitativos que pueden ser importadas en programas de tratamiento de datos SIG. Estas son las tres características que deben tener los nuevos productos de prensa tanto impresos como interactivos: utilidad, personalización y atemporalidad.

1.6.1 Interactividad en la Infografía

- **Interacción.**- Relación de intercambio de datos, información, y estado entre un usuario, un dispositivo o sistema.
- **Instrucción.**- el usuario indica por medio de botones al dispositivo que es lo que debe hacer. Este es el nivel más básico de instrucción que el usuario puede generar.
- **Manipulación.**- Es un tipo de instrucción, consiste en que el usuario puede cambiar características físicas de ciertos objetos, en el mundo virtual: color, posición, etc. Como arrastrar elementos en una interfaz, o soltar elementos dentro de otros, como las carpetas en los sistemas de administración de archivos, como Windows o Mac. Esta manipulación se basa en las experiencias que tiene el usuario en el mundo real.

- *Exploración* es un tipo de manipulación en el que los lectores tienen una libertad aparentemente absoluta de moverse en un entorno virtual.

Esta aparente libertad está delimitada por los objetivos los mensajes que el sistema necesita transmitir. Este trabajo lo realiza el diseñador, al crear el sistema que funcionara lo que el usuario va a ver o manipular.

El objetivo final de cualquier infografía es la presentación de un conjunto discreto de datos.

Un ejemplo claro son las presentaciones en 360 grados que se usan en museos y aplicaciones geográficas o panorámicas.

1.6.2 Visualización Interactiva

Debido al gran aumento de uso en el ordenador y aplicaciones de software tanto estáticos como móviles, han aparecido nuevas disciplinas en lo que se relaciona a la información, y en cómo se relaciona activamente el dispositivo con el usuario.

La preocupación actual por mejorar el intercambio de información entre un dispositivo y un individuo, es la motivación de los diseñadores de interacción, expertos en usabilidad, diseñadores de experiencia de usuario, arquitectos de información, etc.

Convertir la interacción con un producto en algo fácil de aprender

La interacción es una relación que establece el usuario con el objeto, para conseguir un objetivo, con esto se conseguirá mejorar la Experiencia de Usuario. En un inicio el diseño de interfaces era creada por ingenieros y programadores dirigidos a otros ingenieros y programadores, hoy en día el objetivo es una masa de personas que tienen características variadas y muy extensas.

El objetivo ahora es minimizar el esfuerzo y los recursos que el usuario debe invertir para entender el modo de funcionamiento de una interfaz. Para el desarrollo se tienen como filosofías de trabajo: comportamiento, capacidades cognitivas, deseos y limitaciones del ser humano, a este proceso se le llama diseño centrado en el usuario.

1.6.3 Principios del Diseño de Interacción

Uno de los más importantes aportes dentro del diseño centrado en el usuario es Donald A. Norman, que aporta con principios básicos que todo objeto que debe ser manipulado debe cumplir. *The design of Everyday Things*(1988).

Visibilidad.- Indica las relaciones entre intuición y actuación. Mientras más visibles sean las funciones de un objeto, más sencillo será para los usuarios crear un modelo mental de lo que se puede obtener del sistema. Esto se aplica a cualquier elemento diseñado, desde el software, hasta objetos que se utilizan diariamente como puertas o dispositivos.

El elemento del objeto, cualquiera que este sea debe comunicar que es lo que va a suceder una vez que el usuario interactúe con él. Solo lo necesario debe ser visible, para indicar las partes que pueden ser operadas y como el usuario debe utilizarlo.

En un caso de No visibilidad sería un sitio web en donde los botones se mantengan ocultos, de igual manera un estado de demasiada visibilidad genera por parte del usuario un estado de confusión e indecisión al ver demasiadas opciones en la primera observación. El diseñador se encarga de reducir al mínimo el grado de ambigüedad de la interfaz, y dejar lo más claro posible todas las funciones disponibles.

- Retroalimentación.- esta es una respuesta por parte del sistema u objeto que debe notificar al usuario que la acción ya fue realizada. Este tipo de respuestas pueden sonoras o visuales.
- Affordances.- El usuario debe ser capaz de prever las posibilidades de funcionamiento o pistas sobre su probable uso.
- Restricciones.- Son controles que son colocados según el criterio del diseñador, para que el usuario no pierda información necesaria mientras está usando el sistema. Por ejemplo, el bloqueo del botón continuar mientras una animación explicativa está siendo reproducida.
- Consistencia.- Por parte del usuario la identificación de elementos de la interfaz que son comunes, como botones, una vez memorizados, el lector no necesita detenerse a revisar cual es la acción de la funcionalidad. Esto permite un mejor entendimiento del ambiente

funcional del sistema, y ahorra tiempo de ejecución. Usar restricciones significa ocultar solo lo que no es relevante para el momento de la acción.

1.6.4 Estructuras de la Infografía 2.0

La base de la navegación en Internet se centra en la direcciones de hipertexto, que es la vinculación de puntos de información no lineales, que son llamados Nodos. Estos nodos suelen tener una relación temática entre sí.

Una Escena se define como una representación de visualización interactiva, que es leída de forma independiente de otras escenas, y toma un sentido completo cuando es complementado con el resto de escenas.

Las ventanas de información secundaria con constituyen escenas, como roll-overs o pop-ups, ya que deben poder ser entendidas por sí mismas. Existen dos tipos de estructuras organizativas en la visualización interactiva:

- Estructura Horizontal.- Son adecuadas para instrucciones paso a paso, escenas que se colocan linealmente, una tras otra y controladas por botones como siguiente, anterior o varias opciones más.
- Estructura Vertical.- Esta estructura está ramificada, permite una exploración no lineal y más manipulable.

Permiten más posibilidades de navegación, Tenemos las siguientes técnicas usadas en esta estructura:

- Roll-over.- Consiste en mostrar información adicional o complementaria cuando el Mouse se ubica en un botón.
- Abrir o Cerrar puntos de interés.- Son botones que revelan información secundaria, en forma de ventana emergente o presentando pequeños textos de ayuda.

- Profundización (drill-down) .- El usuario se encuentra en un nivel superior de información y puede acceder a una información adicional a través de botones.
- Zoom.- Permite aumentar o disminuir el tamaño de la visualización y generar una mejor observación, se usa en el caso de que la densidad de la información no permita ver todos los detalles.
- Desplazamiento (Scroll).- Al igual que la opción anterior nos permite añadir barras para generar un control en la visualización para ajustar la vista de información extra.

1.7 Sistema Infográfico

Luego del análisis de la infografía 2.0 podemos utilizar estas herramientas de la visualización de la información en una aplicación que les permita conservar su individualidad y a la vez vincularse en uno solo a través del sistema infográfico 2.0, este sistema nos permite presentar la información de manera profunda y superficial para ser explorada de manera cualitativa y cuantitativa accediendo de esta manera únicamente a la información específica que necesitamos.

El sistema infográfico 2.0 es un conjunto de infografías y visualizaciones organizadas de manera sistemática, que nos permite estructurar la información de una manera ordenada y coherente facilitando el acceso a datos específicos de acuerdo a cada uno de los requerimientos del lector.

Este sistema se beneficia de las tecnologías digitales utilizadas en la infografía 2.0 para detallar y representar la información de manera interactiva y en ciertos casos acceder a ella en tiempo real.

1.7.1 Sociología de la Tecnología

La sociología de la tecnología estudia la interacción entre un entorno cultural y los artefactos o innovaciones que nacen en su seno. El propósito de la Sociología de la Tecnología es diseñar modelos teóricos que expliquen la influencia mutua entre el artefacto y el ser humano en la sociedad.

La tecnología propicia un cambio en la organización social. En el núcleo del modelo de Bijker y Pinch encontramos grupos sociales relevantes.

GSP.- Es un conjunto de individuos que se enfrentan a una innovación tecnológica de la misma forma y la interpretan y usan de manera parecida. Estos grupos no tienen por qué tener ninguna estructura formal o institucional, se definen por su actitud hacia la citada información.

1.7.2 Diseño de la Información

Las mentes están altamente evolucionadas y tratan de estructurar los bits que conforman la realidad. Esto es lo que queremos decir cuando la mente entiende ósea ordena la información anticipándose a las instrucciones.

1.7.3 Arquitectura de la Información

Podemos decir que según lo citado por el infógrafo de renombre internacional Alberto Cairo que hace referencia a Nurman y cita que a partir de este la arquitectura de la información es el diseño estructural de la información compartida en el ambiente/espacio.

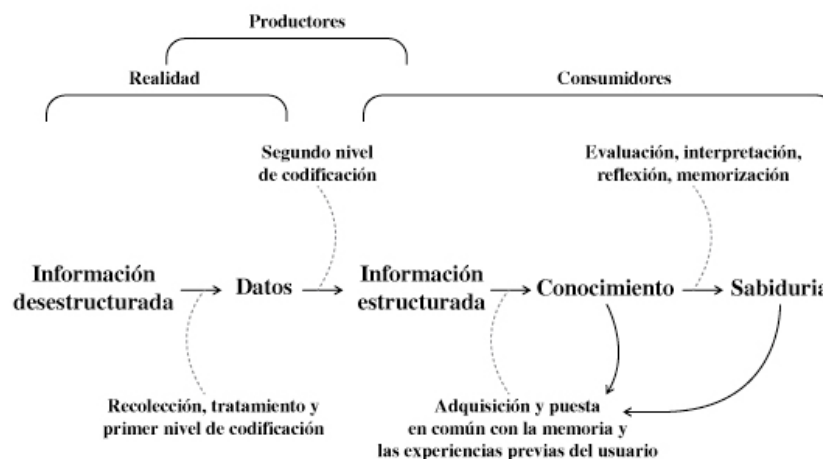


Figura 1 - 1: Esquema de Estructura de la Información
Fuente: Alberto Cairo, 2015

- Información desestructurada: es sinónimo de realidad, el mundo que nos rodea en toda su complejidad; todos los fenómenos susceptibles de ser observados están constituidos de información.
- Datos: Son registros de observaciones. Los datos se codifican como símbolos (números palabras) que describen y representan la realidad.
- Información estructurada o semántica: En este punto llegamos aun segundo nivel de codificación además creamos información estructurada cuando diseñamos gráficos que codifican cientos de números de los que de otra manera sería imposible extraer algo útil.
- Conocimiento: El consumo de información lleva al conocimiento, para ello el lector asimila lo que se le presenta, mezclándolo y comparándolo con su propia memoria y experiencia.
- La sabiduría: La sabiduría equivale a un conocimiento profundo, fruto de la evaluación y el análisis de lo absorbido en pasos anteriores, esto no quiere decir que todo el conocimiento se traduce necesariamente en sabiduría de la misma manera que no toda información se convierte en conocimiento dejando claro que la información y el conocimiento son transmisibles pero la sabiduría no.

Nuestras mentes tratan de estructurar la información que se encuentra dispersa sin estructura, esto lo hace por la cognición que aparece a auxiliarnos en nuestra supervivencia, extrayendo significados y agregándolos a nuestro conocimiento con el fin de aumentar nuestra sabiduría. En el libro El Arte Funcional de Alberto Cairo se presenta el siguiente gráfico en el cual esquematiza el diseño de la información dentro de la arquitectura de la información.



Figura 1 - 2: Esquema de Arquitectura de Información
Fuente: Alberto Cairo, 2015

Una de las obras más importantes de la materia se define como el arte y ciencia de preparar información para que pueda ser usada por los seres humanos con eficacia y eficiencia. En este esquema, prefiero restringir el diseño de información a aquella parte de la arquitectura que se ocupa del filtrado, organización y presentación de datos en documentos (análogos o digitales) con el fin de facilitar la comprensión de un sector de usuarios.

En pocas palabras el diseño de la información se manifiesta fundamentalmente en la visualización. La visualización es aquella tecnología plural que consiste en transformar datos en información semántica.

También en crear herramientas para que cualquier persona complete por si sola dicho proceso por medio de una sintaxis de fronteras imprecisas y en constante evolución basada en la conjunción de signos de naturaleza icónica con otros de naturaleza arbitraria y abstracta.

La visualización es una tecnología porque es un conjunto sistemático de prácticas y de componentes, son grupos de tecnologías singulares (ejemplo un ordenador o conjunto de letras y frases que me ayuden a cumplir una función específica y funcionan como una extensión de nosotros) que a través de sus conexiones terminan formando algo nuevo.

1.7.4 La Visualización e Infografía como Tecnología

Al aceptar el hecho de que la infografía y visualización es una tecnología estamos implícitamente argumentando que la representación gráfica de datos y fenómenos es un “arte funcional” convirtiendo de esta manera en una especie de ingeniería visual del lenguaje y la información.

1.7.5 Correcta Función de la Infografía y Visualización

Para iniciar con el desarrollo de este tema iniciaremos planteando una pregunta:

¿Qué debe facilitar un gráfico dentro de una infografía?

- **Mostrar.-** Debe mostrar las diversas variables implícitas en la información de manera general.
- **Comparación.-** Nos permita visualizar de forma rápida las variables y nos permita comparar de manera fácil, rápida e intuitiva.
- **Clasificación.-** Luego debe permitirnos y ayudarnos en la clasificación de las variables en diferentes categorías de acuerdo a las prioridades de información.
- **Correlación.-** Se debe evidenciar la existencia o ausencia de correlación entre las variables, para poder entender la proporcionalidad entre las mismas. Para esto es importante incluir gráficos con variables derivadas que nazcan a partir de variables primarias.

1.7.6 Función Sobre Forma

Algunos afirman que la forma sigue a la función, pero no es así en todos los casos ya que en muchos casos es perfectamente evidenciable que la forma sigue a la función, sino que la función siguió a la forma.

Más bien la relación entre la forma y función es bidireccional ya que muchas veces la forma de un objeto puede sugerir o inventar a partir de la forma ya existente. De esta manera Cairo lo plantea así: la forma debe estar sometida a la función; o, por lo menos, debe ser restringida por ella, a la vez, la forma debe sugerir, al menos en parte, cual es la función.

Tomando en cuenta que la función restringe a la forma debemos tomar en cuenta el papel del diseñador dentro de la construcción de una infografía 2.0 ya que la presentación (elementos gráficos, tipográficos, proporción y composición) se ve y encuentra restringida o limitada por la función que debe cumplir, esto conlleva un análisis previo que determine para que debe servir la presentación y evitar caer en modas o tan solo buscar una manera estética de presentar la información, el objetivo del diseñador no es crear algo bonito sino algo eficaz y nunca anteponer la estética a la eficacia.

Se sugieren ciertos tipos de gráficos para tareas específicas como por ejemplo utilizar un gráfico de barras para una comparación o un gráfico de fiebre para mostrar la evolución de una variable a lo largo del tiempo, etc.

Pero únicamente como sugerencia ya que es importante que no restrinjan la creatividad del profesional siempre y cuando no se sacrifique la eficacia de las infografías que diseñamos.

1.7.7 Funciones de la Visualización / Infografía

Para evitar una clasificación rígida y con una falsa imagen científica de enfocar cuales son las infografías correctas de acuerdo con su objetivo, es más eficiente aplicar algunas de las siguientes funciones de la Infografía y Visualización que son tan validas tanto para mapas, estadísticas, esquemas, gráficos, diagramas, ilustraciones, etc.

- a) Identificación
- b) Clasificación
- c) Comparación
- d) Secuencialidad
- e) Conexión o Correlación

1.8 Diseño de Interfaces

1.8.1 Usabilidad de Sistemas Interactivos

Según J. Nielsen, el concepto de un sistema de software, se divide en las siguientes características:

- Aspecto funcional del sistema
- Como el usuario puede utilizar esa funcionalidad

Las características principales que debe cumplir la usabilidad son: facilidad de aprendizaje, efectividad de uso y satisfacción del servicio que genera en los usuarios. Todas estas características parten del concepto del diseño centrado en el usuario.

Se puede determinar el grado de usabilidad de un sistema interactivo al determinar la efectividad de tiempo que tiene el usuario al intentar averiguar que hace o donde están determinadas funciones.

1.8.2 Definición de Usabilidad

ISO-9241-11.- La medida en que un producto se puede utilizar por determinados usuarios, para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado.

1.8.3 Accesibilidad de los Sistemas Interactivos.

Se puede definir como una flexibilidad que pueda adaptarse a cada usuario, a sus preferencias, necesidades y limitaciones. Lo ideal es diseñar evitando atender características de grupos o de personas específicas, ya que generaría limitaciones y barreras.

Recientemente se ha creado el estándar ISO que contiene especificaciones técnicas ergonómicas que guíe el diseño de interfaces de ordenador, hace referencia a los aspectos de software.

De esta manera personas con capacidades especiales pueden participar de actividades cotidianas en cualquier tipo de servicio, producto o información.

La accesibilidad se brinda a través de hardware y software, el primero permite atender ciertas discapacidades, el software ayuda a acceder a las funcionalidades y la información de los dispositivos.

1.8.4 Diseño Universal o Diseño para Todos

Este enfoque de diseño tiene como objeto, diseñar interfaces que no representen ningún tipo de barrera de accesibilidad, para esto es necesario el uso de dispositivos de interacción interactivos adecuados a las capacidades de los usuarios.

Además de limitar la necesidad de memorizar datos, usar gráficos que puedan ser entendidos por distintas culturas y experiencias previas de los usuarios.

Con esto se pueden construir sistemas de navegación coherentes e intuitivos.

1.8.5 Fundamentos de Diseño de Interfaz

User Interfaz (UI) se centra en la anticipación de lo que el usuario podría necesitar hacer y asegurarse que tenga los elementos que sean fáciles de entender, acceder y usar para facilitar estas acciones.

Se usan conceptos del diseño de interacción, diseño de visualización y arquitectura de la información. Los usuarios se han relacionado con los elementos de interfaz, activándolos de alguna manera, hay que tratar de ser consistente y predecible en los elementos, su organización y composición.

- Controles de ingreso de datos.- botones, campos de texto, checkboxes, radiobuttons, drop down lists, lists boxes, date fields y toggles.
- Componentes de navegación. - Breadcrumb, slider, search field, pagination, tags, icons.
- Componentes informativos. - Tooltips, icons, progress bar, notifications, message boxes, modal windows.

- Contenedores. - Accordion.

1.8.6 Bases para Diseñar Interfaces

Todos los elementos que conforman la interfaz, proviene de un análisis de los usuarios, incluyendo sus metas, habilidades, preferencias y tendencias.

- Mantener la interfaz simple.- la mejor interfaz es la invisible al usuario, evitan elementos innecesarios, y usa un lenguaje claro en sus mensajes.
- Crear consistencia y uso común entre los elementos de la interfaz de usuario.- los usuarios se sienten más cómodos y pueden realizar sus tareas más rápido. Es importante mantener una tendencia o forma en el lenguaje las formas y la composición para facilitar la eficiencia, y esto generará que el usuario se adapte a todo el sistema rápidamente.
- Crear una estructura útil.- hay que considerar las relaciones espaciales entre los elementos de la página o la composición, basándose en la importancia.
- Colocar los elementos cuidadosamente puede ayudar a dirigir la atención a elementos importantes.
- Usar el color y la textura estratégicamente.- se puede dirigir la atención o desviarla, usando luz, color, contraste y textura en beneficio.
- Uso de Tipografía.- para generar jerarquía y claridad, hay que considerar los tipos, tamaños y fuentes y el ordenamiento de las palabras para aumentar su comprensión y legibilidad.
- Asegurarse que el sistema comunica lo que está pasando.- siempre hay que informar a lo usuarios su ubicación, acción, cambios de estado o errores, el uso de elementos que comunican el estado pueden reducir la frustración de los usuarios.

- Pensar en el valor por defecto.- al pensar cuidadosamente y anticiparse a los objetivos, puede ayudar al usuario a disminuir cargas innecesarias. Eligiendo ciertos elementos o campos importantes.

1.9 Realidad Aumentada

1.9.1 Antecedentes

El estudio de la Realidad Aumentada en Ecuador se ha desarrollado en el campo del Marketing, las agencias creativas como GeeksEcuador, TreiCreatividad, entre otras, han empleado en sus proyectos realidad aumentada, que les permitió fusionar mundos virtuales con mundo reales.

Esta tecnología permite complementar la percepción e interacción con el mundo real y permite al usuario estar en un entorno y añadir información generada por computador. El 13 de mayo de 2013 el diario HOY añadió opciones de realidad aumentada en sus contenidos editoriales, a través del uso de la aplicación Aurasma, disponible para smartphones y tabletas de sistemas Android o Apple.

Este sistema genera una gran interactividad entre el usuario y la máquina, y su propósito es el reemplazo de las maquetas físicas por unas virtuales que se puedan manipular manualmente.

Fue creado originalmente en Estados Unidos, como una herramienta que permitiera a los estudiantes participar de una forma interactiva en sus clases.

El primer experimento se realizó en 2011 para una clase común de física, en la cuál se entregaron folletos a los alumnos, y se les pidió que usaran sus tabletas, dirigiendo el lente de la cámara a las fotos del folleto los alumnos pudieron observar, la animación de imágenes y videos que expandían la información. De esta manera se lograba que los estudiantes se interesaran en la clase.

