



**Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ibarra**

ESCUELA DE DISEÑO

INFORME FINAL DEL PROYECTO

TEMA:

**MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS
REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
DISEÑO GRÁFICO Y CONTROL DE PROCESOS**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Diseño, infraestructura, y sistemas sociales y ambientales para un hábitat sostenible

AUTOR: ROBINSON DIEGO TREJO MOROCHO
ASESOR: Mtr. ELIZABETH ALEXANDRA MORALES GARZÓN

IBARRA, 2020-2021

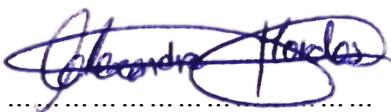
CERTIFICACIÓN DE ASESOR

Ibarra, agosto, 2021

Mtr. Alexandra Morales

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Diseño, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

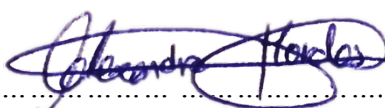
(f) 

Mtr. Alexandra Morales

C.C.: 1003132220

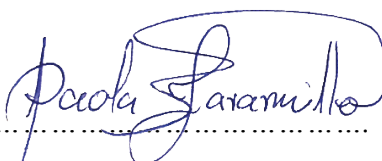
PÁGINA DE APROBACIÓN

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):

(f): 

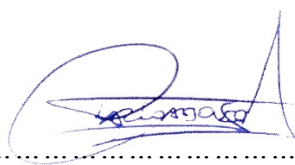
Mtr. Alexandra Morales

C.C.: 1003132220

(f): 

Mgs. Paola Fernanda Jaramillo Bastidas

C.C.: 1002501508

(f): 


Mgs. Darío Gabriel Arboleda Jordán

C.C.: 1714907233

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Trejo Morocho Robinson Diego, declaro conocer y aceptar la disposición del Art.66 del Instructivo de Trabajo de Grado de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI), que en su parte pertinente manifiesta textualmente: “Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la universidad”

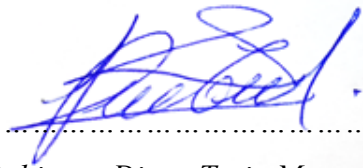
Ibarra, agosto de 2021

f) .....

C.C.:100433410-6

AUTORÍA

Yo, Trejo Morocho Robinson Diego portador de la cédula de ciudadanía N°, 100433410-6, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.



Robinson Diego Trejo Morocho

C.C.: 100433410-6

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo: Robinson Diego Trejo Morocho, con CC: 100433410-6, autor del trabajo de grado titulado: “Material gráfico digital e interactivo enfocado a los referentes turísticos del Geoparque Imbabura”, previo a la obtención del título profesional de Licenciado en Diseño Gráfico y control de procesos, en la Escuela de Diseño.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, (día, agosto del 2021)

(f.) 
.....
Robinson Diego Trejo Morocho

C.C. 100433410-6

RESUMEN EJECUTIVO

El Geoparque Imbabura es un territorio lleno de cultura, de fauna, de flora, de historia, de sitios naturales y turísticos, que rodean a todos los imbabureños. Es importante fomentar el interés por conocer e impulsar los saberes culturales que cada lugar turístico guarda, en especial los que son considerados referentes en la provincia de Imbabura.

Por esta razón es de gran importancia que los propios ciudadanos impulsen estos conocimientos, para así promover el turismo, preservar la cultura que nos rodea y que puedan conocer un poco más de su propio territorio. En el siguiente caso se presenta un proyecto que busca impulsar en los imbabureños distintos saberes que guarda el Geoparque Imbabura, las razones por las cuales fue catalogado como tal, y todo lo que conlleva ser reconocido por la UNESCO de esta manera.

Se propuso el desarrollo de un material gráfico digital e interactivo para tratar de contribuir en contra del problema y ayudar a la difusión y preservación del saber cultural que guardan los sitios turísticos en el Geoparque Imbabura. De acuerdo con el desarrollo investigativo se realizó el diseño de la parte gráfica y estructural de una aplicación móvil, por la versatilidad, la adaptabilidad y la funcionalidad que puede llegar a tener como medio comunicativo.

Palabras Claves

Geoparque, material gráfico, interactivo.

ABSTRACT

The Imbabura Geopark is a territory full of culture, fauna, flora, history, natural and tourist sites that surround all Imbabureños. It is important to promote the interest to know and promote the cultural knowledge that each tourist place keeps, especially those that are considered referents in the province of Imbabura.

For this reason it is of great importance that the citizens themselves promote this knowledge, in order to promote tourism, preserve the culture that surrounds us and that they can learn a little more about their own territory. In the following case we present a project that seeks to promote in the Imbabureños different knowledge that keeps the Imbabura Geopark, the reasons why it was cataloged as such, and everything that comes with being recognized by UNESCO in this way.

It was proposed the development of a digital and interactive graphic material to try to contribute against the problem and help the dissemination and preservation of cultural knowledge that keep the tourist sites in the Imbabura Geopark. According to the research development, the design of the graphic and structural part of a mobile application was carried out, due to the versatility, adaptability and functionality that it can have as a communicative medium.

Keywords

Geopark, graphic material, interactive

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, las personas que me dieron su apoyo incondicional y por las que todo esto es posible. Juan Trejo y Alicia Morocho les agradezco infinitamente, por tanto. Este logro es por y gracias a ustedes.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por la salud, la vida y poner en mi camino a personas que fueron de gran ayuda en todo este proceso.

Agradezco mucho a mis hermanos y a mi amiga y compañera, por todo el apoyo y el estímulo de seguir adelante en todo el desarrollo del proyecto.