1.9.2 Tipos de Realidad Aumentada

- Dispositivos de visualización.- Se utilizan computadores, cámaras web, software especializado, en el sector educativo se encuentran las mejores opciones de uso para esta tecnología.
- Reconocimiento de imagen.- En smartphones o tablets, ofrece contenidos superpuestos de muy distintas índoles, como fotos, videos, imágenes, recursos en 3D y animaciones.
- Geolocalización.- Para smartphones y tablets, se usan “Layar, Juanaio y wiktitude usa elementos de georeferenciación que proveen los dispositivos inteligentes como el GPS o brújulas para localizar un punto de interés y adicionar información para el usuario.

1.9.3 Procesamiento

La realidad aumentada está relacionada con la tecnología de Realidad Virtual que utiliza gráficos en 2D Y 3D. Adquiere presencia en el mundo científico en 1990, cuando la tecnología basada en computadores de procesamiento rápido, técnicas de renderizado en tiempo real y sistemas de seguimiento de precisión portable.

El proceso de Realidad Aumentada tiene dos fases:

- Reconocimiento y Tracking
- Rendering

1.9.4 Reconocimiento por Marcadores

La primera fase consiste en capturar la escena del mundo real que es captada a través de varios dispositivos de captura de imagen como:

- Video-through.- Realizan la captura de imágenes o video y están aislados de los dispositivos de visualización. (Cámaras y móviles con cámara).

- See-through.- Realizan la tarea de capturar la escena real y mostrarla con la información aumentada al usuario, estos trabajan en tiempo real haciéndolos más costosos y complejos.
- Identificación de escenas.- la identificación de las escenas se las realiza a través de marcadores Markers o distintas especificaciones de datos que se puedan utilizar dependiendo del entorno.

El reconocimiento por Marcadores hace uso de objetos cuya imagen es conocida por el sistema, que puede reconocer tres características: Color; Geometría; Ambas.

Marker Tracking está basado en la detección de Markers que es un rectángulo o cuadrado blanco y negro, con un patrón asimétrico en el interior, a través de los Vision Tracking libraries, librerías de seguimiento de visión, se calcula la orientación y la posición de los objetos en 3D. Este sistema es rápido y preciso, pero falla a la hora de reconocer el entorno en ocasiones.

Para el procesamiento de los marcadores tenemos los siguientes mecanismos:

- Procesamiento digital.
 - Distancias entre píxeles.
 - Relaciones distancia
 - Relaciones de conectividad
-
- Proceso de convolución y operadores de correlación.- generan filtros sobre las imágenes para reducir el ruido.
 - Procesamiento de carácter Heurístico.- manipulación y proceso digital basado en histograma, valor y contraste para la eliminación de ruido que pueda tener.
 - Realce o aumento de contraste.-Esta técnica consiste en aumentar el contraste de las imágenes, que se basa en la edición de valores de un histograma.

- Suavizado o eliminación de ruido.- Ésta técnica consiste en eliminar el ruido que pueda tener la imagen, el ruido puede ser: Gaussiano, impulsional y multiplicativo.

Se utilizan filtros para eliminar el ruido como: filtros gaussianos, basados en la median y homomórficos.

- Detección de borde.- El borde está definido como una región en la que aparece una fuerte variación en la intensidad de los píxeles adyacentes.
- Se usan las técnicas: Método de Sobel, operadores basados en Laplaciana, Operador de Canny.

1.9.5 Formatos de Video o Imagen

Formato RGB.- Este es el sistema aditivo de color que esta compuesto por los tres canales de luz: Rojo, Verde, y Azul (Red, Green, Blue). Cada canal se maneja en un intervalo de 0 a 255, en el que cero, es la ausencia de color y 255 es el máximo de color por canal. La unión de los tres colores crea el color blanco si los tres canales tienen el valor de 255, y formaran el color negro si los tres canales se fusionan en un valor de cero.

Formato YUV.- Son sistemas de color-encoding para imágenes que aíslan la luminancia y la crominancia, este sistema permite la codificación de información de luminancia en ancho de banda completo e información de crominancia en medio ancho de banda. La luminancia es un componente de la señal d video que controla la intensidad clara en blanco y negro. La crominancia es el componente de color de la señal de video.

1.9.6 Marcadores AR-TAG

Son herramientas de software que calculan donde insertar los elementos virtuales para que se presenten adecuadamente en la realidad aumentada. A través de la alineación de las cámaras virtuales y reales. AR-TAG reconoce especialmente negro sobre blanco y marcadores cuadrados.

El método de utilización consiste en imprimir los patrones de los marcadores y se coloca la impresión en el campo de la imagen de la Webcam de manera que sean reconocidos por el sistema de realidad aumentada.

Cuando son reconocidos el sistema es capaz de determinar el ángulo y posición de la marca. Se puede usar esta información para modificar y determinar la posición correcta del objeto virtual, cuando este cálculo se ha terminado el software el objeto se superpone al objeto virtual en la parte superior de la imagen de la cámara original y la versión ampliada es mostrada al usuario.

Por medio de este proceso parecerá que el objeto virtual forma parte del mundo real, y el material aumentado se puede modificar si se modifica la posición del marcador en el espacio real.

El sistema de AR-TAG tiene un kit de desarrollo de software (SDK) que incluye una biblioteca de marcadores, el software de visión artificial para encontrarlos en las imágenes y código para cargar las imágenes y visualizar los modelos 3D.

También se puede lograr una realidad aumentada sin marcadores AR, sin agregar elementos preconcebidos dentro del ambiente natural, sino elementos comunes, como un edificio, una pared o un objeto cualquiera. Pero este es un mecanismo más complejo y aún no existe una forma para que el público lo utilice de una manera sencilla.

1. 10 Desarrollo de Aplicaciones para Dispositivos Móviles Android

Android hace mucho para simplificar su software de desarrollo para dispositivos móviles, es importante tener en cuenta las restricciones que existen cuando se crea una aplicación para un dispositivo móvil como el tamaño de la pantalla, la velocidad de procesamiento, vida de la batería o Ram limitada.

Para comenzar el proceso de desarrollo es importante recordar hacer interfaces intuitivas, fáciles de usar, reducir el número de controles y colocar la información importante en el centro. Se debe conseguir una experiencia en el usuario mientras inicia, finaliza, en transiciones, evitando ralentizaciones o transiciones bruscas.

La velocidad y adaptabilidad no se debe perder durante el proceso, el sistema de Android ayuda manejando los procesos en segundo plano para liberar el espacio que sea requerido. Por éste motivo debemos tener cuidado en sobrecargar el sistema con demasiadas funciones, o suspender tareas que no sean necesarias.

CAPÍTULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

2.1 Investigación, Selección y Diseño de los Sitios Patrimoniales más importantes de la Ciudad de Riobamba.

La recolección de información se realizó de distintas fuentes, entre ellas las bibliotecas del municipio de Riobamba, la Casa de la Cultura, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, libros y trabajos de investigación.

Solo se ha tomado en cuenta en su mayoría los eventos después del año 1800, en el que la actual ciudad se levantó en la llanura de Tapi.

La selección de la información tiene como función prioritaria la de captar el interés de las personas que la lean de tal manera que se genere un interés por conocer más.

2.1.1 *Situación Actual de la Ciudad de Riobamba*

La actual ciudad de Riobamba se encuentra en una problemática respecto a la conservación de su patrimonio cultural, al menos el 40% de los bienes inmuebles dentro del área urbana están en mal estado.

La propiedad de estos bienes en su mayoría pertenece al Estado y cumplen funciones públicas, casos como el Teatro León o el Edificio de Ferrocarriles del Ecuador son alarmantes, ya que la importancia y estética se pierden con la falta de mantenimiento. Riobamba cuenta con 225.700 habitantes, de estos el 52,7 son mujeres y el 47,3 son hombres, según los datos de la Semplades del 2014.

El grupo objetivo de nuestra investigación son los jóvenes universitarios que estudian en la ciudad de Riobamba, hemos tomado como referencia las universidades más importantes:

ESPOCH: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo;

UNACH: Universidad Nacional de Chimborazo.

2.1.2 Selección de Sitios Patrimoniales más Importantes

Dentro de la ciudad encontramos múltiples sitios que tienen importancia en la historia de Riobamba y que son en muchos casos lugares que pueden atraer a personas, y de ésta manera cimentar una correcta imagen de la trascendencia de la ciudad. Se creó una lista de los lugares más importantes de la ciudad, tomando en cuenta, el grado de preservación de estos edificios o lugares.

- Basílica del Sagrado Corazón de Jesús
- Capilla del Colegio San Felipe
- Iglesia de la Concepción
- Capilla del Señor del Buen Suceso
- Iglesia de la Merced
- Iglesia de San Alfonso
- Iglesia San Antonio
- Catedral de Riobamba
- Iglesia de San Francisco
- Iglesia de la Dolorosa
- Edif. De los Correos del Ecuador
- Edif. Municipio
- Edif. Gobernación
- Edif. La independencia
- Edif. SRI
- Casa de Bolívar (Sociedad Bolivariana de Chimborazo).
- Teatro León
- Edif. Colegio Maldonado
- Estación del Ferrocarril
- Parque “Sucre”
- Parque “Maldonado”
- Parque “21 de Abril” (Loma de Quito)
- Parque “Guayaquil”
- Parque “La Libertad”

2.2 Bocetaje de Contenidos Gráficos Descriptivos, Interfaz y Mapa de Navegación

Para la graficación de los contenidos se generó un concepto más informal, de tal modo que los jóvenes pudieran ver una información técnica con más orientación a lo agradable y estético, con este fin se decidió realizar ilustraciones de los edificios, ésta forma de mostrar los contenidos permitiría generar un mayor interés en la información además de poder ilustrar los lugares como fueron originalmente creados en el caso de la pérdida de estética por el tiempo.

Ésta tendencia es muy utilizada por grupos de jóvenes de artistas, que se reúnen a dibujar o pintar lugares que son de su agrado, esta es una tendencia mundial llamada “Urban Sketch”, en las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca esta tendencia comenzó a hacerse visible en los últimos meses, con grupos como el Urban Sketchers Quito.

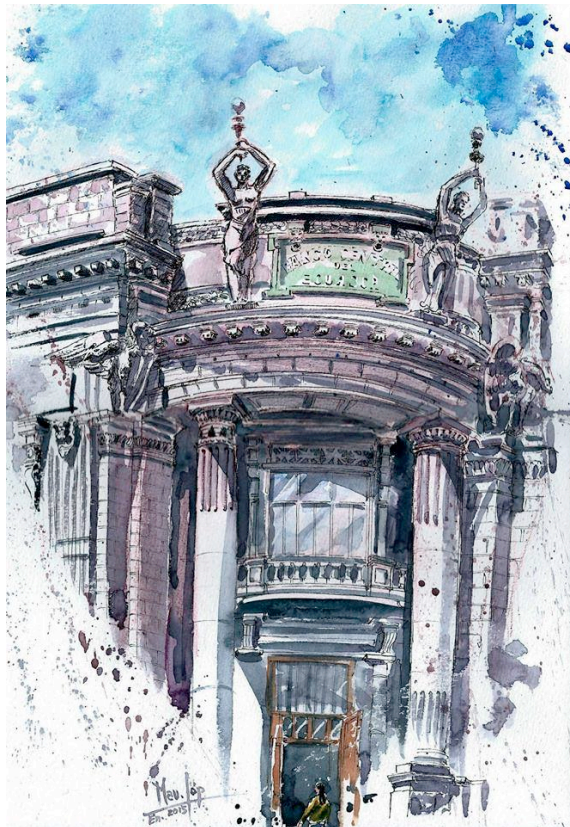


Figura 2 - 1: Ilustraciones Estilo Urbansketch
Fuente: Grupo Sketchers Quito

Para el diseño de interfaz se realizó un análisis con el apoyo de estudiantes de la Universidad San Francisco de la ciudad de Riobamba, con el objetivo de encontrar parámetros en el diseño de interfaces que fuesen más cómodos de utilizar.

2.2.1 Orientación

La orientación es de suma importancia ya que la App Patrio, pretende ayudar a ubicar puntos de interés de la ciudad en tiempo real, los movimientos verticales son más fáciles de realizar que los movimientos horizontales con el dedo pulgar, la orientación por este motivo debe ser de forma vertical, ya que es más fácil de manipular, permitiéndole al usuario usar las opciones con un solo dedo, mientras camina.

La configuración del deslizamiento “SLIDE” deberá ser en forma horizontal, de esta manera la manipulación de la información podrá expandirse con una sola mano, esto facilita su uso.

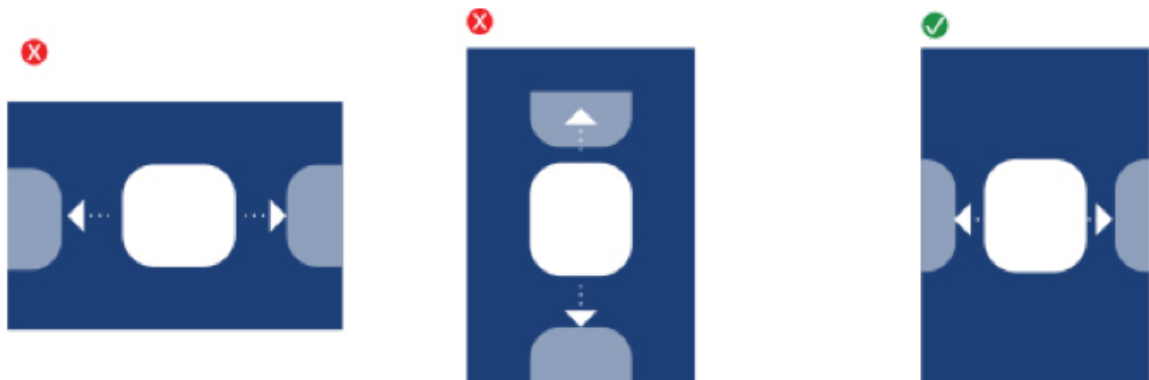


Figura 2 - 2: Opciones de Orientación de Interacción
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.2.2 Distribución de Interfaz

El diseño de la interfaz consiste en la distribución de sus elementos de control y de opción para manipular las funciones de la App Patrio, debido a la necesidad de manipulación mientras el usuario camina mientras recorre los sitios, necesita la menor cantidad de estímulos dentro de la interfaz para evitar distraer al usuario con información innecesaria.

Los menús superiores y opciones en esquinas deben ser evitados para facilitar el alcance, se puede hacer uso de botones grandes con el fin de hacer más rápida la interacción.

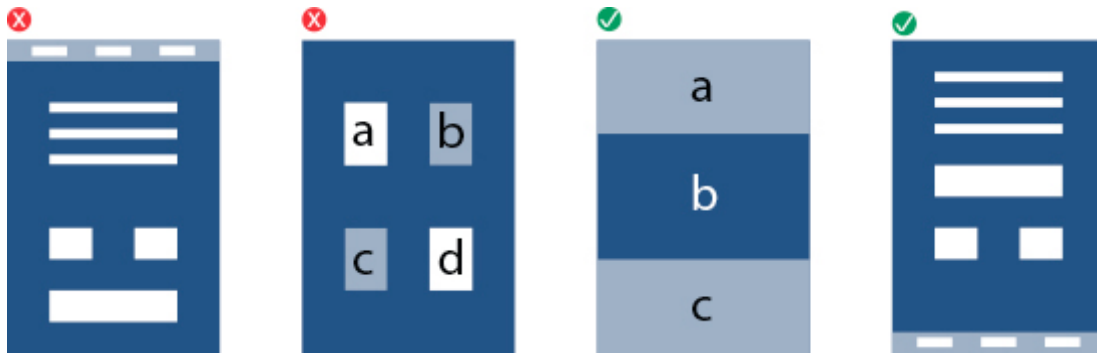


Figura 2 - 3: Opciones de Distribución de Botones
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.2.3 *Tamaño de Elementos*

El tamaño de elementos depende en muchos casos de las capacidades del usuario, pero en este caso nos centraremos en expandir los límites de usuarios, tomamos como referencia un valor X, de 10 x 10 mm como un valor mínimo que permita la detección táctil del dispositivo a las acciones que haga el usuario, la proporción que hemos generado es de 2x para la barra de estado y comandos, y de 1x para la tipografía.

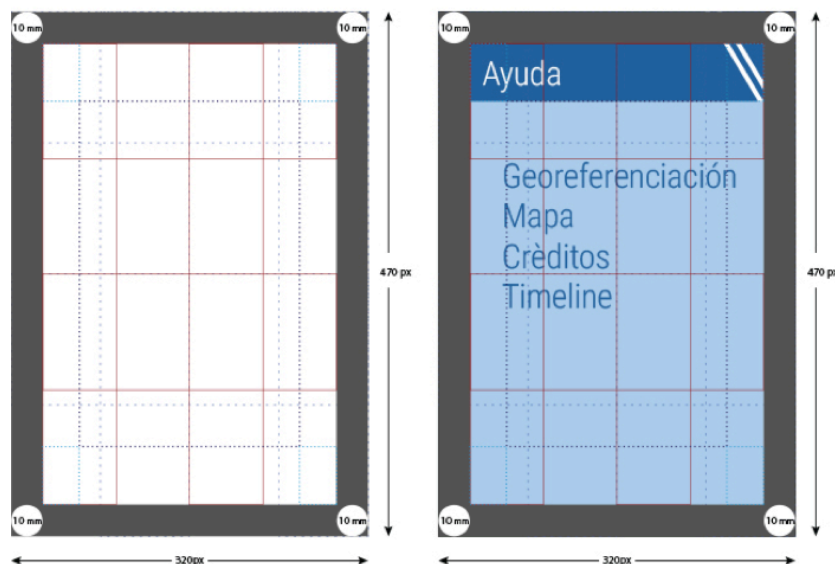


Figura 2 - 4: Estructura Proporcional
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

El orden de los elementos simétricamente ayuda a la identificación de jerarquías, los elementos están ordenados y organizados por grupos.

Esto supone un ahorro de tiempo al explorar las opciones en el caso de que el usuario sea nuevo.

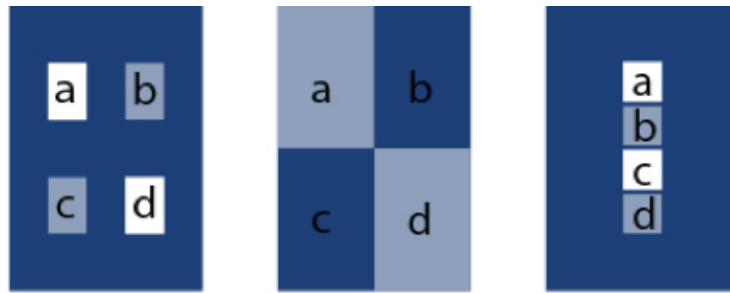


Figura 2 - 5: Estructuración Visual de Elementos
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.2.4 Control de Textos

La manipulación de recursos textuales, en dispositivos móviles son bastante complejos debido a la incomodidad que resulta en leer pantallas y peor aún si éstas no son lo suficientemente grandes, los textos deben ser cortos y concisos.

Si existe una cantidad de texto que no cabe en la pantalla, lo más natural es deslizarse “Slide” hacia abajo de tal manera la información vaya apareciendo al ritmo del lector, sin desbordar a los lados, solo se permitirá el sentido vertical en el uso de texto.



Figura 2 - 6: Opciones de Control de Textos
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.3 Desarrollo de Infografía 2.0

El desarrollo implicó el análisis de todos los datos recolectados, con el objetivo de generar una selección de datos que puedan resultar interesantes al usuario, el diseño de la interfaz se basó en muchos estándares de desarrollo de aplicaciones para dispositivos, se usaron técnicas como el desarrollo centrado en el usuario, reglamentos ergonómicos y de usabilidad,

A través del conocimiento de éstas técnicas llegamos a conclusiones del funcionamiento que necesitábamos para la funcionalidad.

El principal objetivo de la interfaz era el de la movilidad y sencillez de uso, de tal forma que los usuarios sean peatones que usen la aplicación mientras se encuentran en la calle recibiendo un recorrido informativo, por este motivo debía ser muy sencillo de leer y usar, el diseño fue concebido para que fuera manipulado con una sola mano, sea la izquierda o la derecha.

El uso de datos que sean importantes para el entendimiento del usuario requiere una economía de los elementos que son mostrados en la pantalla del dispositivo, ocultando o pasando a segundo plano aquellos que no lo son. Para esto usamos herramientas que permitan el control de la visualización de la información, como los botones rollover, comandos ocultar/visualizar, etc.

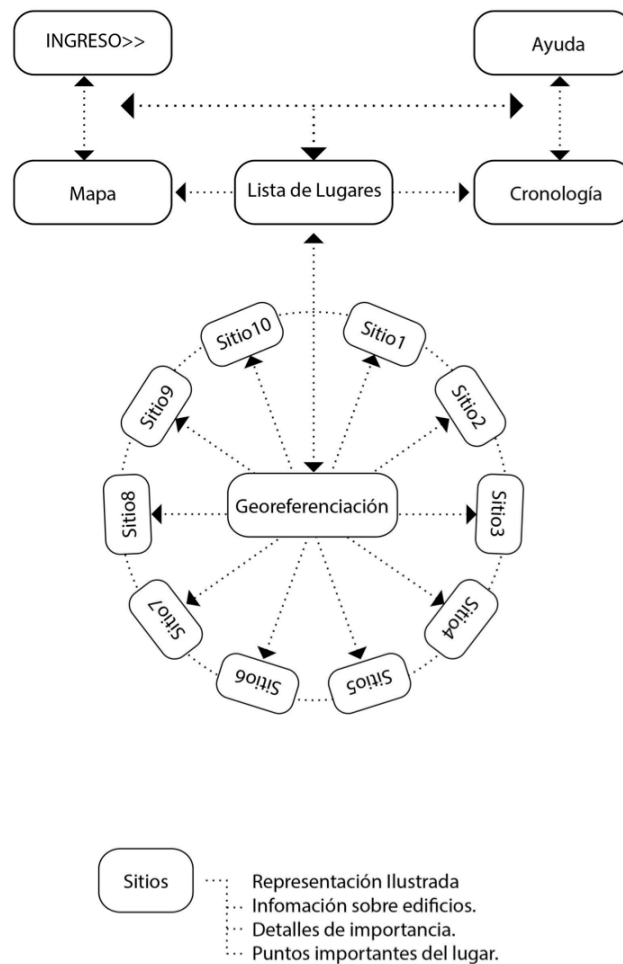


Figura 2 – 7 : Mapa de Navegación
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4 Desarrollo de Información por Sitios

2.4.1 *Basílica Sagrado Corazón de Jesús*

Tabla 2 - 1: Datos relevantes de Basílica Sagrado Corazón de Jesús

Iniciada por el padre Manuel Proañ	Altar estilo Barroco, sobre la fachada está un estatua de Cristo Rey, colocada por el centenario de la primera constituyente.
Planos por el español Manuel Lecanda	Las frases al pie de la estatua: “En nombre de Dios, autor y legislador de la sociedad ”
Iniciada en 1883, 26 de agosto 32 años de construcción 1915 se inauguró la obra	Existe una relación entre la basílica y Eugenio Espejo que acuñó la frase: “SALVA CRUCE LÍBER ESTO; LIBRES BAJO EL SIGNO DE LA CRUZ” La frase completa dice: “Bajo el amparo de la cruz, sed libres, seguid la libertad y la gloria”
Construida por los hermanos Jesuitas, Padre Manuel Guzmán Hermano Lencada	1922 inauguración parque “La Libertad”
El templo del Sagrado Corazón de Jesús se convirtió en basílica	Las piedras de la construcción se trajeron de Gatazo y talladas luego.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.2 *Capilla San Felipe*

Tabla 2 - 2: Datos relevantes de Capilla San Felipe

Anteriormente la capilla de los Jesuitas	1894, 4 de mayo, las tropas de Eloy Alfaro, entraron violentamente buscando las fuerzas conservadoras, muere el padre Emilio Moscoso
Promovido por el Lic. José Veloz y Suárez	Según Fererico Gonzales Suares, arzobispo de 1897, la iglesia de los Jesuitas fue luego la capilla “San Felipe”
El artista Gerardo Astudillo, retrató los hechos históricos, en 14 cuadros	1925 primera emisión de Radio “El Prado”, se dió una conferencia sobre la batalla de Tarqui
Su realización comenzó desde el trazo de las calles en la llanura de Tapi, antes de convertirse en ciudad	La Capilla del Sacrilegio, toma su nombre debido a la muerte del Padre Emilio Moscoso.

1813 22 de noviembre, se erigió el Oratorio San Felipe	Tiene una torre y un reloj de cuatro esferas.
Anteriormente la capilla de los Jesuitas	

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.3 Catedral de Riobamba

Tabla 2 - 3: Datos relevantes de Catedral de Riobamba

Construida por el cura párroco de Riobamba Dr. José M. Freile	Monseñor Leonidas Proaño en 1960 un comité para dar mantenimiento a la catedral.
1763 se concluye la construcción de la Custodia para la antigua iglesia “La Matriz”	1966 La facultad de Arquitectura de la Universidad Central de Quito, se encarga de rehacer la construcción conservando la fachada.
1797 los sobrevivientes edificaron la iglesia con las piedras labradas de la iglesia “La Matriz” de la ciudad anterior	1985 se hace una restauración por parte del Banco Central.
1830 14 de agosto se convoca a la primera Asamblea Nacional Constituyente, por Juan José Flores, anteproyecto por José Joaquín de Olmedo.	Arquitecto Riobambeño Carlos Velasco presentó los planos.
Esta nueva iglesia es construida en 1835	Estilo Barroco y Mestizo valores españoles y aborígenes
1865 Se convirtió en catedral, por haberse formado la Diócesis de Bolívar	En la catedral se encuentra una pintura de Adolfo Pérez Esquivel, PREMIO NOBEL DE LA PAZ

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.4 Colegio Maldonado

Tabla 2 - 4: Datos relevantes de Colegio Maldonado

El 7 de octubre de 1902 , se establece sobre el convento de los dominicos
27 de junio de 1921, comienza la construcción del edificio
A cargo de los hermanos Paolo y Antonio Russo

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.5 Edificio de los Correos del Ecuador

Tabla 2 - 5: Datos relevantes de Edificio de Correos del Ecuador

1917 Primera Sociedad Comercial Bancaria “Sociedad Bancaria de Chimborazo”	Estilo Neoclásico Ecléctico
--	-----------------------------

1923 comienza a construirse el edificio de la Sociedad Bancarias de Chimborazo	1926 se liquida el banco, y en octubre de 1927 se clausura oficialmente.
Fue construida por los hermanos Luca y Natale Tormen,	Los planos establecían un palacio de cuatro pisos. Quería ser el mejor edificio bancario de la época.
1917 Se crea la primera sociedad comercial bancaria	La Sociedad Bancaria no alcanzó a terminar la construcción del edificio, el 6 de junio de 1926 quebró.
La Sociedad Bancaria también intervino en las negociaciones para la compra de la hacienda “Trinidad”, que es adquirida por la familia estadounidense Levy para un proyecto de infraestructura deportiva y para una ciudadela residencial (Bellavista).	El quiebre de la sociedad se debía a supuestas entregas de préstamos sin respaldos y la inversión en negocios que se fueron a la quiebra.
En 1925, la institución bancaria abrió una sucursal en Nueva York	

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.6 Estación del Ferrocarril

Tabla 2 - 6: Datos relevantes de Estación del Ferrocarril

Eloy Alfaro construyó el ferrocarril ecuatoriano	1900 31 de octubre, por decreto legislativo, obligan a la línea a pasar por Riobamba.
El costo total fue de 17 millones de dólares	1905 24 de julio llega el primer tren Durán-Riobamba en su inauguración
Hasta 1896 se construyó 70km	1905 llegó a Riobamba 1908 llegó a Quito Con ésta obra se unió la costa y la sierra.
1897 14 de junio se firmó el contrato Mucho antes se realizó un encuentro en New York, entre el ingeniero Anchor y el ministro Luis Felipe Carbo.	Se lo conoce como “El Ferrocarril del Sur” y lo concluyó el general Eloy Alfaro en su segunda presidencia, con problemas, técnicos, económicos y humanos.
Harman fundó en New York la Sociedad Accionaria “The Guayaquil and Quito Railway Company”	1900 se hace el decreto legislativo que obliga a la compañía de ferrocarril a que la línea pase por Riobamba.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.7 Estadio Olímpico de Riobamba

Tabla 2 - 7: Datos relevantes de Estadio

El estadio se levantó en los terrenos de la quinta “La Concepción”.
El 11 de noviembre de 1919 se fundó el centro deportivo “Olmedo”.

En marzo de 1926, la ciudad obtiene el honor de organizar las primeras olimpiadas del Ecuador.
 Por este motivo en 5 semanas con 500 hombres, Riobamba construyó el primer estadio olímpico del Ecuador.

Los planos realizados por José Melián, El apoyo técnico vino de los hermanos Natale y Lucas Tormen.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.8 Iglesia La Concepción

Tabla 2 - 8: Datos relevantes de Iglesia La Concepción

Planos por el hermano Jesuita Adolfo Lecanda de origen Romano	Con elementos de carácter Neorrománico y fachada en ladrillo.
Creado como el primer monasterio de la antigua ciudad de Riobamba, con el nombre de la Inmaculada Concepción	1890 20 de febrero comenzó a construirse.
1605 23 de junio, llegan a la Villa de Villar Don Pardo, 8 primeras madres conceptas con hábitos blancos y manto celeste, desde Quito	La imagen principal es la del Señor del Buen Suceso, venerada desde 1652 cuando se la trajo de Quito.
1797, 4 de febrero, terremoto destruye la iglesia y el monasterio, hubieron 12 sobrevivientes.	Imágenes en la Iglesia La Inmaculada Concepción Patrón de la Orden Sta. Madre Beatriz de Silva San Francisco de Asís
1799 se funda la nueva ciudad de Riobamba, se construye la iglesia y el monasterio para recibir a quienes se fueron	Se construyó después del incendio del convento y capilla de las monjas conceptas en la nueva Riobamba.
1905 se incendió el monasterio	Sus paredes tienen Frescos
Estilo Neogótico En la parte frontal está escrito: “Nadie pase por este umbral, que no jure por su vida, que María es concebida sin pecado original ”	Leyenda: Se debía colocar la imagen de San José, pero fue cambiado por un Cristo coronado de espinas: cuando se disponían a moverla fue imposible, el encomendado por las hermanas conceptas le dijo a la imagen “Señor, a Riobamba, a la Concepción de Riobamba” y la imagen dio un paso con el pie derecho, por eso el nombre de “El Buen Suceso”

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.9 Iglesia La Merced

Tabla 2 - 9: Datos relevantes de Iglesia La Merced

Situado frente al mercado, barrio “Mariano	Levantada sobre los vestigios del convento de
--	---

Borja”	los Mercedarios.
Dedicado a la Santísima “Madre de las Mercedes”	Plano por Jacinto Parkeri Dibujo de Columnas, Cornisón, Columnas y Capiteles. Por el padre Julio Vaca. En el diseño del Presbítero, Sacristía y Enlucido interno, está el padre Isak Sikter.
1939 11 de noviembre, Se inaugura el mercado “Mariano Borja” hoy “La Merced”	Parkeri diseñó la capilla María Auxiliadora y los planos del Santuario del Quinche. Jacinto Jijón fue alumno de Parkeri
En un principio fue ocupado por las religiosas de los Sagrados Corazones, luego por las hermanas de la Caridad, en 1891 fue cedido a los Salesianos de Don Bosco.	Se trajeron de Italia Pinturas: Corazón de Jesús San José Conjunto de la sagrada cena, copia de Leonardo Da Vinci
La construcción se realizó gracias a los donativos, materiales y limosnas que se recolectaban entre los devotos de la Virgen de las Mercedes	Fue construido en 1871, durante la presidencia del Dr. Gabriel García Moreno

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.10 Iglesia San Alfonso

Tabla 2 - 10: Datos relevantes de Iglesia San Alfonso

En honor a San Alfonso María de Liguorio, prelado y teólogo italiano, nombrado doctor de la iglesia	Comenzó a construirse en 1873
El viejo templo Agustino se derrumbó	1 de agosto de 1880 fue terminada
Construido por los hermanos Redentoristas y el padre Didier, plano creado por el hermano Teófilo	El delegado consagró con letras grandes y en latín “NUEVA IGLESIA Y ES NUESTRA”
Intervino el hermano Juan Stehle, que construyó la catedral de Cuenca	Los riobambeños colaboraron con plata y personas, llevando piedras desde el río Chibunga

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.11 Iglesia San Antonio de Padua

Tabla 2 - 11: Datos relevantes de Iglesia San Antonio de Padua

Por el padre Toribio López	1967 Monseñor Leonidas Proaño la convirtió en parroquia eclesiástica
Planos creados por el Quiteño Arq. Aulestia	Estilo Románico con características de nobleza

Sede de la orden Franciscana	Posee 3 naves, columnas salomónicas.
1935 comenzó la construcción del templo y convento	Posee imágenes de : San Antonio de Pádua El Señor del Buen Suceso réplica de la imagen original que está en Quito En la nave izquierda está Jesucristo Crucificado En la nave derecha el Sagrado Corazón de Jesús
Terminó de construirse en 1958	Tiene un altar elaborado a mano con pan de oro.
1964 se colocó un reloj en la torre principal, se convirtió en el mirador de la ciudad	Debajo de la Iglesia se encuentra un área de nichos donde están los restos de varias personalidades

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.12 Parque 21 de Abril

Tabla 2 - 12: Datos relevantes de Parque 21 de Abril

Alberga el monumento a la “Libertad”	Hay un monumento en honor a Juan Galo de Lavalle condujo a los patriotas contra el ejército español.
En la “Loma de Quito” se consolida el triunfo de la batalla de Riobamba, fue precursora de la Batalla de Pichincha “gloriosa cuna de la libertad ecuatoriana”.	Aquí se encuentra el “Mural de la Nacionalidad” que cuenta la historia desde los orígenes hasta el tiempo actual.
Se le comenzó a llamar “Loma de Quito por su parecido con “El Panecillo”	El ejército se dispuso a tomar Riobamba saliendo desde Punín, a las 10 am entran en batalla, en lo que hoy es la casa de las marianitas, retrocedieron los enemigos hasta la plaza San Alfonso, Se combatió en la calle argentinos.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.13 Parque Guayaquil

Tabla 2 - 13: Datos relevantes de Parque Guayaquil

En 1941 el 21 de abril se comienza la construcción de “La Alameda ” en los terrenos municipales de la Quinta Concepción que luego cambia a parque “Guayaquil o Infantil”.	El monumento a Simón Bolívar, denominada El Genio, obra obsequiada a la ciudad por el Gobierno de Venezuela de 1.980
El parque Infantil fue construido desde 1941 y se inauguró el 21 de Abril de 1951.	Uno de los motivos por los que fue colocado en la Ciudad de Riobamba es la inspiración

	que tuvo para escribir en 1822 el popular poema Mi Delirio en el Chimborazo.
Monumento Capitán Edmundo Chiriboga: El monumento al héroe de la Guerra del 41, fue inaugurado en la ciudad de Riobamba, dentro del parque Guayaquil, el 17 de Agosto de 1960.	1994 remodelación del parque Guayaquil, con murales y esculturas de Eddie Crespo.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.14 Parque Maldonado

Tabla 2 - 14: Datos relevantes de Parque Maldonado

1911 comienza la construcción de la plaza Mayor
A cargo de los arquitectos italianos Russo y Tormen, residentes de Riobamba
Hasta 1919 fue conocida como Plaza de Santo Domingo
Se construyeron con el objetivo de diferenciarlos de otros espacios y cimentar la identidad local
En el monumento a Maldonado están tres placas de las visitas de Maldonado: España 1747; Londres 1748; París 1749
En memoria de Pedro Vicente Maldonado, Participó en la Misión Geodésica Francesa, fue considerado como el científico más importante fuera de Europa.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.15 Parque Sucre

Tabla 2 - 15: Datos relevantes de Parque Sucre

La escultura de Neptuno en 1913 fue instalada en el parque Sucre, al mismo tiempo que el servicio de agua potable.	Este parque fue en honor del Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre
Neptuno o Poseidón, hijo de Saturno y Rea, hermano de Júpiter y Plutón	En el centro están dispuestos caminos entre los parterres formando un diseño simétrico
Neptuno corre en el mar en una carroza tirada por caballos, tiene barba y tridente”	Fue originalmente construida con un antepecho decorativo y una verja de hierro con diseños
El monumento tiene surtidores que crean una cortina de agua.	Con el pasar del tiempo se fue convirtiendo en un lugar de comercio y perdió algunas características.
Fue construido con caracterización renacentista, formas circulares y simbolismos con formas geométricas.	Además se puede observar las bancas con los leones, talladas en piedra y reconstruidas en el proceso de mantenimiento.

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.4.16 Datos Importantes de Riobamba

Tabla 2 - 16 Datos relevantes Riobamba

El cadáver de Atahualpa fue conducido a Liribamba	1901 llega la segunda misión geodésica francesa.
1534, 15 de agosto Primera fundación urbana	1960 inversionistas ecuatorianos y Venezolanos crean la fábrica ecuatoriana de cerámicas
1738 Integrantes de la primera misión geodésica estuvieron en Riobamba.	1962 Primeras transmisiones de las Escuelas Radiofónicas Populares principal promotor Leonidas Proaño
Terremotos: 10 junio 1786 4 febrero 1797 en Cicalpa	1970 Colegio John F. Kennedy, primera institución educativa particular
1783 Eugenio Espejo. Produjo dos obras: Defensa de los curas de Riobamba. Cartas Riobambenses	1970 Arenapupos sobrenombre a los Riobambeños, por sus calles empedradas con piedras de río.
1802 se descubrieron restos arqueológicos cerca al Riobamba antiguo, en Chalán; Punín.	Isabel de Godín, esposa de uno de los exploradores de la misión geodésica Francesa espero 21 años, Juan Godín de Odonnais viajó a la amazonía por el mismo camino de Maldonado y La Condamine. Julio Verne escribió “La Jangada” basándose en esta historia.
1830, 14 de Agosto, Asamblea Constituyente Anteproyecto por José Joaquín de Olmedo	Especies fosiles encontradas en excavaciones: Mastodon Andium Equus Andium Cervus Chimborazi Cervus Riobambensis Dasypus Magnus Mylodon Robustus Protoauchenia Reissi Michairodus Neogaeus

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.5 Digitalización de Mapa de la Ciudad

Se encontró la necesidad de los usuarios de tener una orientación gráfica más específica de los puntos de interés que se muestran en el sistema, por este motivo creamos dos funcionalidades que se basan en el uso de mapas de la ciudad de Riobamba.

El primer mapa, es una representación bidimensional simplificada de la organización de la ciudad, en la que se presenten los puntos de interés en relación latitudes y longitudes, para una mejor orientación.

En este mapa se ubicaran los 10 sitios más importantes dentro de la ciudad.

El segundo mapa es una representación cronológica de la historia de los 10 sitios escogidos, con éste mecanismo buscamos la valoración de los sitios con referencia de la historia de la ciudad.

2.5.1 Caracterización de Puntos de Interés

Se hizo una encuesta de los lugares que más atraían a los jóvenes o que más interés generaba en ellos, de ésta manera se seleccionaron 10 lugares en la ciudad que tenían importancia para el grupo objetivo.

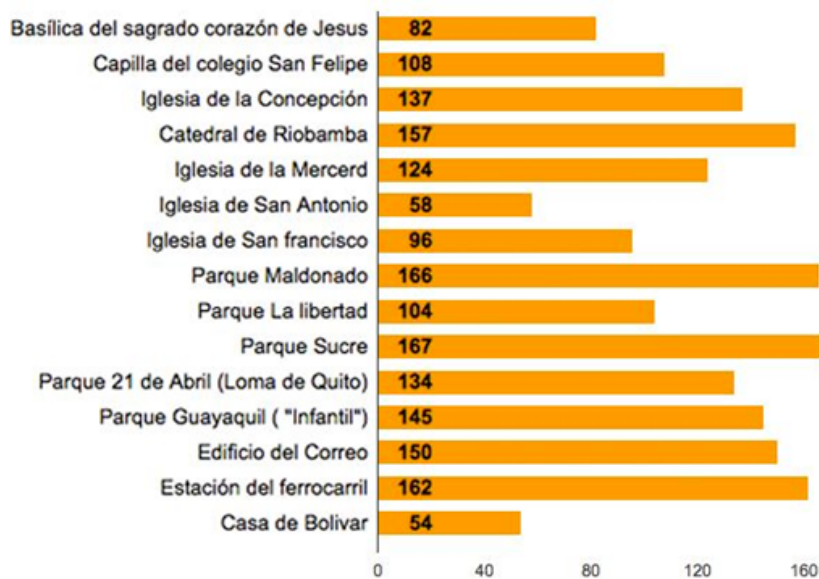


Figura 2 – 8: Resultados Encuesta Popularidad

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.5.2 Categorización de Puntos de Interés en Infografías

Luego de un exhaustivo análisis de usabilidad y optimización de información se subdividió la información más relevante en cuatro categorías que son:

- **Construcción:** En esta categoría es donde se detalla la información más relevante de la época, el proceso, materiales y toda la información relacionada con el desarrollo, planeamiento, edificación y construcción de cada uno de los Sitios Patrimoniales.



Figura 2 – 9: Ícono categoría Construcción
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

- **Historia:** En esta categoría es donde se recopilan los acontecimientos históricos más importantes de cada uno de los sitios a analizar, tomando en cuenta personajes, fechas, ubicaciones y acontecimientos que incidieron en la historia de cada uno de los Sitios Patrimoniales.



Figura 2 – 10: Ícono categoría Historia
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

- **Acontecimientos / Novedades:** En esta categoría se encuentran ubicadas todos los datos relacionados con acontecimientos relevantes o novedades respecto a cada sitio analizado.



Figura 2 – 11: Ícono categoría Acontecimientos /
Novedades
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

- **Importantes:** En esta categoría están seleccionados los datos que generan mayor impacto e interés por los usuarios incluida información histórica y actual.



Figura 2 – 12: Ícono categoría Importante
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.5.3 Clasificación de Información

a.- Parque 21 de Abril

1.- Construcción: El 19 de diciembre de 1921 se dictó ordenanza para erigir un monumento a los héroes de la batalla de Riobamba, en la cima del Paseo 21 de Abril.

Actualmente alberga el monumento a la Libertad.

2.- Historia: En la Loma de Quito se consolida el triunfo de la brillante batalla de Riobamba, fue precursora de la campal batalla de Pichincha gloriosa cuna de la libertad ecuatoriana.

3.- Acontecimientos / Novedades: Se le comenzó a llamar Loma de Quito por su parecido con El Panecillo.