Finalmente, un agradecimiento especial a todos mis profesores que me supieron guiar con sus consejos y sus conocimientos para poder conseguir este objetivo.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICACIÓN DE ASESOR	2
PÁGINA DE APROBACIÓN	3
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	4
AUTORÍA.....	5
DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN.....	6
RESUMEN EJECUTIVO.....	7
ABSTRACT.....	8
DEDICATORIA	9
AGRADECIMIENTO	10
ÍNDICE DE CONTENIDO	11
ÍNDICE DE TABLAS	14
ÍNDICE DE FIGURAS.....	15
Capítulo 1.....	18
1.1. Problema.....	18
1.2. Justificación.....	19
1.3. Objetivos	21
1.3.1. Objetivo General.....	21
1.3.2. Objetivos Específicos.....	21
Capítulo 2.....	22
2.1. Estado del arte	22
2.2. Fundamentación Teórica	25
2.2.1. Imbabura como Geoparque Mundial.....	25
2.2.2. Referentes turísticos en el Geoparque Imbabura, correspondientes a cada cantón.....	26
2.2.2.1. Referentes turísticos en la ciudad de Ibarra	26
2.2.2.2. Referentes turísticos en la ciudad de Otavalo	28
2.2.2.3. Referentes turísticos en la ciudad de Cotacachi.....	31
2.2.2.4. Referentes turísticos en la ciudad de Urcuquí.....	33
2.2.2.5. Referentes turísticos en la ciudad de Pimampiro.....	35
2.2.2.6. Referentes turísticos en la ciudad de Antonio Ante.....	36
2.2.3. Diseño gráfico.....	36
2.2.3.1. Material gráfico digital	37
2.2.3.2. La imagen.....	37

2.2.3.3. La fotografía.....	38
2.2.3.4. La ilustración	39
2.2.3.5. Composición	39
2.2.3.6. El texto	41
2.2.3.7. El color.....	42
2.2.3.8. Multimedia e interactividad	43
2.3. Referentes de Diseño.....	44
Capítulo 3.....	47
3.1. Métodos y materiales	47
3.2. Identificación de la población	47
3.3. Matriz Diagnóstica	49
3.4. Análisis.....	50
3.4.1. Encuesta dirigida al público objetivo.....	50
Edad	50
Ocupación	51
Pregunta 1	52
Pregunta 2	52
Pregunta 3	53
Pregunta 4	53
Pregunta 5	55
Pregunta 6	56
Pregunta 7	56
Pregunta 8	57
3.4.2. Entrevistas.....	58
3.4.2.1. Entrevista a experto en desarrollo de aplicaciones.....	58
3.4.2.2. Entrevista a experto en Diseño gráfico.....	60
Capítulo 4.....	62
4.1. Resultados y discusión	62
4.2. Metodología de Diseño	62
4.3. Requerimientos de Diseño	63
4.4. Diagrama de flujos	69
4.5. Estructura de la aplicación	70
4.6. Elementos gráficos	71
4.6.1. Línea gráfica	71
4.6.2. Color	71
4.6.4. Tipografía.....	76

4.6.5.	Ilustración	76
4.6.6.	Fotografía.....	77
4.6.7.	Animaciones	78
4.6.8.	Foto manipulación	78
4.6.9.	Audio y video.....	78
4.6.10.	Adaptabilidad a las diferentes resoluciones de pantalla.....	79
4.7.	Desarrollo de la propuesta.....	80
4.7.1.	Pantallas de la aplicación.....	80
4.7.2.	Modo oscuro	86
4.7.3.	Zonas de interacción	87
4.8.	Validación de la propuesta.....	88
4.8.1.	Encuesta de validación dirigida a usuarios	88
	Pregunta 1	88
	Pregunta 2	89
	Pregunta 3	90
	Pregunta 4	90
	Pregunta 5	91
	Pregunta 6	92
	Pregunta 7	92
4.8.2.	Validación dirigida a docentes.....	93
4.9.	Disposición final de la aplicación móvil.....	95
	CONCLUSIONES	99
	RECOMENDACIONES.....	99
	Referencias bibliográficas.....	100
	ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Geositios del cantón Ibarra	26
Tabla 2: Geositios del cantón Otavalo	28
Tabla 3: Geositios del cantón Cotacachi	31
Tabla 4: Geositios del cantón Urcuquí.....	33
Tabla 5: Geositios del cantón Pimampiro	35
Tabla 6: Fuentes seguras en soportes Web	42
Tabla 7: Población rango de 15 a 60 años	47
Tabla 8: Matriz diagnóstica	49
Tabla 9: Resultados encuesta pregunta 4	54
Tabla 10: Tabla de bases del Diseño.....	68
Tabla 11: Validación dirigida a usuarios	88
Tabla 12: Validación dirigida a docentes.....	93