4.- Importantes: Aquí se encuentra el “Mural de la Nacionalidad” que cuenta a historia desde los orígenes hasta el tiempo actual. Hay también un monumento en honor a Juan Galo de Lavalle condujo a los patriotas contra el ejército español.

b.- Iglesia de San Alfonso

1.- Construcción: Su construcción se realizó porque el viejo Templo Agustino de la ciudad se derrumbó.

2.- Historia: Comenzó a construirse en 1873. El 1 de agosto de 1880 se terminó su construcción.

3.- Acontecimientos / Novedades: Los riobambeños colaboraron con plata y personas, llevando piedras desde el río Chibunga.

4.- Importantes: Iglesia consagrada y en honor a La Santísima Virgen del Perpetuo Socorro.

c.- Iglesia de San Antonio de Padua

1.- Construcción: En 1964 se colocó un reloj en la torre principal, se convirtió en el mirador de la ciudad.

2.- Historia: Tiene un altar elaborado a mano con pan de oro.

3.- Acontecimientos / Novedades: Debajo de la Iglesia se encuentra un área de nichos donde están los restos de varias personalidades.

4.- Importantes: Sede de la orden Franciscana.

d.- Iglesia de la Concepción

1.- Construcción: Con elementos de carácter Neorrománico y fachada en ladrillo.

2.- Historia: Creado como el primer monasterio de la antigua ciudad de Riobamba, con el nombre de la Inmaculada Concepción.

3.- Acontecimientos / Novedades: Leyenda: Se debía colocar la imagen de San José, pero fue cambiado por un Cristo coronado de espinas: cuando se disponían a moverla fue imposible, el encomendado por las hermanas conceptas le dijo a la imagen Señor, a Riobamba, a la Concepción de Riobamba y la imagen dio un paso con el pie derecho, por eso el nombre de El Buen Suceso.

4.- Importantes: Las religiosas del convento han sido las guardianas del Señor del Buen Suceso por 364 años.

e.- Edificio del Correo

1.- Construcción: En 1917 se creó la Primera Sociedad Comercial Bancaria “Sociedad Bancaria de Chimborazo”. En 1923 comienza a construirse el edificio de la Sociedad Bancarias de Chimborazo.

2.- Historia: La historia de su construcción está ligada a lo que se ha definido como una quimera: considerada el símbolo del florecimiento y la decadencia de Riobamba.

3.- Acontecimientos / Novedades: Estilo Neoclásico Ecléctico.

4.- Importantes: Actualmente en el edificio funcionan la Empresa Pública Correos del Ecuador y el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas IECE.

f.- Capilla de San Felipe

1.- Construcción: Su realización comenzó desde el trazo de las calles en la llanura de Tapi, antes de convertirse en ciudad.

2.- Historia: En 1894, el 04 de mayo, las tropas de Eloy Alfaro, entraron violentamente buscando las fuerzas conservadoras, muere el Padre Emilio Moscoso. El artista Gerardo Astudillo, retrató los hechos históricos, en 14 cuadros.

3.- Acontecimientos / Novedades: En 1925 la primera emisión de Radio “El Prado”, se dió una conferencia sobre la batalla de Tarqui.

4.- Importantes: La Capilla del Sacrilegio, toma su nombre debido a la muerte del Padre Emilio Moscoso.

g.- Estación del Ferrocarril

1.- Construcción: Su construcción inició en 1871, durante la presidencia del Dr. Gabriel García Moreno. Se lo conoce como “El Ferrocarril del Sur” y lo concluyó el general Eloy Alfaro en su segunda presidencia, con problemas, técnicos, económicos y humanos.

2.- Historia: En 1900 se hace el decreto legislativo que obliga a la compañía del ferrocarril a que la línea pase por Riobamba. En 1905 llegó a Riobamba, con ésta obra se unió la costa y la sierra.

3.- Acontecimientos / Novedades:

RUTAS DEL TREN

Tren del Hielo

Riobamba – Urbina – Riobamba

Horario: 08:00 – 11:45

Sendero de los Ancestros

Riobamba – Colta – Riobamba

Horario: 12:00 – 16:00

Nariz del Diablo

Alausí – Sibambe – Alausí

Horario: 08:00 – 10:30

Horario: 11:00 – 13:30

Horario: 15:00 – 17:30

4.- Importantes: El costo total del Ferrocarril fue de 17 millones de dólares. Hasta 1896 se construyó 70km.

h.- Parque Guayaquil

1.- Construcción: En 1941 el 21 de abril se comienza la construcción de La Alameda en los terrenos municipales de la Quinta Concepción que luego cambia a parque "Guayaquil o Infantil", y se inauguró el 21 de Abril de 1951.

2.- Historia: El monumento a Simón Bolívar, denominada El Genio, obra obsequiada a la ciudad por el Gobierno de Venezuela de 1980. Uno de los motivos por los que fue colocado en la Ciudad de Riobamba es la inspiración que tuvo para escribir en 1822 el popular poema Mi Delirio en el Chimborazo.

3.- Acontecimientos / Novedades: En 1994 la remodelación del parque Guayaquil, se realizó con murales y esculturas de Eddie Crespo.

4.- Importantes: El monumento de la X fue levantado al Capitán Edmundo Chiriboga, Este homenaje al héroe de la Guerra del 41, fue inaugurado en la ciudad de Riobamba, dentro del parque Guayaquil, el 17 de Agosto de 1960.

i.- Parque La Libertad

1.- Construcción: En 1922 se inauguró el parque "La Libertad". Las piedras de la construcción se trajeron de Gatazo y fueron talladas luego.

2.- Historia: Existe una relación entre la basílica y Eugenio Espejo que acuñó la frase: SALVA CRUCE LIBER ESTO; LIBRES BAJO EL SIGNO DE LA CRUZ. La frase completa dice: Bajo el amparo de la cruz, sed libres, seguid la libertad y la gloria.

3.- Acontecimientos / Novedades: La Basílica fue creada por el Padre Manuel Proaño. Su construcción inició en 1883, el 26 de agosto. Duró 32 años de construcción. En 1915 se inauguró la obra.

4.- Importantes: Construida por los hermanos Jesuitas, por el Padre Manuel Guzmán Hermano Lencada.

j.- Parque Maldonado

1.- Construcción: En 1911 comienza la construcción de la plaza Mayor, a cargo de los arquitectos italianos Russo y Tormen, residentes de Riobamba.

2.- Historia: Hasta 1919 fue conocida como Plaza de Santo Domingo.

3.- Acontecimientos / Novedades: En el monumento están tres placas de las visitas de Maldonado: España 1747; Londres 1748; París 1749.

4.- Importantes: Se construyó con el objetivo de diferenciarse de otros espacios y cimentar la identidad local, el monumento de Maldonado fue elaborado por el ecuatoriano Carlos Alberto Mayer. Construido en honor del más importante Riobambeño, el mayor representante de la cultura, con talla intelectual, sabio y científico.

k.- Iglesia La Merced

1.- Construcción: Levantada sobre los vestigios del convento de los Mercedarios.

2.- Historia: En un principio fue ocupado por las religiosas de los Sagrados Corazones, luego por las hermanas de la Caridad, en 1891 fue cedido a los Salesianos de Don Bosco.

3.- Acontecimientos / Novedades: Se trajeron de Italia las pinturas: Corazón de Jesús y San José. Conjunto de la sagrada cena, copia de Leonardo Da Vinci.

4.- Importantes: Dedicado a la Santísima “Madre de las Mercedes”.

1.- Parque Sucre

1.- Construcción: Este parque fue creado en honor del Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre.

2.- Historia: Fue originalmente construida con un antepecho decorativo y una verja de hierro con diseños.

3.- Acontecimientos / Novedades: En 1913 fue instalado el monumento a Neptuno en el parque Sucre, al mismo tiempo que el servicio de agua potable.

4.- Importantes: Se puede observar las bancas con los leones, talladas en piedra y reconstruidas en el proceso de mantenimiento.

2.5.4 Categorización de Puntos de Interés en Cronología.

Siglo XVI

a.- El 15 de agosto de 1534 fue la Primera fundación urbana en tierras de Quito.

Siglo XVIII

a.- En 1738 los integrantes de la primera misión geodésica estuvieron en Riobamba.

b.- En 1763 se termina la custodia.

c.- En 1783 Eugenio Espejo, produjo dos obras en la ciudad:

1.- Defensa de los curas de Riobamba.

2.- Cartas Riobambenses.

d.- Terremotos:

1ro.- 10 junio 1786

2do.- 4 febrero 1797 en Cicalpa.

Se presentan 3 opciones para el reasentamiento de la ciudad:

a) En el mismo sitio o en Cajabamba o en Gatazo.

b) Por Lizarzaburu, en las llanuras de Tápi, en los terrenos de San Miguel y San Martín.

c) Por vía a Chambo.

e.- En la villa La Unión, antigua Riobamba, destruida en 1797, está la casa de Maldonado, donde funciona la biblioteca del cantón Colta.

Siglo XIX

a.- En 1802 se descubrieron restos arqueológicos cerca al Riobamba antiguo, en Chalàn; Punín. Investigaron ahí los científicos geodésicos del siglo XVIII y encontraron las siguientes especies: Mastodon Andium, Equus Andium, Cervus Chimborazi, Cervus Riobambensis, Dasypus Magnus, Mylodon Robustus, Protoauchenia Reissi, Michairodus Neogaeus.

b.- El 19 de abril de 1822 a orillas del Río Chibunga se desarrolló la batalla de Tápi.

c.- Fue la cuna de la república en 1830.

d.- El 14 de Agosto de 1830 se realizó la Asamblea Constituyente, Anteproyecto por José Joaquín de Olmedo.

e.- Isabel de Godín, esposa de uno de los exploradores de la misión geodésica Francesa esperó 21 años, Juan Godín de Odonnais viajó a la amazonía por el mismo camino de Maldonado y La Condamine. Julio Verne escribió “La Jangada” basándose en esta historia.

Década 1900

a.- En 1901 llega la segunda misión geodésica francesa.

Década 1920

a.- En 1920 aterriza el aeroplano “Telégrafo 1”, tripulado por Ferruccio Guicciardi.

b.- El 27 de junio de 1921 comenzó la construcción del Colegio Maldonado por Pablo y Antonio Russo.

c.- En 1924 los hermanos Levi comenzaron el proyecto urbano “Bellavista”.

d.- El 27 de febrero de 1925 fue la primera emisión de la radio “El Prado”, desde el colegio “San Felipe”, sobre la batalla de Tarqui.

Década 1940

a.- El Rotary Club, presidido el Dr. Luis Vela en 1941 coopero para realizar la obra que actualmente se conoce como el parque Guayaquil.

Década 1950

a.- En 1957 la Avenida “República” cambia a “Daniel León Borja” y el parque “Alameda” cambia a parque “Guayaquil”.

Década 1960

a.- En 1960 inversionistas ecuatorianos y Venezolanos crean la fábrica ecuatoriana de cerámicas.

b.- En 1962 se dan las primeras transmisiones de las Escuelas Radiofónicas Populares, cuyo principal promotor fue Monseñor Leonidas Proaño.

c.- En 1969, El congreso nacional crea el instituto Tecnológico Superior de Chimborazo.

Década 1970

a.- En 1970 se les da el sobrenombre de Arenapupos a los Riobambeños, por sus calles empedradas con piedras de río.

b.- En 1970 el Colegio John F. Kennedy fue la primera institución educativa particular.

c.- En 1973 el Instituto Tecnológico Superior de Chimborazo el instituto cambia a “Politécnica” ESPOCH.

e.- En 1974 se Inauguró el Coliseo Teodoro Gallegos Borja.

Década 1990

a.- En 1997, el Banco Central entrega el edificio al Consejo Provincial de Chimborazo.

2.6 Digitalización de Ilustraciones.

Se realizaron ilustraciones de los lugares elegidos según las encuestas, zonas como el parque Maldonado, el actual Edificio de los Correos, o la Iglesia La Merced. Se dio un toque ilustrativo tradicional, de tal forma que se presente un contenido más artístico, y así contrastar la información basada en historia que se presenta.

Parque 21 de Abril

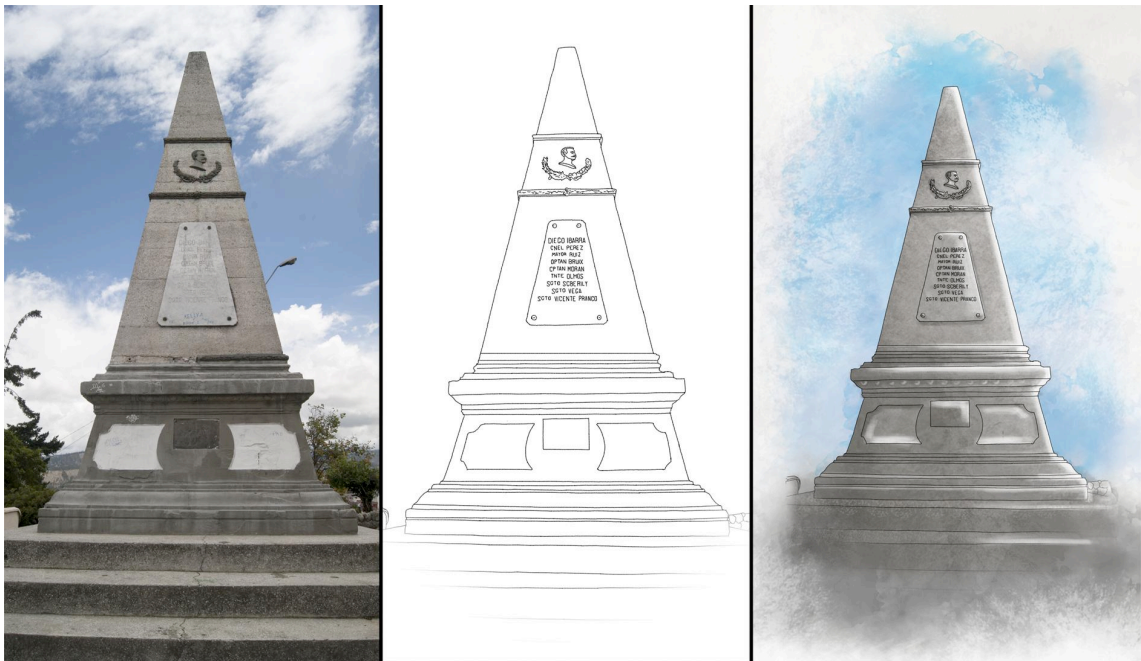


Figura 2 – 13: Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque 21 de Abril
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Iglesia San Alfonso



Figura 2 – 14: Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia San Alfonso
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Iglesia San Antonio de Pádua



Figura 2 – 15: Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia San Antonio de Pádua
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Iglesia de la Concepción



Figura 2 – 16: Proceso de Ilustración Urban sketch Iglesia La Concepción
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño., 2015

Edificio del Correo

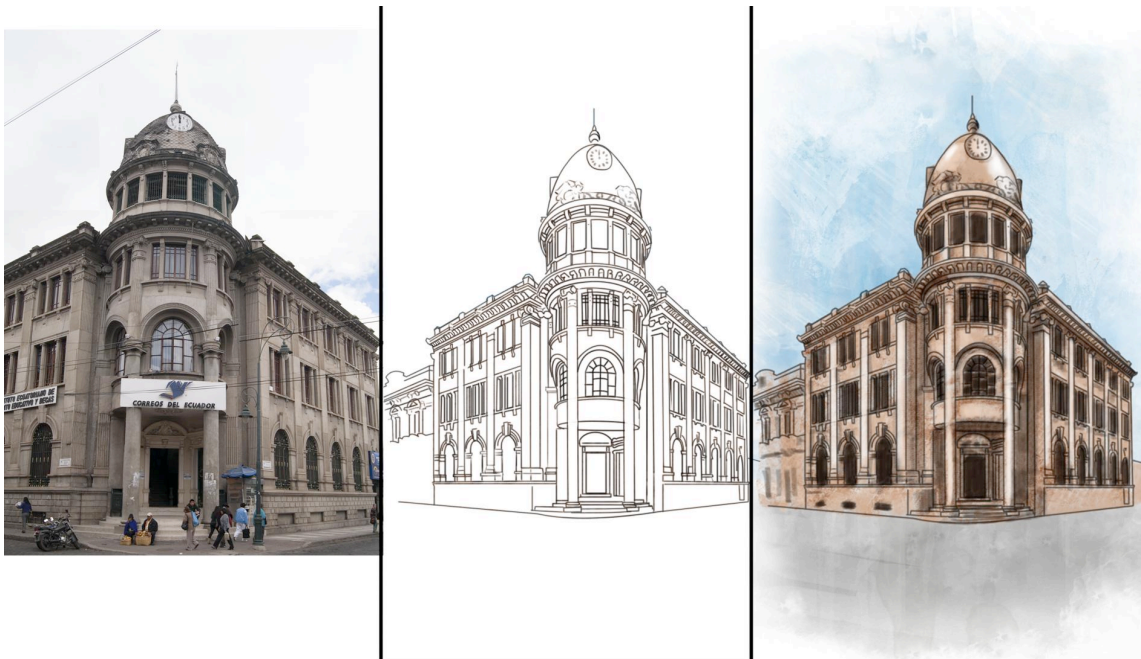


Figura 2 – 17: Proceso de Ilustración Urban Sketch Edificio del Correo
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño., 2015

Capilla San Felipe



Figura 2 – 18: Proceso de Ilustración Urban Sketch Capilla San Felipe
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Estación del Ferrocarril



Figura 2 – 19: Proceso de Ilustración Urban Sketch Estación del Ferrocarril
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Parque Guayaquil

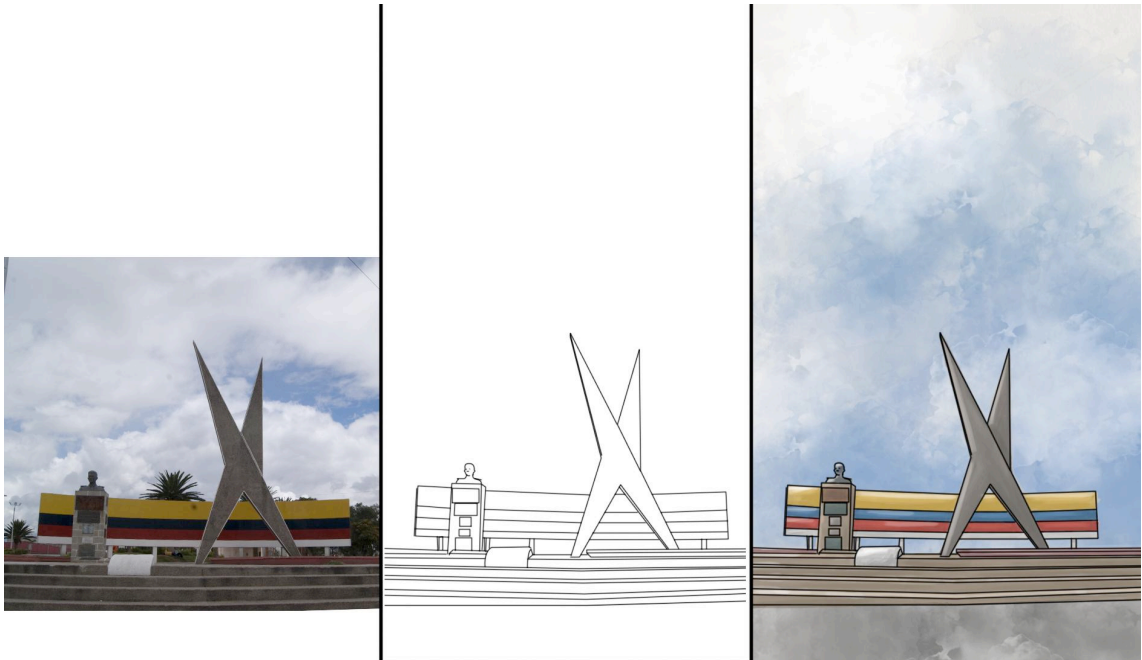


Figura 2 – 20: Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Guayaquil
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Parque La Libertad

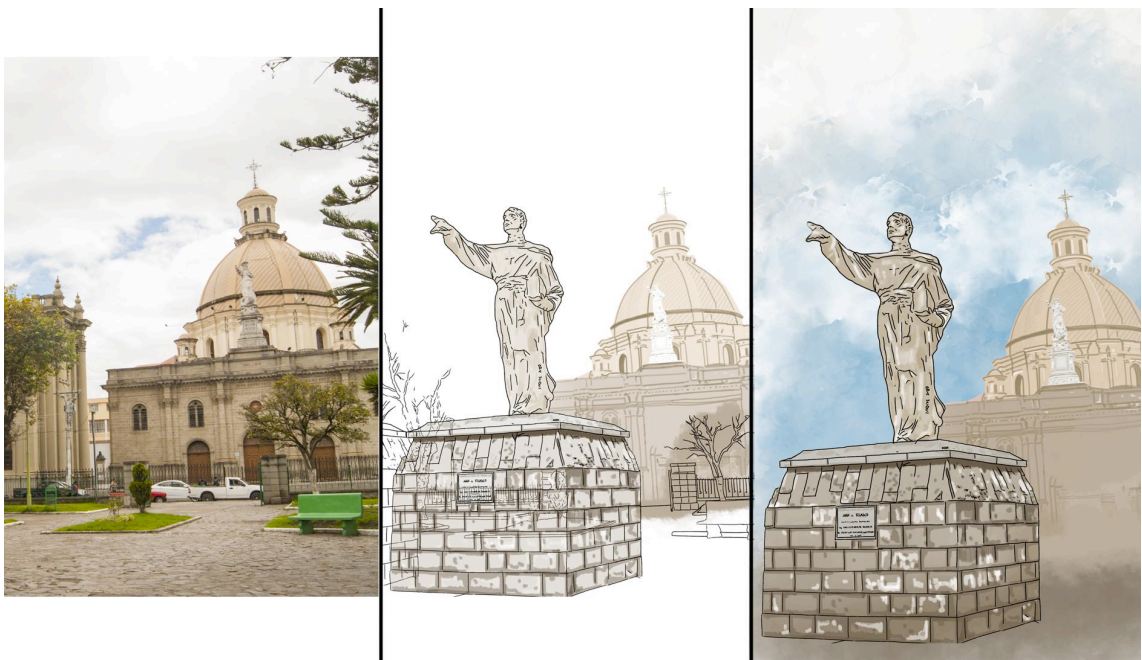


Figura 2 – 21: Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque La libertad
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Parque Maldonado

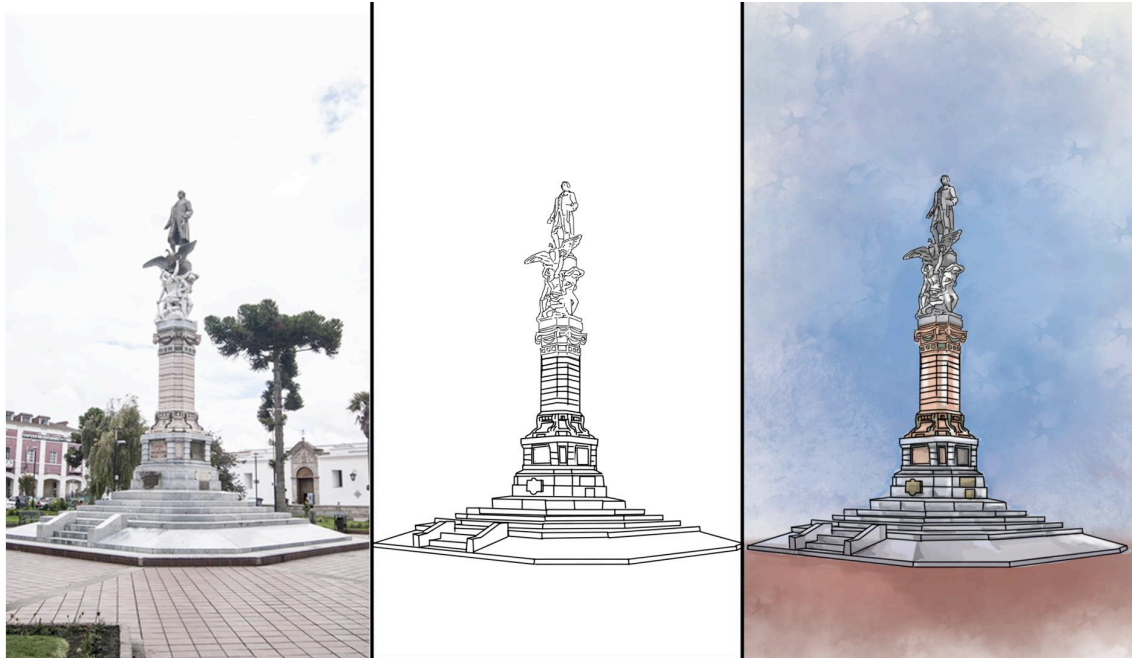


Figura 2 – 22: Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Maldonado
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Iglesia La Merced



Figura 2 – 23: Proceso de Ilustración Urban Sketch Iglesia La Merced
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Parque Sucre



Figura 2 – 24: Proceso de Ilustración Urban Sketch Parque Sucre
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.7 Diseño de Infografías



	CONSTRUCCIÓN El 19 de diciembre de 1921 se dictó ordenanza para erigir un monumento a los héroes de la batalla de Riobamba, en la cima del Paseo 21 de Abril. Actualmente alberga el monumento a la "Libertad".
	HISTORIA En la Loma de Quito se consolida el triunfo de "La brillante batalla de Riobamba, fue precursora de la campal Batalla de Pichincha" gloriosa cuna de la libertad ecuatoriana.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES Se le comenzó a llamar "Loma de Quito por su parecido con "El Panecillo".
	IMPORTANTES Aqui se encuentra el "Mural de la Nacionalidad" que cuenta a historia desde los orígenes hasta el tiempo actual. Hay también un monumento en honor a Juan Galo de Lavalle condujo a los patriotas contra el ejército español.

Figura 2 – 25: Infografía Parque 21 de Abril

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN Su construcción se realizó porque el viejo Templo Agustino de la ciudad se derrumbó.
	HISTORIA Comenzó a construirse en 1873. El 1 de agosto de 1880 se terminó su construcción.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES Los riobambeños colaboraron con plata y personas, llevando piedras desde el río Chibunga.
	IMPORTANTES Iglesia consagrada y en honor a La Santísima Virgen del Perpetuo Socorro.

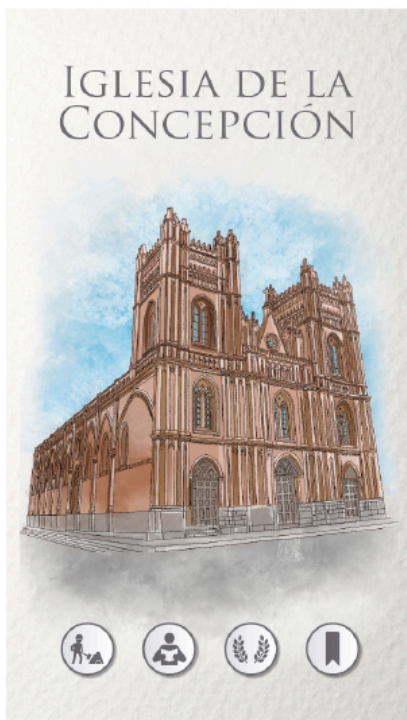
Figura 2 – 26: Infografía Iglesia San Alfonso

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	<p>CONSTRUCCIÓN</p> <p>En 1964 se colocó un reloj en la torre principal, se convirtió en el mirador de la ciudad.</p>
	<p>HISTORIA</p> <p>Tiene un altar elaborado a mano con pan de oro.</p>
	<p>ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES</p> <p>Debajo de la Iglesia se encuentra un área de nichos donde están los restos de varias personalidades.</p>
	<p>IMPORTANTES</p> <p>Sede de la orden Franciscana.</p>

Figura 2 – 27: Infografía Iglesia San Antonio de Padua
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	<p>CONSTRUCCIÓN</p> <p>Con elementos de carácter Neorrománico y fachada en ladrillo.</p>
	<p>HISTORIA</p> <p>Creado como el primer monasterio de la antigua ciudad de Riobamba, con el nombre de la Inmaculada Concepción.</p>
	<p>ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES</p> <p>Leyenda: Se debía colocar la imagen de San José, pero fue cambiado por un Cristo coronado de espinas: cuando se disponían a moverla fue imposible, el encomendado por las hermanas conceptas le dijo a la imagen "Señor, a Riobamba, a la Concepción de Riobamba" y la imagen dio un paso con el pie derecho, por eso el nombre de "El Buen Suceso".</p>
	<p>IMPORTANTES</p> <p>Las religiosas del convento han sido las guardianas del Señor del Buen Suceso por 364 años.</p>

Figura 2 – 28: Infografía Iglesia La Concepción
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN En 1917 se creó la Primera Sociedad Comercial Bancaria "Sociedad Bancaria de Chimborazo". En 1923 comienza a construirse el edificio de la Sociedad Bancarias de Chimborazo.
	HISTORIA La historia de su construcción está ligada a lo que se ha definido como una quimera; considerada el símbolo del florecimiento y la decadencia de Riobamba.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES Estilo Neoclásico Ecléctico.
	IMPORTANTES Actualmente en el edificio funcionan la Empresa Pública Correos del Ecuador y el Instituto Ecuatoriano de Crédito Educativo y Becas IECE.

Figura 2 – 29: Infografía Edificio del Correo
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN Su realización comenzó desde el trazo de las calles en la llanura de Tapi, antes de convertirse en ciudad.
	HISTORIA En 1894, el 04 de mayo, las tropas de Eloy Alfaro, entraron violentamente buscando las fuerzas conservadoras, muere el Padre Emilio Moscoso. El artista Gerardo Astudillo, retrató los hechos históricos, en 14 cuadros.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES En 1925 la primera emisión de Radio "El Prado", se dió una conferencia sobre la batalla de Tarqui.
	IMPORTANTES La Capilla del Sacilegio, toma su nombre debido a la muerte del Padre Emilio Moscoso.

Figura 2 – 30: Infografía Capilla San Felipe
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN Su construcción inició en 1871, durante la presidencia del Dr. Gabriel García Moreno. Se lo conoce como "El Ferrocarril del Sur" y lo concluyó el general Eloy Alfaro en su segunda presidencia, con problemas, técnicos, económicos y humanos.										
	HISTORIA En 1900 se hace el decreto legislativo que obliga a la compañía del ferrocarril a que la línea pase por Riobamba. En 1905 llegó a Riobamba, con ésta obra se unió la costa y la sierra.										
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES <table border="0"> <tr> <td>RUTAS DEL TREN</td> <td>Nariz del Diablo</td> </tr> <tr> <td>Tren del Hielo</td> <td>Alausi – Sibambe – Alausi</td> </tr> <tr> <td>Riobamba – Urbina – Riobamba</td> <td>Horario: 08:00 – 10:30</td> </tr> <tr> <td>Horario: 08:00 – 11:45</td> <td>Horario: 11:00 – 13:30</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Horario: 15:00 – 17:30</td> </tr> </table> Sendero de los Ancestros Riobamba – Coita – Riobamba Horario: 12:00 – 16:00 La Capilla del Sacrilegio, toma su nombre debido a la muerte del Padre Emilio Moscoso.	RUTAS DEL TREN	Nariz del Diablo	Tren del Hielo	Alausi – Sibambe – Alausi	Riobamba – Urbina – Riobamba	Horario: 08:00 – 10:30	Horario: 08:00 – 11:45	Horario: 11:00 – 13:30		Horario: 15:00 – 17:30
RUTAS DEL TREN	Nariz del Diablo										
Tren del Hielo	Alausi – Sibambe – Alausi										
Riobamba – Urbina – Riobamba	Horario: 08:00 – 10:30										
Horario: 08:00 – 11:45	Horario: 11:00 – 13:30										
	Horario: 15:00 – 17:30										
	IMPORTANTES El costo total del Ferrocarril fue de 17 millones de dólares. Hasta 1896 se construyó 70km.										

Figura 2 – 31: Infografía Estación del Ferrocarril
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN En 1941 el 21 de abril se comienza la construcción de "La Alameda" en los terrenos municipales de la Quinta Concepción que luego cambia a parque "Guayaquil o Infantil", y se inauguró el 21 de Abril de 1951.
	HISTORIA El monumento a Simón Bolívar, denominada El Genio, obra obsequiada a la ciudad por el Gobierno de Venezuela de 1980. Uno de los motivos por los que fue colocado en la Ciudad de Riobamba es la inspiración que tuvo para escribir en 1822 el popular poema Mi Delirio en el Chimborazo.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES En 1994 la remodelación del parque Guayaquil, se realizó con murales y esculturas de Eddie Crespo.
	IMPORTANTES El monumento de la "X" fue levantado al Capitán Edmundo Chiriboga, Este homenaje al héroe de la Guerra del 41, fue inaugurado en la ciudad de Riobamba, dentro del parque Guayaquil, el 17 de Agosto de 1960.

Figura 2 – 32: Infografía Parque Guayaquil
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	CONSTRUCCIÓN En 1922 se inauguró el parque "La Libertad". Las piedras de la construcción se trajeron de Gabazo y fueron talladas luego.
	HISTORIA Existe una relación entre la basílica y Eugenio Espejo que acuñó la frase: "SALVA CRUCE LIBER ESTO; LIBRES BAJO EL SIGNO DE LA CRUZ". La frase completa dice: "Bajo el amparo de la cruz, sed libres, seguid la libertad y la gloria".
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES La Basílica fue creada por el Padre Manuel Proaño. Su construcción inició en 1883, el 26 de agosto. Duró 32 años de construcción. En 1915 se inauguró la obra.
	IMPORTANTES Construida por los hermanos Jesuitas, por el Padre Manuel Guzmán Hermano Lencada.

Figura 2 – 33: Infografía Parque La Libertad
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



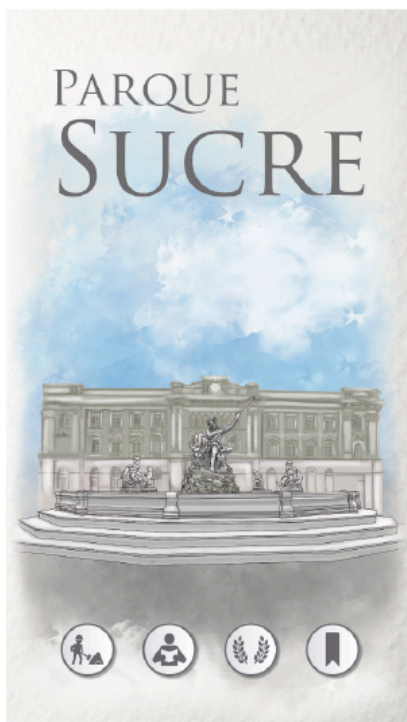
	CONSTRUCCIÓN En 1911 comienza la construcción de la plaza Mayor, a cargo de los arquitectos italianos Russo y Tormen, residentes de Riobamba.
	HISTORIA Hasta 1919 fue conocida como Plaza de Santo Domingo.
	ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES En el monumento están tres placas de las visitas de Maldonado: España 1747; Londres 1748; Paris 1749.
	IMPORTANTES Se construyó con el objetivo de diferenciarse de otros espacios y cimentar la identidad local, el monumento de Maldonado fue elaborado por el ecuatoriano Carlos Alberto Mayer. Construido en honor del más importante Riobambeño, el mayor representante de la cultura, con talla intelectual, sabio y científico.

Figura 2 – 34: Infografía Parque Maldonado
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	<p>CONSTRUCCIÓN</p> <p><i>Levantada sobre los vestigios del convento de los Mercedarios.</i></p>
	<p>HISTORIA</p> <p><i>En un principio fue ocupado por las religiosas de los Sagrados Corazones, luego por las hermanas de la Caridad, en 1891 fue cedido a los Salesianos de Don Bosco.</i></p>
	<p>ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES</p> <p><i>Se trajeron de Italia las pinturas: Corazón de Jesús y San José. Conjunto de la sagrada cena, copia de Leonardo Da Vinci.</i></p>
	<p>IMPORTANTES</p> <p><i>Dedicado a la Santísima "Madre de las Mercedes".</i></p>

Figura 2 – 35: Infografía Iglesia La Merced
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



	<p>CONSTRUCCIÓN</p> <p><i>Este parque fue creado en honor del Mariscal de Ayacucho Antonio José de Sucre.</i></p>
	<p>HISTORIA</p> <p><i>Fue originalmente construida con un antepecho decorativo y una verja de hierro con diseños.</i></p>
	<p>ACONTECIMIENTOS / NOVEDADES</p> <p><i>En 1913 fue instalado el monumento a Neptuno en el parque Sucre, al mismo tiempo que el servicio de agua potable.</i></p>
	<p>IMPORTANTES</p> <p><i>Se puede observar las bancas con los leones, talladas en piedra y reconstruidas en el proceso de mantenimiento.</i></p>

Figura 2 – 36: Infografía Parque Sucre
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.8 Presentación de Información por Cronología

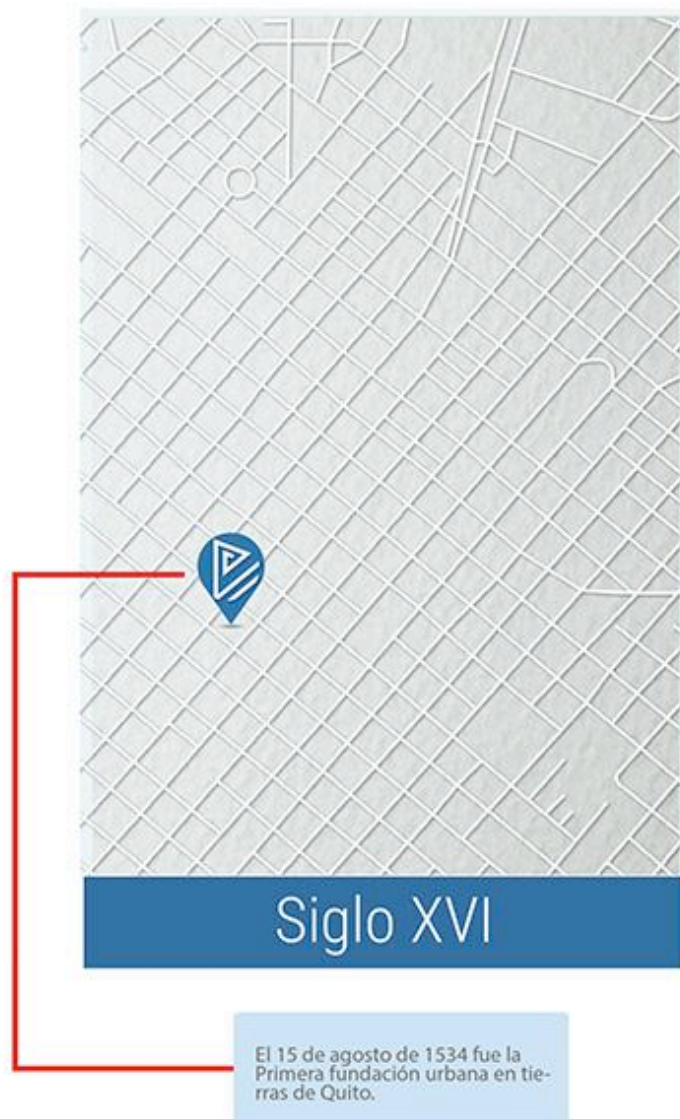


Figura 2 – 37: Infografía Siglo XVI
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 38: Infografía Siglo XVIII
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

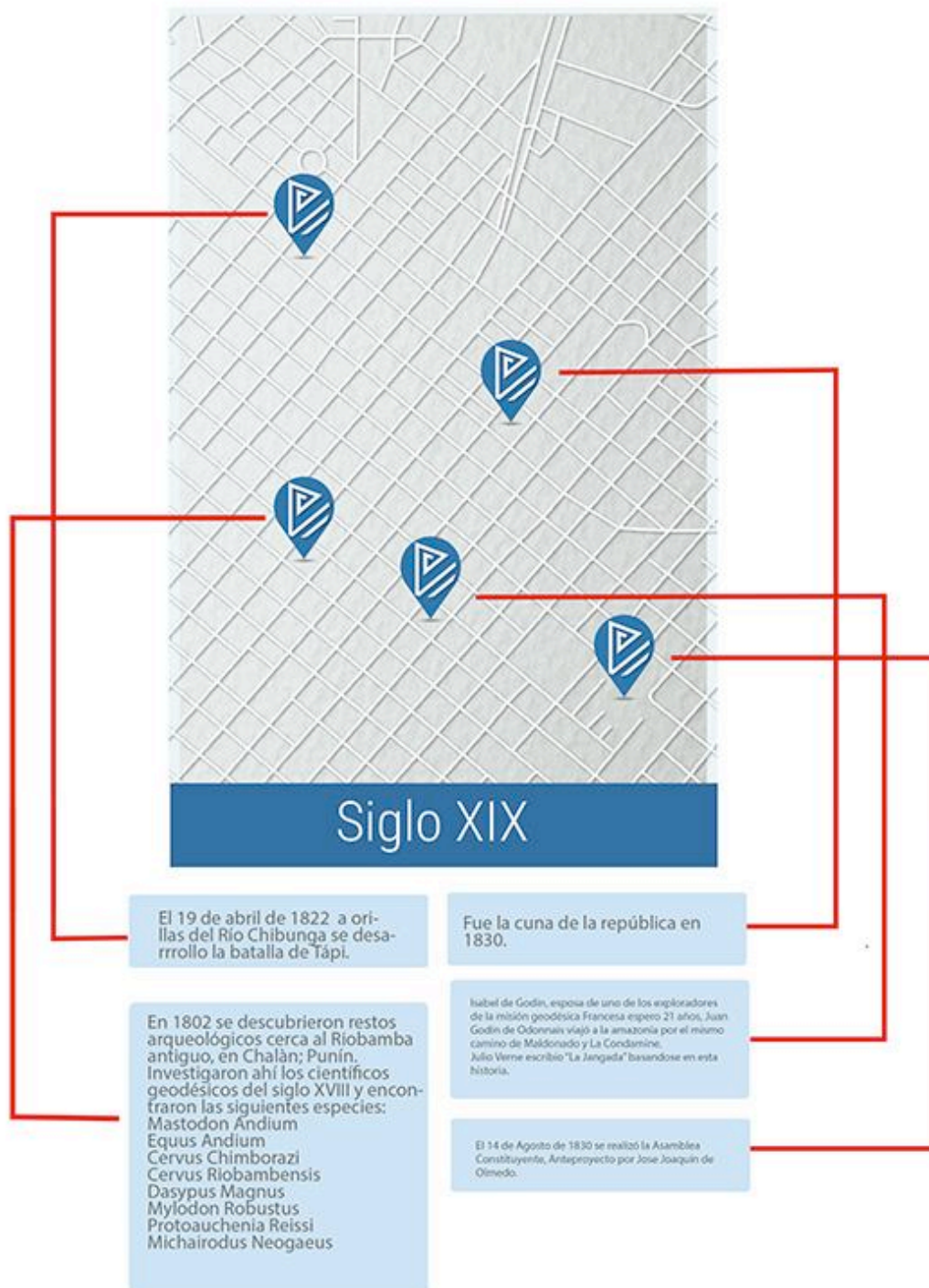


Figura 2 – 39: Infografía Siglo XIX
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