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Retícula de manuscrito.....	40
Figura 2. Retícula de columnas.....	40
Figura 3. Retícula modular.....	40
Figura 4. Retícula jerárquica.....	40
Figura 5. Gráfico obtenido como resultado de las encuestas.....	50
Figura 6. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	51
Figura 7. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	52
Figura 8. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	52
Figura 9. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	53
Figura 10. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	54
Figura 11. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	55
Figura 12. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	56
Figura 13. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	57
Figura 14. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.....	57
Figura 15. Gráfico en representación al diagrama de flujos.....	69
Figura 16. Estructura general de la aplicación.....	70
Figura 17. Primer color principal.....	71
Figura 18. Segundo color principal.....	71
Figura 19. Colores secundarios.....	72
Figura 20. Boceto icono principal.....	
Figura 21. Marca gráfica del Proyecto Geoparque Imbabura.....	72
Figura 22. Ícono principal de la aplicación móvil.....	73
Figura 23. Botón menú principal.....	74
Figura 24. Botón de inicio.....	74
Figura 25. Ícono de la Galería.....	74
Figura 26. Ícono ubicación.....	
Figura 27. Ícono patrimonio.....	75
Figura 28. Ícono menú de opciones.....	75
Figura 29. Íconos opciones de patrimonio en cada lugar turístico.....	76
Figura 30. Ilustración laguna de Yahuarcocha.....	77
Figura 31. Fotografía de Mojanda.....	77
Figura 32. Proceso de una animación.....	78
Figura 33. Fotomontaje leyenda de Mojanda.....	78
Figura 34. Pantalla con el ícono inicial.....	80
Figura 35. Pantalla mensaje de bienvenida.....	81
Figura 36. Pantalla menú principal.....	81
Figura 37. Pantalla menú principal-menú lugares.....	82
Figura 38. Pantalla menú principal-menú actividades.....	82
Figura 39. Pantalla opciones del geositio.....	83
Figura 40. Pantalla galería.....	83
Figura 41. Pantalla patrimonio del geositio.....	84
Figura 42. Pantallas Fauna y flora del geositio.....	84
Figura 43. Pantalla historia del geositio.....	85
Figura 44. Pantalla opciones actividades.....	85
Figura 45. Pantallas en modo oscuro.....	86
Figura 46. Zonas de interacción.....	87
Figura 47. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	89
Figura 48. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	89
Figura 49. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	90

Figura 50. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	91
Figura 51. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	91
Figura 52. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	92
Figura 53. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.....	93
Figura 54. Ícono de la aplicación.....	95
Figura 55. Pantalla de bienvenida.....	9595
Figura 56. Menú inicial	95
Figura 57. Menú lugares.....	9595
Figura 58. Pantalla descripción lugar.....	95
Figura 59. Menú actividades.....	96
Figura 60. Despliegue de opciones.....	96
Figura 61. Menú patrimonio.....	96
Figura 62. Galería.....	97
Figura 63. Imágenes galería.....	97
Figura 64. Menú tradiciones.....	97
Figura 65. Tradición del lugar.....	97
Figura 66. Menú fauna y flora.....	98
Figura 67. Fauna y flora del lugar.....	98

Introducción

La siguiente investigación tiene como objetivo mostrar el proceso realizado en el desarrollo de un material gráfico digital e interactivo para fomentar los saberes culturales que guardan los referentes turísticos del Geoparque Imbabura.

A partir del tema formulado se analizaron 3 primicias importantes para poder dar inicio con la investigación, el primer paso es reconocer el problema, sus causas y efectos; luego se determinó la justificación de porqué el proyecto puede llegar a ser factible; y se propuso el público objetivo al cual estará dirigido.

El proceso investigativo se desarrolla mediante la implicación de varias metodologías y técnicas de recolección de información. Se utilizaron varios instrumentos que permitieron recoger datos con la mayor veracidad posible, los cuales sirvieron en la construcción de la propuesta gráfica final. El uso de estas herramientas permitió obtener datos sobre el público objetivo; como la edad; su nivel económico y de estudios, su nivel de conocimiento sobre el Geoparque Imbabura y los referentes turísticos; de igual manera se obtuvo información necesaria de parte de expertos en la materia, y abrió el camino hacia el desarrollo del material gráfico digital e interactivo. En este caso se realizó la parte gráfica y estructural de una aplicación móvil.

Parte del proceso investigativo es toda la información que habla sobre conceptos, definiciones y fundamentos del Diseño Gráfico, se expresa tanto del color, de la composición, formatos, textura, imagen, ilustración, y de todos los elementos que pueden conformar un material gráfico digital e interactivo.

Para poder capitalizar la información recolectada y empezar con el desarrollo de la propuesta final, se utilizó una Metodología de Diseño con varios procesos que cumplir, la cual está inspirada en un reconocido diseñador gráfico llamado Bruno Munari. El proceso metodológico consta de 6 pasos: problemática, investigación, creatividad, experimentación, desarrollo, implementación y validación. Teniendo una investigación previa y una metodología de diseño, se comenzó con el análisis de los requerimientos de diseño para el desarrollo de todos los recursos gráficos que componen la aplicación móvil.

En la última parte del proyecto se detalla todo el proceso necesario que se utilizó en cada pieza gráfica y como fue la evolución de la propuesta para llegar al prototipo final. De igual manera se muestra la fase de validación en la cual se prueba el prototipo final tanto con el público objetivo designado como con expertos en diseño gráfico.

Capítulo 1

1.1.Problema

El turismo en el Ecuador es una de las principales fuentes de progreso del país, como lo expresa Castillo, Martínez y Vázquez (2015) “el turismo esta alcanzado un importante lugar en el desarrollo económico del Ecuador, siendo uno de los principales sectores que genera riqueza en la economía ecuatoriana” (p.72). Un lugar, dentro del territorio ecuatoriano, con una oferta turística extensa y variada es la provincia de Imbabura, reconocida por la UNESCO como Geoparque Mundial en el año 2019. Siendo rica en cultura y tradición es necesario promover el turismo interno y fomentar el interés de sus habitantes, para visitar, conocer, cuidar y divulgar datos e información sobre la vasta riqueza cultural de cada referente turístico imbabureño.

El saber cultural que se encuentra en esta región, y que se ve reflejado en sus sitios turísticos, se ha ido perdiendo con el pasar del tiempo. Como lo explica Arellano et. al. (2018):

Un aspecto que se convierte en debilidad es la falta de conocimiento de la población de las características de su entorno natural. La gente se acostumbró a vivir en una provincia de paisaje hermoso, pero en su generalidad, no es capaz de describirla apropiadamente (p. 103-104).