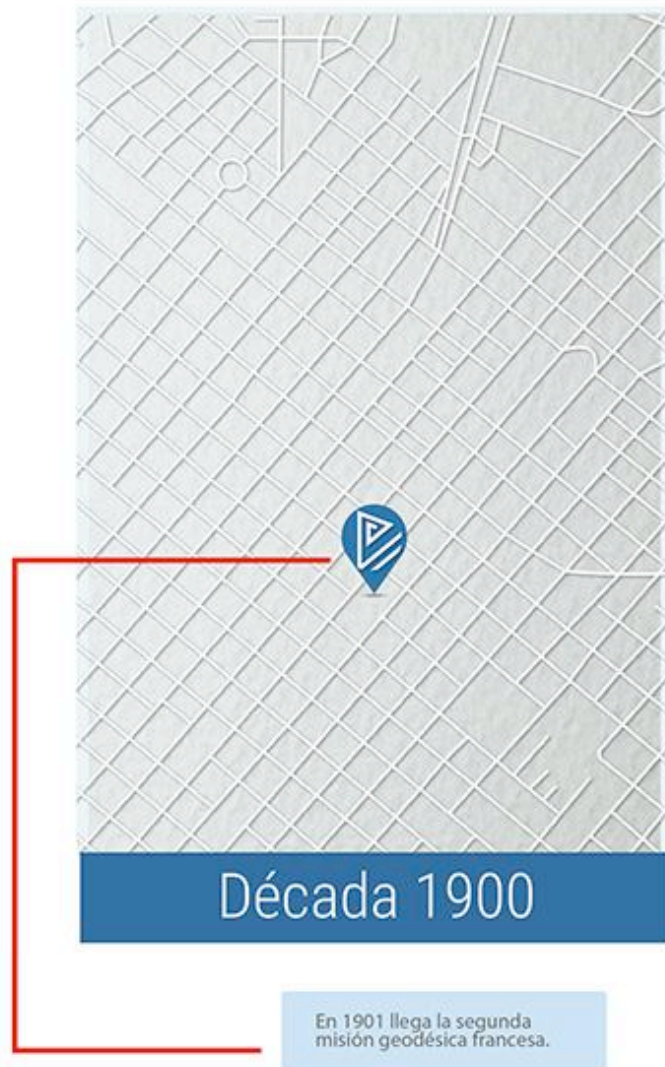


Figura 2 – 40: Infografía Siglo Década 1900
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 41: Infografía Década 1920
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 42: Infografía Década 1940
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 43: Infografía Década 1950
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 44: Infografía Década 1960
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 45: Infografía Década 1970
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 46: Infografía Década 1990
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9 Integración de la Infografía 2.0 en Aplicación Móvil Android

2.9.1 Bosquejo de la Aplicación Móvil

Luego del análisis de usabilidad que se realizó anteriormente permitió realizar un sencillo bosquejo post-aplicación en que se exponga la información de la infografía 2.0 de manera óptima y eficiente, organizando de manera minimalista y simple.

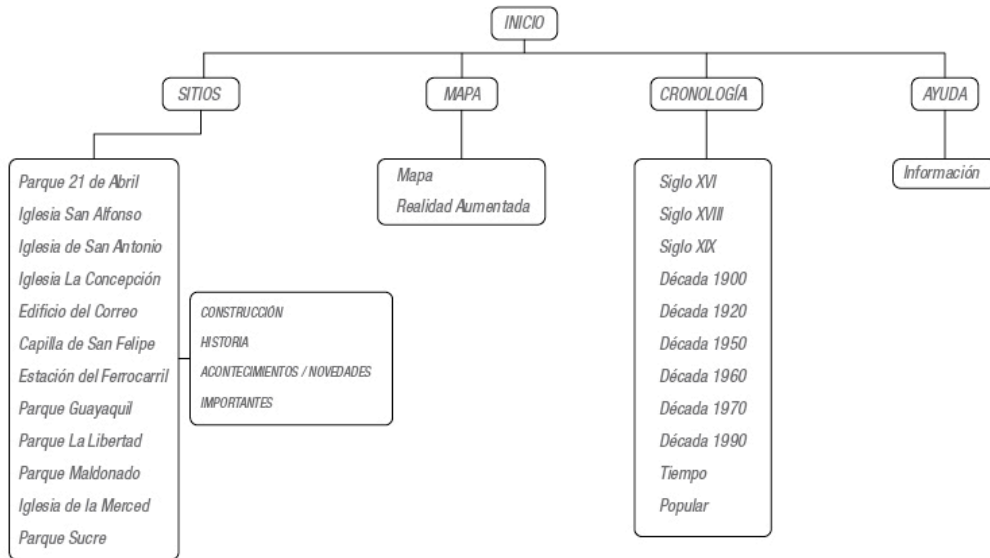


Figura 2 – 47: Arquitectura de la Información
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.2 Desarrollo de Interfaz de la Aplicación Móvil

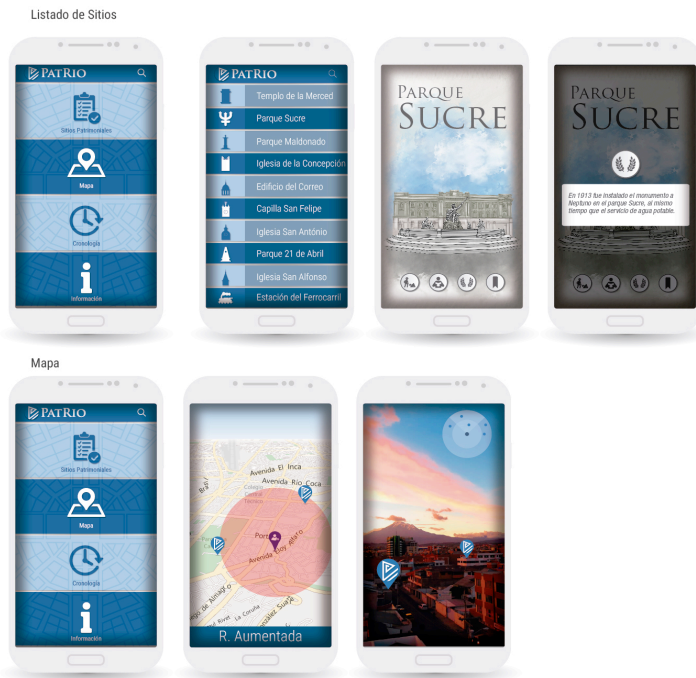


Figura 2 – 48 : Interfaz: Sitios Patrimoniales, Mapa
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 49 Interfaz Cronología, Ayuda
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.3 Interfaz Infografía 2.0 del Parque 21 de Abril



Figura 2 – 50: Interfaz Infografía 2.0 del Parque 21 de Abril
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.4 Interfaz Infografía 2.0 de la Iglesia San Alfonso.

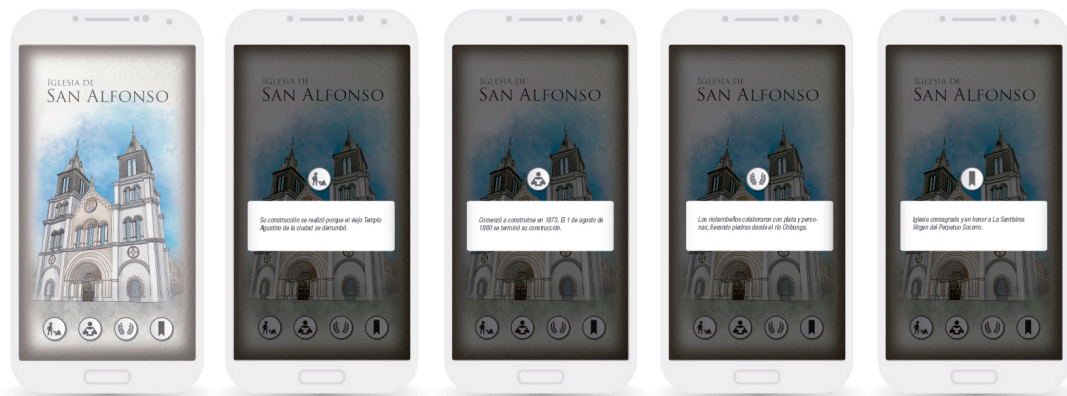


Figura 2 – 51: Interfaz Infografía 2.0 de Iglesia San Alfonso
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.5 Interfaz Infografía 2.0 de la Iglesia San Antonio.

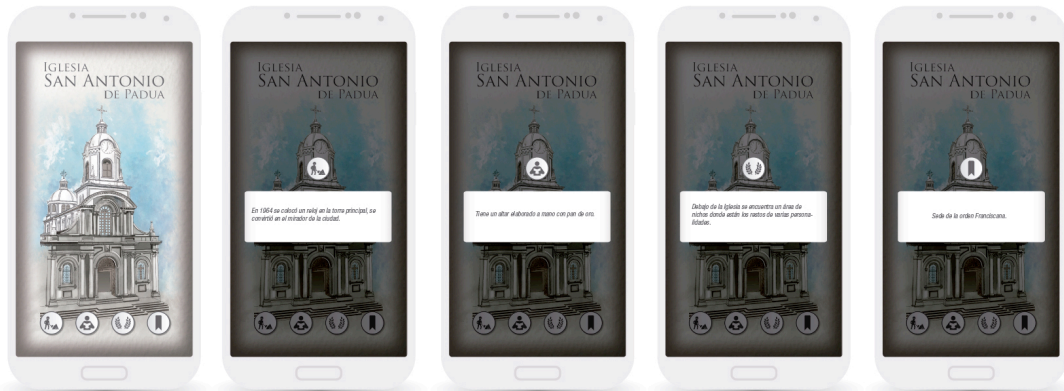


Figura 2 – 52: Interfaz Infografía 2.0 Iglesia San Antonio

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.6 Interfaz Infografía 2.0 de la Iglesia La Concepción.

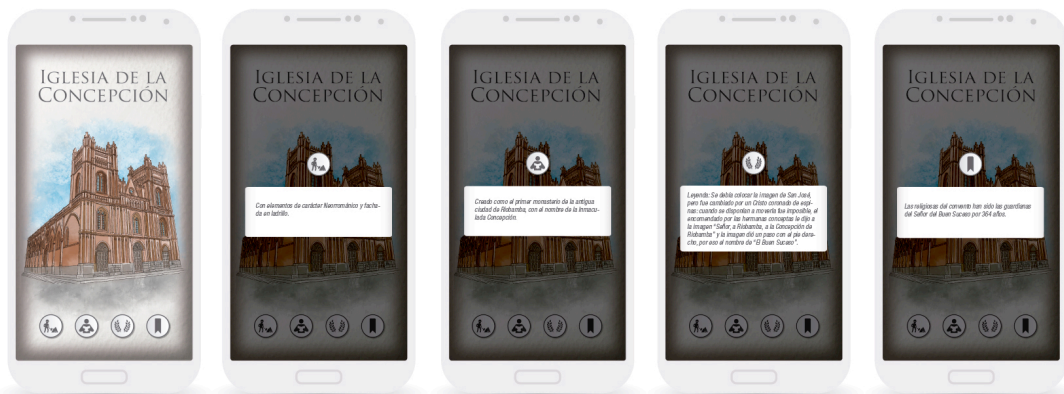


Figura 2 – 53: Interfaz Infografía 2.0 de Iglesia La Concepción

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.7 Interfaz Infografía 2.0 del Edificio del Correo.

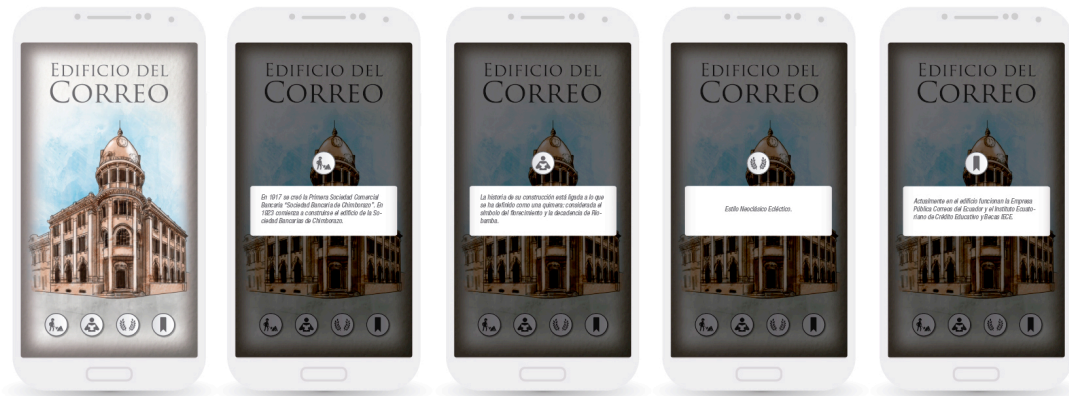


Figura 2 – 54: Interfaz Infografía 2.0 de Edificio de los Correos del Ecuador
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.8 Interfaz Infografía 2.0 de la Capilla San Felipe.



Figura 2 – 55: Interfaz Infografía 2.0 de Capilla San Felipe
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.9 Interfaz Infografía 2.0 de la Estación del Ferrocarril.



Figura 2 – 56: Interfaz Infografía 2.0 de Estación del Ferrocarril
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.10 Interfaz Infografía 2.0 del Parque Guayaquil.



Figura 2 – 57: Interfaz Infografía 2.0 de Parque Guayaquil
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.11 Interfaz Infografía 2.0 del Parque la Libertad.

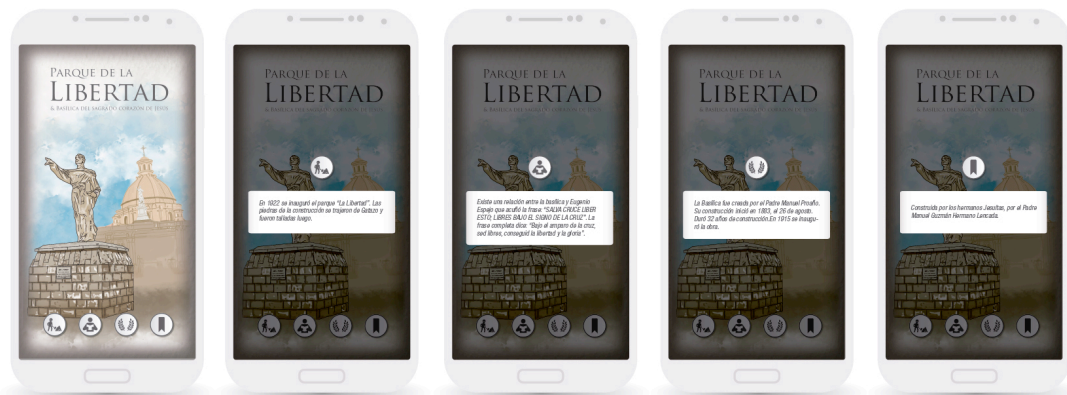


Figura 2 – 58: Interfaz Infografía 2.0 de Parque La Libertad
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.12 Interfaz Infografía 2.0 del Parque Maldonado.



Figura 2 – 59: Interfaz Infografía 2.0 de Parque Maldonado
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.13 Interfaz Infografía 2.0 Iglesia la Merced.

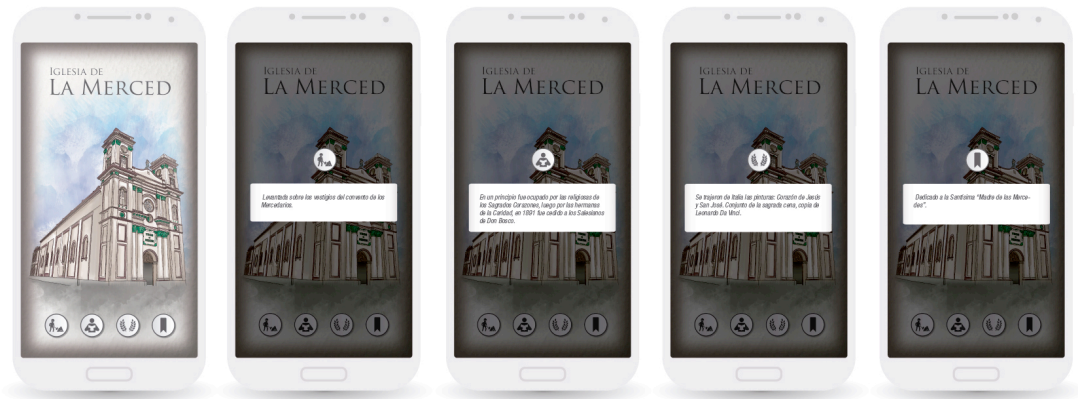


Figura 2 – 60: Interfaz Infografía 2.0 Iglesia La Mercer
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.14 Interfaz Infografía 2.0 del Parque Sucre.



Figura 2 – 61: Interfaz Infografía 2.0 de Parque Sucre
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.15 Interfaz de Menú Mapa.

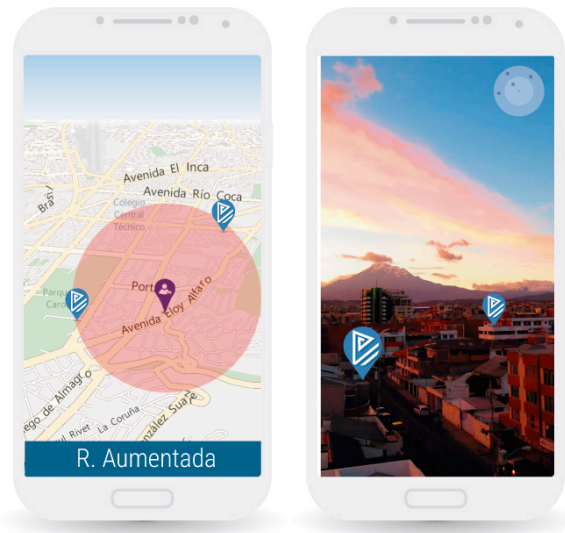


Figura 2 – 62: Interfaz Menú Mapa
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.16 Interfaz de Menú Cronología.