Gran parte de esto se debe a la globalización y el mal uso de la tecnología, y en concordancia con lo expresado por Ubidia (en el artículo del diario El Telégrafo, 2016), esto invade, depreda, contamina las tradiciones y creatividades de los pueblos. Es común observar en el día a día como la población se interesa más por aspectos foráneos y no por lo autóctono. Aspectos como sus leyendas, cuentos, mitos, personajes y momentos históricos, por citar algunos, han perdido relevancia dentro de la población imbabureña, lo que dificulta el desarrollo y divulgación de estos patrimonios turísticos y culturales.

A pesar de ello, es limitado el material gráfico digital e interactivo que realce el valor histórico y cultural de la zona, los que existen, son textos básicos, que pasan desapercibidos por la forma poco atractiva y profunda de mostrar el contenido.

1.2. Justificación

El proyecto busca, de manera didáctica y dinámica, tratar de contribuir con el desarrollo y aprendizaje de los conocimientos históricos y culturales que guardan los referentes turísticos del Geoparque Imbabura, objetivo que tiene el denominado Proyecto Geoparque Imbabura que como lo explican Arellano et. al. (s.f.):

Para procurar un desarrollo territorial sustentable, es imperativo trabajar en educación, en el fortalecimiento de la investigación aplicada y con pertinencia al territorio, en la difusión de los nuevos conocimientos, para generar oportunidades a partir del sentido de pertenencia e identificación con las potencialidades evidenciadas en la diversidad de sus patrimonios locales; a saber: geológico, natural, histórico, cultural e intercultural. De ahí, la trascendencia de ubicar a la educación como primer componente del Proyecto Geoparque Imbabura (p. 105).

Y a su vez tratar de ayudar con el progreso del turismo interno en este territorio, para La serna, Rhea y Vasallo (2017):

El turismo, en diferentes modalidades, resulta esencial para la puesta en valor del patrimonio tangible e intangible en los GMU (Geoparques Mundiales), pues genera ingresos, crea nuevas fuentes de empleo, propicia la incorporación y capacitación de sectores de menos recursos y el rescate de culturas. (p. 2)

El desarrollo de un material gráfico digital e interactivo puede ayudar con el problema, debido a las ventajas que tiene y a las diferentes variantes de productos gráficos que se pueden desarrollar durante este proyecto. El uso de fotografía, de ilustraciones o el uso de la multimedia pueden aportar a que, un material gráfico destinado a la transmisión de conocimientos sea más eficaz, como lo explican Morón A. y Aguilar D. (1994):

Es un nuevo entorno de comunicación que se basa en la explotación conjunta de las posibilidades de la imagen y el sonido y de la potencia del control y almacenamiento de los ordenadores. Esto hace que sea un medio de comunicación más potente que cada una de las partes que lo componen por separado. (p. 82)

Y en la actualidad estos recursos gráficos visuales son bastante utilizados y necesarios para que la comunicación sea más interactiva. Puede ser una herramienta bastante adecuada para el desarrollo del proyecto y poder cumplir con los objetivos que se plantean.

El público objetivo al cual se dirige el proyecto son los adolescentes de 15 hasta los adultos de 60 años. Empezando por los adolescentes, los cuales están en un constante proceso de desarrollo de su capacidad de entendimiento y de conocimiento, por ende, asimilan la información aprendida de mejor manera. Luego la edad adulta temprana de 18 a 40 años, que como explica la Universidad Internacional de Valencia (2015)

“durante estas 2 décadas se toman muchas de las decisiones como la formación académica, carrera profesional, hábitos y estilo de vida, etc.” (p. 4). Por ende, están en constante aprendizaje y adaptación con la tecnología.

Por último, está la edad adulta mediana que va de los 30 a 60 años, la cual presenta necesidades de aprendizaje que como lo explica nuevamente la Universidad Internacional de Valencia (2015), buscan “satisfacer sus ansias de saber, su curiosidad y la consideración de sentirse útiles, activos e integrados socialmente” (p. 5). Por eso, debido al desarrollo tecnológico, todo este rango de edad, actualmente, se ve inmerso en el mundo digital y de la interactividad.

Este proyecto de investigación se alinea al objetivo 2 del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una vida” 2017-2021 que dice “Afirmar la interculturalidad y plurinacionalidad, revalorizando las identidades diversas”, específicamente con la política 2.3 que trata sobre “Promover el rescate, reconocimiento y protección del patrimonio cultural tangible e intangible, saberes ancestrales, cosmovisiones y dinámicas culturales”, que en este caso son los referentes turísticos del Geoparque Mundial Imbabura.

Son muchas las ventajas que tiene cualquier material gráfico que sea digital e interactivo para el desarrollo y aprendizaje de conocimientos, en donde la persona puede aprender sobre estos, de forma dinámica, divirtiéndose con la temática y apreciando el contenido gráfico. Usando la tecnología como herramienta de difusión y enseñanza, ya que como lo explica Ubidia (en el artículo del diario El Telégrafo, 2016) “se debe tener en cuenta la cultura del consumo, para poder usar esa misma fuerza y utilizarla para el beneficio del desarrollo cultural”. Comprendiendo las ventajas que la tecnología brinda, otro mérito es que la información que el proyecto de investigación obtiene, puede ser más accesible para su visualización y estar al alcance de cualquier persona en diferentes lugares.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Generar un material gráfico digital e interactivo enfocado a los referentes turísticos del Geoparque Imbabura para fomentar su cultura y características representativas.