Figura 2 – 63: Interfaz Menú Cronología 1
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 64: Interfaz Menú Cronología 2
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 65: Interfaz Menú Cronología 3
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 66: Interfaz Menú Cronología 4
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

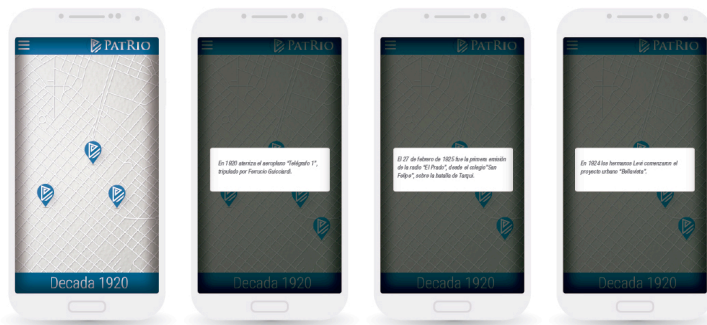


Figura 2 – 67: Interfaz Menú Cronología 5
 Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

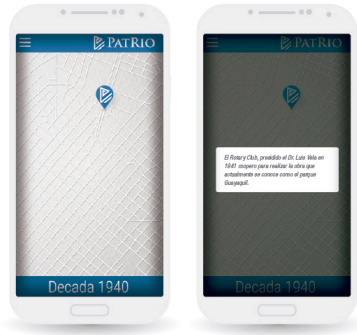


Figura 2 – 68: Interfaz Menú Cronología 6
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 69: Interfaz Menú Cronología 7
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

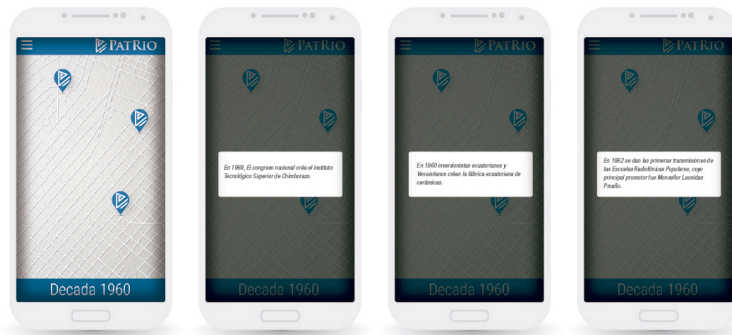


Figura 2 – 70: Interfaz Menú Cronología 8
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

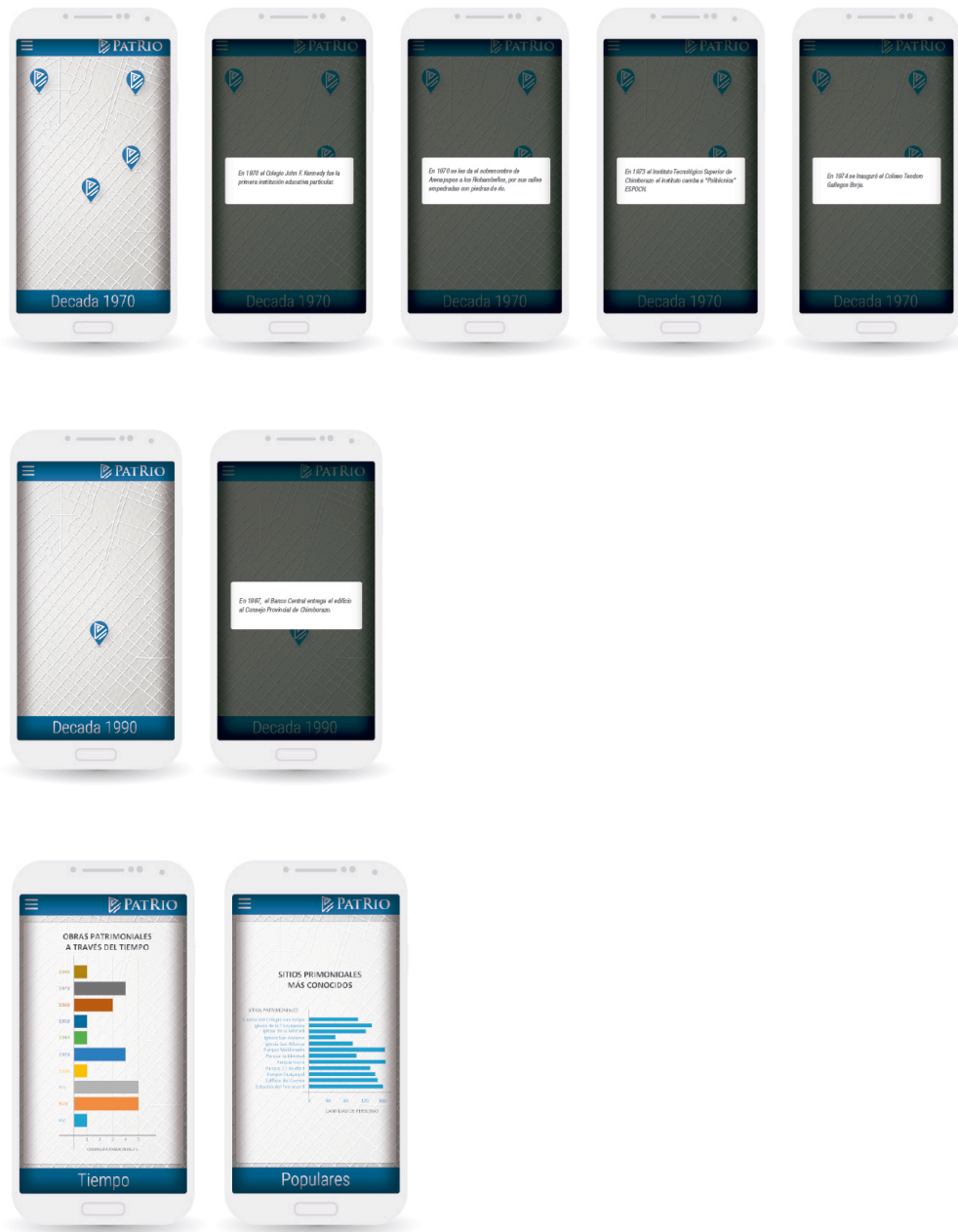


Figura 2 – 71: Década 1970, 1990, Tiempo, Populares
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.9.17 Interfaz de Menú Información.



Figura 2 – 72: Interfaz Menú Información
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.10 Mapa de Navegación de la Aplicación Móvil

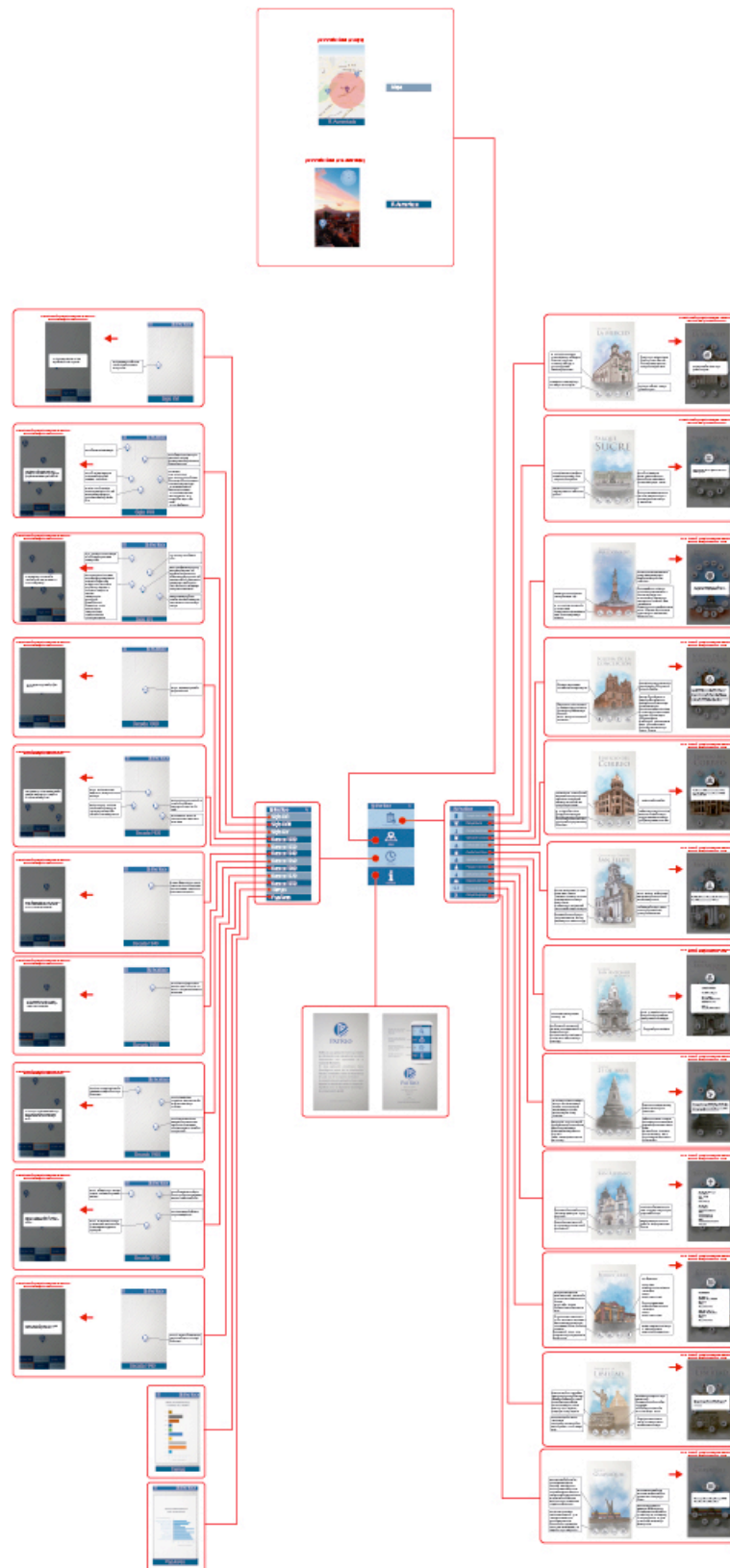


Figura 2 –73: Mapa de Navegación de App.
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

2.11 Prototipo



Figura 2 – 74: Isologo Marca PatRio
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Listado de Sitios



Mapa

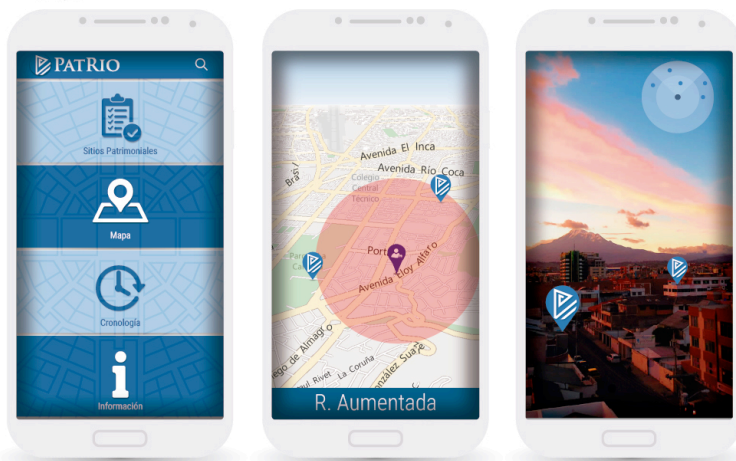


Figura 2 – 75: Opción Listado de Sitios, Opción Mapa
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015



Figura 2 – 76: Interfaces por Funcionalidad, Cronología, Ayuda
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

El diseño del prototipo fue desarrollado priorizando la visualización de la información que contenía, se utilizó un contraste de tonos fríos, este contraste permitía una visualización sin problemas de la información bajo la luz ambiental de día.

2.11.1 Cromática de la Aplicación

En la herramienta de observación Boards, se visualizó la preferencia por los jóvenes de Riobamba por tonos fríos y oscuros. Dentro de la gama de tonos fríos se utilizaron:

El color primario azul (#20619c) que denota: Seguridad, Frescura.

El color secundario es un azul-blanco (#aacdec) que denota: Inteligencia, Concentración.

2.11.2 Tipografía de la Aplicación

Dentro de la selección tipográfica se utilizó:

Tipografía Principal: Trajan Pro ; Tipografía con serif perteneciente a la familia de las Romanas clásicas, dota de características de belleza y elegancia, atributos fundamentales para caracterizar a información patrimonial.

Tipografía Secundaria: Roboto Condensed Light ; Tipografía sin serif o palo seco perteneciente la familia de las grotescas, dota de dinamismo y ligereza, importantes para evitar una excesiva mancha tipográfica.

2.12 Desarrollo de Realidad Aumentada

Para el desarrollo de las opciones de Realidad Aumentada se utiliza el motor APPUNTA, que a diferencia de otros motores, este funciona con pequeños componentes que se comunican entre ellos, de esta manera podemos generar un alto nivel de personalización.

Se puede revisar la documentación en: <http://appunta.com/>

Este tipo de software permite realizar sistemas de visualización de geodatos para aplicaciones en dispositivos móviles que manejan sistemas Android.

Permite mostrar de manera fácil al usuario información geoposicional, y también crear nuevas maneras de mostrarla o editar la existente.

Basicamente se pueden colocar puntos de interés (POI) en un mapa a través de datos de:

- Latitud;
- Longitud;
- Y opcionalmente altitud.
- Luego estos puntos de interés y su información se muestran al usuario.

CAPÍTULO III

3.1 Resultados y Análisis.

3.1.1 *Evaluaciones Heurísticas*

Especialistas en usabilidad comparan la interfaz de usuario con principios de usabilidad universalmente conocidos. Y luego evalúan el grado de cumplimiento de cada uno de estos principios denominadas Heurísticas. Estas son las 10 heurísticas establecidas según Nielsen.

1. Visibilidad del estado del sistema.- mantener a los usuarios informados de lo que está pasando.
2. Adecuación del lenguaje.- utilizar el lenguaje de los usuarios, usando conceptos conocidos.
3. Control y libertad para el usuario.- incluir la opción hacer y deshacer para facilitar la navegación.
4. Consistencia y estándares.- evitar que los usuarios piensen que distintas palabras, situaciones o acciones significan lo mismo.
5. Prevención de errores.- presentar adecuadamente los mensajes de error, y pedir confirmación antes de realizar una acción.
6. Reconocimiento más que memoria.- reducir la cantidad de elementos que el usuario tiene que memorizar, haciendo que los objetos, acciones y opciones siempre estén visibles.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso.- permitir a los usuarios que adapten acciones frecuentes.
8. Diseño estético y minimalista.- los diálogos no deben contener información que no sea necesaria.

9. Soporte para los usuarios en reconocimiento, diagnóstico y recuperación.- los mensajes deben ser claros sin ningún tipo de adicionales, indicando el problema e indicando una solución si es posible.

10. Ayuda y documentación.- proporcionar ayuda de una forma que sea fácil de encontrar.

3.1.2 Evaluación de Usabilidad Basado en Heurísticas

Para la etapa de evaluación se desarrolló un prototipo en el que se observó la funcionalidad de la interfaz, se solicitó a un grupo de estudiantes que manejaban conceptos de usabilidad para desarrollo de aplicaciones interactivas.

Se presentó el prototipo para que los estudiantes los comprobaran por sí mismos, calificando las características del sistema. De esta manera se pudo observar las deficiencias o fortalezas del sistema infográfico.

Tabla 3 - 1 Evaluación de Heurísticas

Heurísticas de Usabilidad	Calif	Observaciones
1. Visibilidad del estado del sistema	14	Añadir direcciones (calles); Textos más grandes en menú principal; problemas de visualización en dispositivos pequeños.
2. Relación entre el sistema y el mundo real	17	Opción para idioma secundario; Mejorar representación de botones para asociar con la función
3. Control y libertad del usuario	14	Añadir botón "Regresar, Deshacer o Salir " Opción de confirmación Mayor funcionalidad de mapa
4. Consistencia y Estándares	16	Usar un mismo estilo en gráfico, Falta mayor visibilidad, Mejorar legibilidad de textos.
5. Prevención de errores	19	Mensajes de advertencia, Texto en márgenes; Mensajes de SI o NO; pantallas de verificación.
6. Reconocimiento antes que recuerdo	22	Usar descripciones en el menú principal, Usar direcciones en apartado de cronología, Problema de identificación en algunas opciones
7. Flexibilidad y eficiencia de uso	22	Mayor número de imágenes o elementos gráficos Que no solo funcione en una sola posición.
8. Estética y diseño minimalista	19	Número elevado de botones, Ambigüedad en nombres de funciones, Elementos muy grandes

9. Ayudar a los usuarios a reconocer y diagnosticar errores	21	El sistema no notifica al usuario cuando la aplicación se cierra, el motivo del error
10. Ayuda y documentación	23	Información sobre el objetivo o propósito de la aplicación; más opciones de ayuda;
11. Mecanismo de conectividad	12	Usar interacción con redes sociales, Usar apartados para colocar comentarios Opciones para agregar contenidos como fotos

Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

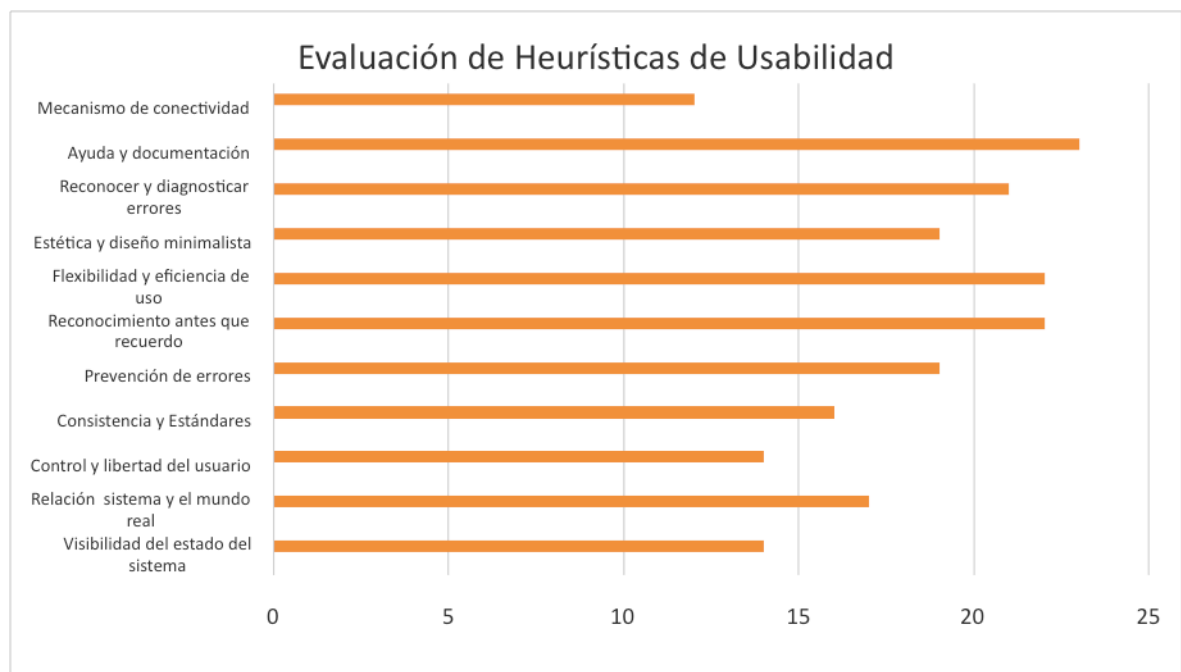


Figura 3 – 1 : Evaluación Heurística
Realizado por: Jairo Abad, Israel Mariño, 2015

Los resultados encontrados fueron:

El 68% de los usuarios afirman que la interfaz es intuitiva.

El 76% de los usuarios manifestaron que el sistema cumple con los parámetros de prevención de errores.

El 88% de los usuarios calificaron de manera positiva el reconocimiento y recuerdo de los elementos gráficos.

CONCLUSIONES

Tras el análisis de los datos de la prueba de usabilidad realizados en el primer avance del prototipo con jóvenes universitarios, se determinó un resultado favorable de acuerdo a los objetivos del Sistema Infográfico 2.0, encontrando muchos aciertos como el uso de la cromática en la interfaz y de la ubicación y uso de íconos que fue valorada como funcional, de tal manera que el usuario pudo anticipar que contenidos iba encontrar antes de activar cada opción.

La presentación y organización de datos de la infografía 2.0 permitió que los usuarios entendieran el contenido de información relevante de una forma más natural e intuitiva, orientándose en cada una de las secciones del sistema. Las opciones de realidad aumentada, permitieron un uso mucho más interactivo, generó un estado de atención en los usuarios, permitiendo una mejor captación.

Algunas de las observaciones para una mayor optimización de los recursos informáticos fueron la normalización de botones para una mejor visualización, el uso de ventanas colapsables o rollovers, pero estos aspectos corresponden al desarrollo en la parte informática del sistema, tomando en cuenta que el prototipo fue una versión simplificada de la propuesta gráfica original.

En lo que corresponde a la parte visual, gráfica y de información el uso en particular del estilo Urban Sketch Digital en las ilustraciones generó un mayor interés por profundizar más en el contenido, que fue calificado como Elegante e Informativo, calificativos que confirman de manera favorable el objetivo del diseño y desarrollo del Sistema Infográfico 2.0.

El uso de funciones con realidad aumentada permitió generar una mayor interactividad entre la Aplicación Móvil y los usuarios beneficiando de esta manera el interés por el uso de la misma.

RECOMENDACIONES

En la realización de este trabajo de investigación concluimos lo siguiente:

- La utilización de la infografía 2.0 que permite transmitir de manera eficaz y efectiva información de gran complejidad, ayudando a comprender y retener la información en los usuarios o lectores.
- El aprovechamiento de los soportes Social-media, que brindan un gran alcance, variedad y velocidad de impacto, se pueden utilizar en prácticamente todos los dispositivos móviles actuales, además que sus resultados pueden ser medidos.
- La tecnología de realidad aumentada es altamente potenciabile y tiene múltiples utilidades didácticas, que deben ser aprovechadas para ilustrar y capacitar a personas en áreas de complejidad.
- El diseño de interfaces debe ser totalmente simplificado en lo posible, de tal manera que los elementos relevantes sean los más visibles y se prescindan de los elementos que no son necesarios para beneficiar la comprensión del mensaje.
- El uso en particular del estilo Urban Sketch en las ilustraciones generó un mayor interés por profundizar el contenido técnico que fue calificado como “Elegante” e ”Informativo”.
- Se recomienda la implementación y distribución de este Sistema Infográfico 2.0 de los sitios patrimoniales más importantes de Riobamba, en las entidades públicas como el Municipio de Riobamba, los Ministerios de Cultura y Patrimonio, ya que ésta información es de interés para el público en general.
- Se recomienda el uso de soportes móviles para la transmisión de información importante como información patrimonial e histórica hacia la ciudadanía.
- La inclusión de diseñadores gráficos en disciplinas de desarrollo y programación de aplicaciones o sistemas.

- Se debe incluir diseño en las publicaciones de información importante dirigidas a la población, el diseño es una herramienta que debe ser utilizada para el entendimiento de todas las personas, no como un adicional estético que incrementa el valor monetario, sino como el complemento que incrementa el valor cognoscitivo.

GLOSARIO

Alcance: Un número de personas expuestas o alcanzadas una o más veces a una pieza de comunicación aumentando la cobertura.

App: Es una aplicación de Software dirigida a Dispositivos Móviles que está dirigida a ayudar a ayudar a las personas en actividades cotidianas.

Botón: Es una manipulación delimitada por los objetivos o los mensajes que el sistema necesita transmitir a través de las opciones de la Interfaz.

Contenido: Información que se presenta en una información, compuestos por datos y temas.

Contraste: Es una diferencia perceptible entre dos valores diferentes.

Cronología: Etimológicamente viene del griego, Cronos: Tiempo, Logos: estudio.