1.3.2. Objetivos Específicos

Recopilar información sobre el estado actual y de referentes turísticos mediante una investigación bibliográfica.

Realizar el diagnóstico a través de la aplicación de técnicas de investigación, las cuales permitirán obtener los requerimientos de diseño sobre el material gráfico digital e interactivo a usar, necesarios para el desarrollo del proyecto.

Diseñar propuestas que cumplan con los parámetros establecidos para luego seleccionar la propuesta que mejor se adapte a un material gráfico digital e interactivo.

Validar el proyecto por medio del público objetivo (personas de 15 a 60 años), diseñadores y especialistas.

Capítulo 2

2.1. Estado del arte

Para el correcto desarrollo del proyecto se toman en cuenta varios referentes sobre productos de material gráfico digital e interactivo y/o trabajos que fueron utilizados para una finalidad similar o para la enseñanza de diferentes conocimientos. Se toma en cuenta tanto proyectos internacionales como nacionales.

Comenzando en el ámbito internacional, y tomando como eje principal la importancia que tiene el uso de material gráfico, interactivo y digital en el aprendizaje, en el año 2013 en la Universidad de Barcelona España, Andrea Berríos Muñoz desarrolló un proyecto titulado “El componente interactivo en materiales digitales para la enseñanza de la gramática castellana en L1” cuyo objetivo fue analizar cómo se aprovecha la interactividad de un material digital para la enseñanza de la gramática castellana en lengua primera (Berríos, 2013). El cual tuvo varias conclusiones y una de estas fue que, aun siendo un material digital, el factor interactividad es muy importante para que el contenido a enseñar pueda ser comprendido de la manera que se desea. Es un claro ejemplo de la importancia que tiene el material digital interactivo para ayudar en la enseñanza.

En la Revista Internacional de Investigación Científica y Tecnológica en el año 2017 Winwin Wiana, de la universidad de Pendidikan en Indonesia, publicó un proyecto de investigación con el título “Diseño de Aplicaciones de Desarrollo Multimedia Interactivo basado en Motion Graphic en la realización de aprendizaje de diseño de modas en formato digital”, el cual expone las ventajas que tiene el uso del material gráfico interactivo, en este caso una aplicación utilizada para la enseñanza del diseño de modas, con el objetivo de dar una mejor motivación a los estudiantes. Una conclusión, como lo dice la misma autora, Winwin (2017) “el aprendizaje interactivo multimedia está diseñado para motivar y estimular las actividades de aprendizaje de los estudiantes” (p. 107).

En Latinoamérica también existen proyectos con similitud por ejemplo en Cuba en el año 2012 se desarrolló un proyecto de investigación con el nombre “Diseño de un software educativo para la educación familiar orientado a estimular la creatividad de los niños en edad preescolar” creado por Nardo Riol Arlin, el cual tuvo como objetivo crear un software que permita estimular la creatividad en niños de preescolar, la cual, como se demostró en la investigación, es negativamente influenciada por la familia. El proyecto fue validado mediante el criterio de especialistas y demostró la eficiencia de las soluciones, en este caso el uso de un producto interactivo (Riol, 2012).

Hablando en el ámbito cultural, en Argentina Mari Sapp, Maria Fernanda Gaido y Roberto César Miró en el año 2011 desarrollaron un proyecto titulado “La divulgación del conocimiento geológico; procesos de generación de medios gráficos y audiovisuales” cuya investigación dio como resultado un sistema infográfico, el

cual contenía información sobre conocimiento geológico. Además del material gráfico, se utilizó contenido audiovisual, haciendo más dinámica la enseñanza, logrando promover la conservación natural y cultural de las zonas protegidas (Gaido, Miró y Sapp 2011). Es un proyecto similar, ya que se desarrollaron productos gráficos con características interactivas para así divulgar conocimientos arqueológicos culturales y naturales, los cuales obtuvieron resultados favorables en su investigación.

Volviendo al uso del material gráfico interactivo, María José Mazariegos Rivera en su proyecto denominado “Diseño de material gráfico digital e interactivo para el curso de Estudios Gramaticales del Profesorado en Educación a Distancia en modalidad e-learning de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala” en el año 2016, investiga y habla como el uso de los productos gráficos digitales, que generan interacción con el usuario, ayuda a la fácil comprensión de contenidos, en este caso académicos. Y concluye que el uso de ilustraciones como ejemplos y ejercicios interactivos hace al contenido más asimilable o memorable, de fácil uso (Mazariegos, 2016). Las estrategias utilizadas permitieron cumplir con los objetivos planteados al inicio del proyecto, demostrando la eficacia del material interactivo como un importante recurso de aprendizaje.

En el Ecuador se han creado varios proyectos que tratan una temática cultural y turística, como el que desarrolló Pablo Martínez en el año 2011, cuyo tema fue “Producto Multimedia de Turismo de Quito” con el objetivo de fortalecer el turismo en la ciudad de Quito. Utilizó como herramienta principal el producto multimedia, en este caso una Web. La investigación analiza y estudia las características que tiene el uso de la multimedia para transmitir información más detallada, visualmente atractiva, ordenada y sobre todo interactiva. De palabras del mismo autor “la multimedia ha ido evolucionando, generando no solo una comunicación visual, sino también interactiva” (Martínez y Pavón, 2011).

De la Torre Edison y Medina Sindy en el año 2012, desarrollaron un proyecto denominado “Análisis de los principales lugares culturales, gastronómicos y religiosos para promocionar el centro histórico de la ciudad de Ibarra” la cual realiza una recopilación de información sobre los atractivos turísticos que existen en el centro histórico de la ciudad de Ibarra, con el objetivo de generar experiencias a los turistas y poder satisfacer las necesidades tanto, turísticas, culturales y de descanso. (De la Torre & Medina, 2012). El producto final que se obtuvo de este proyecto fue una guía turística con toda la información que se logró recoger de la investigación. Resaltando también, la importancia que tiene el saber cultural y la transmisión de este, de generación en generación, para las personas que viven en la ciudad de Ibarra.

“Sueños de antaño” fue el título para el producto gráfico final que lanzó el proyecto de Geavanny Cárdenas en el año 2016, denominado “Diseño de un producto editorial e interactivo que ayude a difundir personajes de la historia cuencana mediante el arte digital”, el cual pudo demostrar la factibilidad del uso de productos gráficos tanto digitales como interactivos, como lo explica el mismo autor los usuarios experimentaron una nueva didáctica para aprender historia usando carteles audiovisuales, el uso de un foto libro interactivo, y una exposición del trabajo final

(Cárdenas y Tripaldi, 2016). Las personas pudieron interactuar con los materiales gráficos, y adquirir el conocimiento histórico/cultural que transmitían cada uno de ellos, cumpliendo así su función comunicativa.

En el año 2018 Cristian Villareal desarrolló un proyecto de investigación titulado “Implementación de Estrategias Publicitarias 360 Sobre los Atractivos Turísticos que Ofrece la Provincia de Imbabura para Fomentar el Turismo Nacional y Extranjero” el cual como lo explica el mismo autor, Villareal (2018):

El presente proyecto ha sido realizado con el fin de repotenciar algunos sitios turísticos de la Provincia de Imbabura, para esto se crearán nuevas identidades gráficas, material audiovisual, material impreso y fotografías, de esta manera ayudamos a nuestro grupo objetivo a que conozcan de estos sitios turísticos y sientan la necesidad de visitarlos en sus próximos viajes (p. 11).

El proyecto manejó como producto final, varios tipos de material gráfico, destinados a la promoción y difusión de toda la investigación sobre los sitios turísticos estudiados, y que esta pueda ser transmitida por varios medios de comunicación y así hacer llegar el mensaje a su público objetivo.

En la ciudad de Cuenca, en el año 2018, María Espinoza desarrolló un proyecto de tesis, para la universidad del Azuay, denominado “Diseño de material didáctico analógico y digital aplicado al turismo cultural” que tuvo objetivos similares, con respecto a promover la enseñanza de lugares turísticos, en este caso en la ciudad de Cuenca. El resultado que lanzó la investigación fue la creación de un libro impreso para niños, en el cual había pequeños juegos con los cuales podían divertirse y aprender, de igual manera tuvo su parte interactiva, utilizando códigos QR para detallar más la información y especificar otros datos como la ubicación o la historia. Como parte de su conclusión la autora recalca que la parte interactiva es un factor importante para cumplir con los objetivos del proyecto (Carrión y Espinoza, 2018).

En el 2019, Jonathan Rios Ripalda desarrolló un proyecto de investigación con el título “Diseño de material gráfico interactivo para fomentar el hábito lector en niños”. El cual aborda la importancia del material multimedia y la interactividad en los niños, para un correcto desarrollo en su lectura. Permitiendo lograr una experiencia de aprendizaje que sea dinámica y divertida (Reyes y Ríos, 2019). Usa tanto la interactividad con un objeto análogo en conjunto con un objeto digital, teniendo como objetivo el desarrollo de un producto final que en este caso fue un pop up digital, utilizando un cuento infantil como contenido.

“Diseño de material gráfico identitario que aporte a la notoriedad y difusión del Museo Weilbauer de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador” es el tema del proyecto de tesis de Luis Esteban Guerrero, el cual realizó en el año 2019 y tuvo como objetivo principal desarrollar un material gráfico que ayude a la mejor identificación del museo Weilbauer, concluyendo con la creación de una marca gráfica, aplicaciones, página web y una aplicación móvil con toda la información del museo. Todos los productos resultantes fueron validados y como conclusión la muestra visual presentada fue placentera y generó experiencia en el usuario

(Guerrero, 2019). Estos aspectos permitieron que los productos gráficos, de manera interactiva, cumplan con la correcta difusión del museo y la basta información cultural que este puede ofrecer.

Estos son algunos ejemplos de proyectos similares que obtuvieron resultados positivos con respecto al uso de material gráfico digital e interactivo en la enseñanza de conocimientos, demostrando la efectividad de este y también de investigaciones cuyo objetivo era promover conocimientos culturales y/o turísticos de un lugar. De igual manera como se puede analizar, no son muchos los proyectos en el Ecuador con respecto al desarrollo de este tipo de material gráfico, interactivo y digital que manejen o tengan como objetivo la enseñanza de un tema cultural, educativo y turístico en específico o como en este caso, en referencia a lugares turísticos del Geoparque Imbabura.

2.2. Fundamentación Teórica

2.2.1. Imbabura como Geoparque Mundial

Un lugar denominado Geoparque mundial es un territorio con características importantes en su patrimonio cultural, natural y geológico. Como lo explican Arellano et al. (2018) este “es un territorio que presenta un patrimonio geológico notable que es el eje fundamental de una estrategia de desarrollo territorial sostenible basado en la educación y el turismo” (como se cita en Carcavilla Urquí & Cortés, 2018). La UNESCO en el año 2015 creó la denominación “Geoparque mundial” para llamar así a todos los sitios en el mundo, que cumplan con las características requeridas. Y así reconocer el valor y la diversidad de todos los patrimonios geológicos que se han formado con el pasar de los milenios (Arellano et al. (2018).