Dispositivo: Aparato o mecanismo que realiza determinadas acciones

Ergonómico: Estudio de la biología para ayudar a la adaptación de las personas con máquinas u objetos.

Estético: Relativo a la apreciación y percepción de la belleza.

Estímulo: Elemento externo a un cuerpo u organo que activa, mejora su actividad o su respuesta.

Geoposición: Es la determinación en el espacio de objetos móviles o estacionarios.

Ilustración: Son gráficos que están estrechamente relacionados con palabras, de modo que lleven mensajes en su composición.

Heurística: Son condiciones que deben cumplirse en el funcionamiento en sitios o aplicaciones web para que cumpla con los requerimientos del usuario.

Información: Es un conjunto organizado de datos que son previamente procesados para hacerlos útiles a las personas.

Interacción: La interacción es una relación que establece el usuario con el objeto, para conseguir un objetivo, con esto se conseguirá mejorar la Experiencia de Usuario.

Interfaz: Son mecanismos que pueden ser virtuales o físicos que permiten una interacción entre un objeto, sistema, software y el ser humano.

Jerarquía: Es una forma de organización a distintos tipos de elementos que están agrupados dentro de un mismo grupo, cada elemento esta subordinado a su superior.

Minimalista: Es una tendencia artística que trata de usar solamente lo esencial, evitando aquello que no se necesita para cumplir con un objetivo o mensaje.

Optimizar: Es un proceso analítico en términos informáticos por el cuál se busca hacer a un software lo más eficiente posible.

Prototipo: Es una versión limitada de un producto que sirva para que se ejecuten pruebas y se encuentren errores.

Relevante: Características o datos que sean de importancia.

Sketch: Boceto rápido con el objetivo de crear un concepto de una idea.

Slide: Botones que son arrastrados en la interfaz, se suelen usar en opciones de seguridad.

Software: Son un conjunto de programas, códigos, instrucciones que ejecutan determinadas actividades en un computador.

Tendencia: Ideas o pensamientos que se orientan al algo determinado.

Usabilidad: Facilidad de una persona para adaptarse y usar una herramienta.

Visualización: Desarrollar imágenes mentales a través de la observación de un objeto, animal o persona.

BIBLIOGRAFÍA

ANDROID DEVELOPER. *Design.* [En línea],2013 , EE.UU, [Consulta: 20-junio-2015]
Disponible en:(<https://developer.android.com/design/index.html>)

ARANAZ, Jaime. *Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles sobre la plataforma Android de Google.* (Tesis Pregrado). Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Ingeniería Telemática. España. 2009.

Disponible en: <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/6506>

ARELLANO, Carlos. *La antigua villa de Riobamba.* Riobamba-Ecuador. Editorial Pedagógica Freire. 2005.

ARELLANO, Carlos. *La historia de Riobamba.* Riobamba-Ecuador. Casa de la cultura. 2008.

AVILÉS, Efrén. *Riobamba.* Ecuador. 2014 [Consulta: 13 – Diciembre – 2014].

Disponible en: <http://www.encyclopediadelecuador.com/temasOpt.php?Ind=1954&Let=>

BIBLIOTECA NACIONAL DE MADRID. *Ecuador, tradición y modernidad.* España. Biblioteca nacional de Madrid. 2007.

CAIRO, Alberto. *Infografía 2.0: Visualización interactiva de información en prensa.* EE.UU Alamut. 2015

El arte funcional. 1era Ed. EE.UU. Alamut. 2015

CAMBRIDGE UNIVERSITY. *Ancient South America.* Eeuu. Cambridge University Press. 1990.

CEPEDA, Franklin. *Riobamba: Imagen, palabra e historia.* Ecuador. Casa de la Cultura Ecuatoriana. Editorial pedagógica Freire. 2010

CONCHA, Mateos & ARDEVOL Alberto. *Recopilatorio de Artículos Científicos sobre Infografía – Infoperiodismo I.* [Consulta: 30-October-2014]

Disponible en: <http://www.etnassoft.com/biblioteca/recopilatorio-de-articulos-cientificos-sobre-infografia-infoperiodismo-1>

CHIMBO, Edwin & TIERRA, Diego. *Estudio de la realidad aumentada aplicada al diseño arquitectónico de modelados 3d en el web site Epoch.* (Tesis pregrado) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Informática y Electrónica, Escuela de Sistemas , Riobamba – Ecuador. 2012

Disponible en: <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/2061>

DAILYINFOGRAPHIC. *Information design and data visualization,* EE.UU-Dallas-Texas. 2014. [Consulta: 30-October-2014].

Disponible en: <http://dailyinfographic.com>

EL TELÉGRAFO. *Reconocimientos internacionales que son entregados en la competencia The Best of News Design.* 2014. [Consulta: 30-October-2014].

Disponible en: <http://www.telegrafo.com.ec/noticias/informacion-general/item/el-telegrafo-se-adjudica-9-premios-a-la-excelencia.html>

FUNDACIÓN FOREM. *Diseño y desarrollo de una plataforma de teleformación basada en técnicas de realidad aumentada y realidad virtual.* [Consulta: 9-Noviembre-2014]

Disponible en: http://www.foremandalucia.es/aacc/pdfs_web/Sintesis%20Expte%207028

GARRIDO, J. *Desarrollo de aplicaciones móviles.* (Tesis Pregrado). Universitat Oberta de Catalunya. España. 2013. 28-33

Disponible en: <http://hdl.handle.net/10609/18528>

INFOGRAM. *Data visualization product.* EE.UU-San Francisco, 2013. [Consulta:30-October-2014.]

Disponible en: <https://infoagr.am/about-us>

ITURRALDE, Pablo. (2004): *Duales y recíprocos: La comunicación visual del Ecuador.* Ecuador. Anima. 2004

JIMÉNEZ, Francisco. *Reconocimiento de objetos con Realidad Aumentada.* Universidad de Granada, Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, ETS Ingeniería de Informática y Telecomunicaciones. España.[Consulta: 9-Noviembre-2014.]

Disponible en: <http://tamen.ugr.es/iWhatsIt/documentacion.pdf>

KAR, Saroj. *Big Data Techniques for Analyzing Large Data Sets.* EE.UU. Infographic. 2013. [Consulta: 30-October-2014]

Disponible en: <http://cloudtimes.org/2013/06/13/big-data-techniques-for-analyzing-large-data-sets-infographic/>

KLEIN, Daniel. *Ecuador: The secret art of precolumbian Ecuador.* EE.UU. 5 Continents Editions.

KIYOSAKI, Robert. *La ventaja del Ganador.* EE.UU. Plata Publishing. 2012

LÓPEZ, Héctor. *Análisis y Desarrollo de Sistemas de Realidad Aumentada.* [Consulta: 9-
Noviembre-2014].

Disponible en: http://eprints.ucm.es/11425/1/memoria_final_03_09_10.pdf

MARÍN, Beatriz. *La Infografía Digital una nueva forma de Comunicación.*

Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2009

OBSERVATORIO DE ILUSTRACIÓN GRÁFICA. *Retos de la Era Digital.* FADIP.

España. 2010

PIYAWAT, THAWATCHAI. *Usability Evaluation and Interface Design.* Hatyai, Sonkla

University, Thailand. Lawrence Erlbaum Associates. 2001. 125-129

USABILITY.GOV . *Running a Usability Test.* EE.UU. [Consulta: 15-Junio-2015]

Disponible en: <http://www.usability.gov/>

USABILITY.NET.

Relevant international standards in usability and user-centered design. EE.UU. 2006

Disponible en: http://www.usabilitynet.org/management/b_standards.htm

VALERO, José. *La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos.* España. Universidad de

Valencia. 2001.

YÈPEZ, Martha. *La Identidad Nacional en Ecuador.* Quito-Ecuador. Abya Yala. 1998

ANEXOS

ANEXO A. Encuesta de investigación de grupo objetivo.

26/11/2015

Encuesta de investigación de grupo objetivo.

Encuesta de investigación de grupo objetivo.

Objetivos: Conocer lugares patrimoniales que los jóvenes visitan y conocen y las tendencias sobre el interés en la historia de la ciudad de Riobamba.

*Obligatorio

1. Registra tu Nombre y Apellido *

.....

2. Determine su ocupación *

Selecciona todos los que correspondan.

- Estudiante Universitario residente en Riobamba
 Estudiante Universitario no residente en Riobamba

3. ¿Conoce usted sobre los orígenes de la ciudad de Riobamba? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

https://docs.google.com/forms/d/18_UeYyAsTBet9oz21MFLk6Fb5-wNG0Ak9MSXkOWeU_0/printform

1/4

26/11/2015

Encuesta de investigación de grupo objetivo.

4. ¿Cuáles de los siguientes lugares patrimoniales e importantes en la ciudad de Riobamba conoce? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Basílica del sagrado corazón de Jesús
 Capilla del colegio San Felipe
 Iglesia de la Concepción
 Catedral de Riobamba
 Iglesia de la Merced
 Iglesia de San Antonio
 Iglesia de San Francisco
 Parque Maldonado
 Parque La libertad
 Parque Sucre
 Parque 21 de Abril (Loma de Quito)
 Parque Guayaquil ("Infantil")
 Edificio del Correo
 Estación del ferrocarril
 Casa de Bolívar
 Ninguno

5. ¿Cree usted que es importante conocer la historia ecuatoriana como parte de la cultura general? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

https://docs.google.com/forms/d/18_UeYyAsTBet9oz21MFLk6Fb5-wNG0Ak9MSXkOWeU_0/printform

2/4

6. ¿Le agradaría conocer más acerca de sitios más importantes de Riobamba? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

7. ¿De qué manera le gustaría aprender más acerca de los sitios más importantes de Riobamba? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Información de libros
 Multimedia
 Información dirigida a dispositivos móviles
 Mapa digital
 Tecnologías digitales
 Ninguna

8. ¿Le parece importante conocer más sobre el Ecuador que sobre otros países? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

9. ¿Visita usted el centro histórico de la ciudad de Riobamba? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

10. ¿Por qué razón usted visita o transita por el centro histórico de la ciudad de Riobamba? *

Marca solo un óvalo.

- Estilo Arquitectónico
 Ambiente y tradición
 Locales Comerciales
 Productos propios del lugar
 No visito el centro histórico

11. ¿Le gusta la ciudad de Riobamba? *

Marca solo un óvalo.

- sí
 no

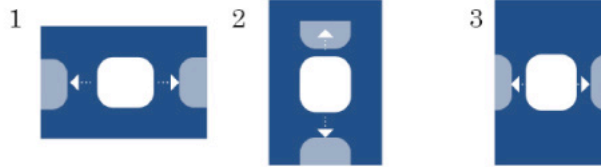
ANEXO C. Encuesta de Diseño de Interfaz

26/11/2015

Evaluación de interfacewe

Evaluación de interfacewe

Conteste según su percepción

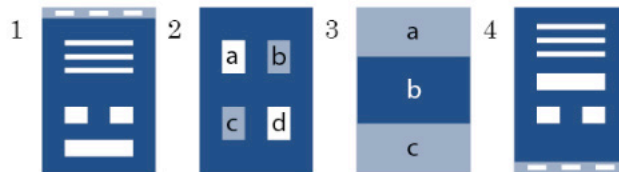


1. Orientación

Marca solo un óvalo.

- 1 Orientación horizontal
- 2 Orientación vertical des plazamiento vertical
- 3 Orientación vertical des plazamiento horizontal

Organización de Elementos



<https://docs.google.com/forms/d/19urgPDNN741zVE4rdbWw08FD8xWDj5uc4J9Qc/printform>

1/3

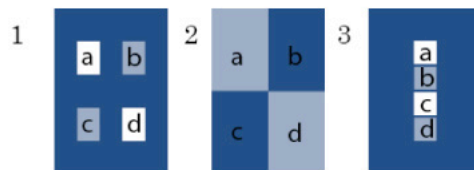
26/11/2015

Evaluación de interfacewe

2. Selecciona todos los que correspondan.

- 1 Textos y gráficos en pantalla menú superior
- 2 Elementos categorizados por íconos
- 3 Elementos categorizados por sectores
- 4 Textos y gráficos en pantalla menú inferior

Tamaño de Elementos



3. Selecciona todos los que correspondan.

- 1 Íconos pequeños organizados en toda la pantalla
- 2 Íconos grandes en sectores de pantalla
- 3 Íconos pequeños organizados en columnas o filas

Presentación de textos

<https://docs.google.com/forms/d/19urgPDNN741zVE4rdbWw08FD8xWDj5uc4J9Qc/printform>

2/3

1



2



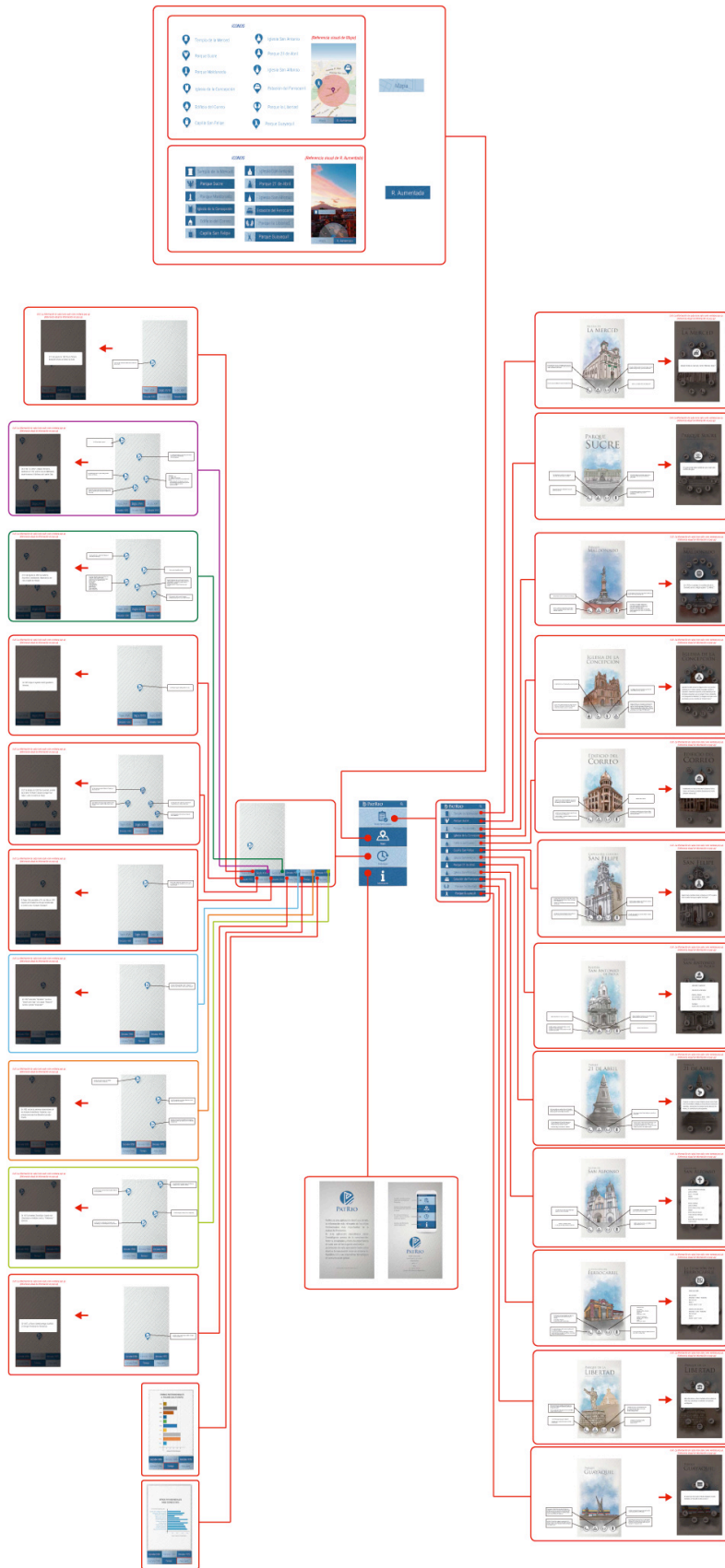
4. Marca solo un óvalo.

- 1 Texto ampliable en forma diagonal
- 2 Texto ampliable en forma vertical

ANEXO D. Resultados Encuesta de Diseño de Interfaz

Marca temporal	Orientación	Tamaño de elementos	Orientación [Fila 1]
29/09/2015 12:30:26	2 Orientación vertical de	3 Elementos categorizados por sectores	2 Iconos grandes en sec 2 Texto ampliable en forma vertical
29/09/2015 12:30:50	2 Orientación vertical de	1 Textos y gráficos en pantalla menú superior	2 Iconos grandes en sec 2 Texto ampliable en forma vertical
29/09/2015 12:34:38	1 Orientación horizontal	3 Elementos categorizados por sectores	2 Iconos grandes en sec 2 Texto ampliable en forma vertical
29/09/2015 12:35:47	3 Orientación vertical de	2 Elementos categorizados por iconos	2 Iconos grandes en sec 1 Texto ampliable en forma diagonal
29/09/2015 12:36:11	1 Orientación horizontal	4 Textos y gráficos en pantalla menú inferior	3 Iconos pequeños orga 2 Texto ampliable en forma vertical
29/09/2015 12:44:30	2 Orientación vertical de	4 Textos y gráficos en pantalla menú inferior	3 Iconos pequeños orga 2 Texto ampliable en forma vertical
30/09/2015 0:46:04	3 Orientación vertical de	3 Elementos categorizados por sectores	1 Iconos pequeños orga 2 Texto ampliable en forma vertical
30/09/2015 11:07:22	3 Orientación vertical de	2 Elementos categorizados por iconos, 3 Element	2 Iconos grandes en sec 2 Texto ampliable en forma vertical
30/09/2015 11:07:55	2 Orientación vertical de	3 Elementos categorizados por sectores	3 Iconos pequeños orga 2 Texto ampliable en forma vertical
30/09/2015 11:12:46	2 Orientación vertical de	2 Elementos categorizados por iconos	2 Iconos grandes en sec 1 Texto ampliable en forma diagonal
30/09/2015 11:12:47	1 Orientación horizontal	1 Textos y gráficos en pantalla menú superior	2 Iconos grandes en sec 1 Texto ampliable en forma diagonal
30/09/2015 11:12:54	1 Orientación horizontal	2 Elementos categorizados por iconos	2 Iconos grandes en sec 1 Texto ampliable en forma diagonal



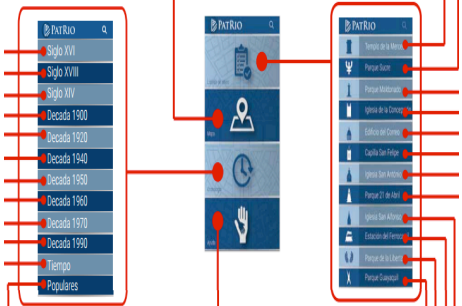
ANEXO E. Mapa de Navegación

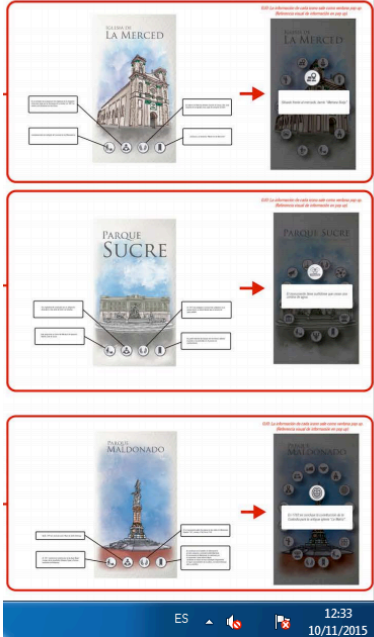
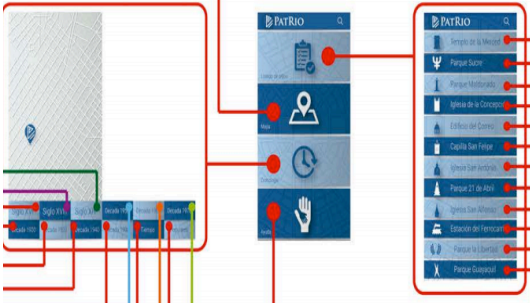



ANEXO F. Evidencias de Evaluación Heurística



ANEXO G. ANÁLISIS DE HEURÍSTICAS PARA ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

ID	Principio	Descripción	Imagen
E1	Visibilidad del estado del sistema.	En el dispositivo Samsung Galaxy Ace el tiempo de respuesta de aplicación es muy lenta y hasta en ocasiones forzar el cierre de la aplicación.	
E2	Consistencia entre el sistema y el mundo real.	En la aplicación su contenido esta en español pero la palabra ajustes esta en ingles y el titulo de la aplicación no da el significado propio de la misma.	
E3	Control y libertad del usuario.	No existen salidas de emergencia y no existe la opción de regresar a la anterior pantalla o regresar a la pantalla principal.	

E4	Flexibilidad y eficiencia en el uso.	La aplicación no es tan eficiente cuando el celular esta de forma horizontal ya que las imágenes están prediseñadas de forma vertical.	
E5	Consistencia entre los elementos del sistema	Los menús han utilizado la mayoría de forma vertical pero uno no la cronología causando que se rompa la estructura del diseño que se ha trabajado.	
E6	Mantener informado al usuario sobre el estado de las actividades de enseñanza aprendizaje	No existe la opción de actualización de información.	
E7	Adaptación entre dispositivos	En el dispositivo Samsung Galaxy Ace no se visualiza por completo todas las palabras del menú principal.	