La provincia de Imbabura fue declarada Geoparque mundial por la UNESCO el 17 de abril del 2019, luego de proceso riguroso de caracterización, documentación, difusión y evaluación (Prefectura de Imbabura, s.f.); debido a todas sus condiciones tanto, climáticas, naturales, culturales, geográficas y geológicas. Arellano et al. (2018) explican en su investigación que “las condiciones orográficas de la provincia determinan una diversidad climática y ecosistémica, que constituyen la base natural para el desarrollo productivo y turístico” (p. 94). El territorio imbabureño está compuesto por 6 provincias, con Ibarra su capital, Otavalo, Cotacachi, Antonio Ante, Pimampiro y Urcuquí. Caracterizado por sus tres climas representativos, cálido, templado y frío, y por la variedad en culturas, etnias y tradiciones de sus pueblos. Es reconocido por sus atractivos paisajísticos, por poseer varios centros volcánicos, y por gozar de lagunas y lagos en cada una de sus ciudades. Llena de senderos, de miradores, se puede pasar del frío páramo al calor de los valles son en minutos. También es reconocida por sus fuentes termales de agua, ríos y cascadas (Arellano et al. 2018). Por todas estas peculiaridades representativas el Geoparque Imbabura es un potencial turístico del Ecuador.

2.2.2. Referentes turísticos en el Geoparque Imbabura, correspondientes a cada cantón.

Cada ciudad que conforma el Geoparque Imbabura tiene uno o varios referentes turísticos con su propio patrimonio geológico, diversidad paisajística, diversidad étnico-cultural y su historia (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

2.2.2.1. Referentes turísticos en la ciudad de Ibarra

Como refleja la tabla 1, están organizados todos los sitios con potencial geológico que corresponden a la ciudad de Ibarra, capital de la provincia de Imbabura.

Tabla 1
Geositios del cantón Ibarra

No	Nombre	Tipo	Estado
IB01	Taita Imbabura	Volcán	0.260680, -78.179662; 4.624 m, potencialmente active
IB02	Huarmi Imbabura	Volcán	0.234037, -78.192388; 3.840 m, potencialmente activo
IB03	Cubilche	Volcán	Extinct volcano
IB04	Cunrru	Volcán	Extinct volcano
IB05	Artezón	Domo	
IB06	Angaraloma	Domo	
IB07	Coordillera Angochagua	Montañas	
IB08	La Esperanza	Páramo	
IB09	Yahuarcocha	Laguna	
IB10	Cubilche lake	Laguna en caldera de volcán	
IB11	Guayabillas	Bosque protector	
IB12	La Rinconada	Valle	
IB13	Chota	Valle	
IB14	Salinas	Valle	
IB15	Añaspamba	Páramo	
IB16	Zuleta	Páramo	

Nota: Tomada del Dossier de postulación de denominación “Geoparque Mundial de la UNESCO” 2017.

En esta ciudad uno de los lugares turísticos más importantes y referente de la provincia, es la laguna de Yahuarcocha. Con un importante valor histórico y cultural, como lo explica el Dossier Proyecto Geoparque Imbabura (2017):

Yahuarcocha significa “Lago de Sangre”, que se deriva de las raíces kichwas, Yawar=sangre y kucha=lago; según relatan las crónicas, una sangrienta batalla entre los Caranquis (indígenas oriundos del sector) y los Incas que llegaron a conquistar esta tierra, tiñó de sangre las aguas, ya que, una vez declarada la victoria el Inca Huayna-Cápac, ordenó matar a todos los hombres capaces de tomar las armas, donde murieron más de 30.000 indígenas y sus cadáveres, arrojados a la laguna, la laguna apareció entonces a la vista de los indios Caranquis como un mar de sangre, y aterrados le renombraron YaguarCocha, de ahí el significado de su nombre, con el cual se conoce hasta ahora. La laguna de Yahuarcocha tiene una importancia histórica, según algunos investigadores, manifiestan que existe una amplia y aún no explorada evidencia arqueológica, por lo que el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural declaró a Yahuarcocha como la tercera Laguna Sagrada del Ecuador (p. 33).

Además del valor histórico, en la laguna de Yahuarcocha se realizan actividades turísticas y recreacionales, como paseos en lanchas, ciclismo, aventura, parapente, natación y automovilismo. Se expenden platos típicos como la reconocida tilapia y las empanadas de viento.

Otro de los atractivos turísticos y paisajísticos es el complejo volcánico Cubilche, que se encuentra ubicado a 15 km de la ciudad de Ibarra, en la parroquia la Esperanza. Un lugar utilizado para la caminata, excursión y la acampada. Es un atractivo de dominio público, tiene 4.2km de recorrido, con una dificultad media, existen algunos puntos de descanso en la mitad del recorrido, los principales atractivos de la zona son: la laguna de Cubilche, la cual tiene una forma circular, es de origen volcánico y no tiene afluente externo, en la cima posee un cráter en donde se encuentran cuatro lagunas, dos permanentes y dos estacionales. El cerro del mismo nombre con una extensión de 3802 msnm; y el Volcán Imbabura, cuya montaña principal es conocida con el nombre de volcán Imbabura, y los más pequeños se los conoce como Loma Artezón que está al norte y Huarmi Imbabura, ubicada al sur. La cumbre del volcán Imbabura se encuentra a 4621 msnm, puede ser escalada y se ha convertido en una oferta turística representativa de la ciudad de Ibarra (Grijalva, 2018).

Igualmente, a parte de los referentes paisajísticos, la ciudad de Ibarra también se caracteriza por algunas de sus edificaciones arquitectónicas llenas de historia, como es el caso de la Iglesia Catedral, construida después del terremoto de 1868, al estilo romano, decorada con varias obras de pintura creadas por el pintor ecuatoriano Rafael Troya, y otras obras de arte desarrolladas por la Escuela Quiteña, como los retablos y altares tallados de madera (Andrade, 2010 citado por Tirado, 2016). Otra importante edificación

es la iglesia la Merced, construida a principios del siglo XIX, al estilo romano. En ella se ofreció misa de acción de gracias por el regreso de los ibarreños, luego del terremoto que devastó la ciudad. En este lugar se encuentran varias pinturas emblemáticas sobre la reconstrucción de la ciudad y esculturas representativas como su altar echa de pan de oro (García, 2009 citado por Tirado, 2016). Por otro lado, y no menos importante está una de las edificaciones más representativas de la ciudad, el Obelisco que como lo explica Armas y Castro (2014, citado por Tirado, 2016):

Es una estructura Cuadrangular, rodeada por el entorno de la plaza "Alejandro Pasquel Monge", en sus extremos oriente y occidente están los monumentos a los fundadores de la ciudad Don Miguel de Ibarra, presidente de la Real Audiencia de Quito, el cual ordenó la Fundación de Ibarra en cumplimiento al mandato al Rey Don Felipe de España y el Capitán Cristóbal de Troya, juez fundador de la villa y el mismo que dio el nombre a la ciudad y la puso bajo el patrocinio del Arcángel San Miguel. En los extremos norte y sur se encuentran dos placas, colocadas en 1956 (p. 40).

En Ibarra también se destaca su gastronomía y su arte. Un producto típico y reconocido es el helado de paila con tradición centenaria, por el lado artístico sobresalen las obras y tallados hechos en madera de San Antonio, así como los bordados hechos a mano en Zuleta (Arellano et al. (2018).

2.2.2.2. Referentes turísticos en la ciudad de Otavalo

Uno de los territorios con más recursos naturales y culturales en el Geoparque Imbabura es la ciudad de Otavalo, como lo explican (Arellano et al. (2018): Otavalo es la puerta de entrada desde Quito, se caracteriza por ser un polo de atracción turística, especialmente por la presencia del “indio otavaleño”, su vestimenta típica, sus costumbres y tradiciones. Aquí, está la feria artesanal más grande de América del Sur. La Plaza de Ponchos, es el eje del comercio cantonal. La cercanía de geositios con valor geológico y paisajístico ha motivado la implementación de emprendimientos turísticos, prácticamente en todo el cantón (p.100).

La tabla 2 refleja todos los geositios importantes ubicados en la ciudad de Otavalo, algunos son considerados referentes turísticos y culturales del Geoparque y del país.

Tabla 2
Geositios del cantón Otavalo

No.	Nombre	Tipo	Estado
-----	--------	------	--------

OT01	Mojanda	Complejo volcánico	Volcán extinto
OT02	Fuya Fuya	Volcán	Volcán extinto
OT03	Cushnirumi	Volcán	Volcán extinto
OT04	San Jorge	Domo	
OT05	Colangal	Domo	
OT06	San Pablo	Laguna	
OT07	Lagunas de Mojanda (Caricocha, Huarmicocha, Yanacochoa)	Complejo de lagunas	
OT08	Cascada de Peguche	Cascada	
OT09	Bosque Protector Peguche	Bosque protector Forest	
OT10	Cascada taxopamba	Cascada	

Nota: Tomada del Dossier de postulación de denominación “Geoparque Mundial de la UNESCO” 2017.

Uno de estos referente turísticos, naturales y paisajísticos es el Lago San Pablo, ubicado a las faldas del volcán Imbabura, es el lago más grande en todo el territorio imbabureño, con una extensión aproximada de 606 hectáreas y 35 metros de profundidad. También es llamado el lago Imbakucha, proveniente del vocablo prekichwa Imba que significa preñadilla (pez propio de los andes), y la palabra kucha, que tiene como significado cocha o laguna. El lago y sus vertientes son lugares llenos de poderes, en los cuales los indígenas realizan rituales y baños sagrados de purificación (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

Del lago San Pablo surge el río Peguche, el cual da origen a la reconocida cascada de Peguche uno de los lugares más representativos en Otavalo. Rodeada de un bosque con abundante vegetación y con una altura aproximada de 18 metros, el velo que se forma por la caída del agua tiene connotación ancestral mitológica por la población indígena. En esta se realiza el reconocido baño de purificación, ritual que tiene un valor significativo para la comunidad. Se lo realiza a vísperas de las fiestas del Inti Raymi, siendo un ritual espiritual que se lo cumple generalmente en la media noche y al pie de la cascada. Para los indígenas que realizan el rito, su objetivo principal es la purificación de las malas energías, con la ayuda del agua, que para ellos es sagrada (Hinojosa, Jaramillo, & Marín, 2016 citado por Maldonado & Montoya, 2018). Las leyendas también forman parte de las características culturales de este lugar, como por ejemplo la leyenda de la paila llena de oro que la cascada guarda dentro, como la detalla La Hora (2017):

Se dice que esta enorme cacerola está custodiada por dos grandes perros negros y a un costado de esta se encuentra sentado el diablo con un plato de arena, que es intercambiado por la paila de oro a manera de préstamo para quienes desean hacer negocios con este personaje. La condición es que a diario se vaya desechando un granito de arena y si el plazo se vence y el pago no se efectúa, cuando se termina hasta el último rezago de arena, el diablo se apodera del alma de quien realizó el trato (párr. 5).

Otra leyenda reconocida es sobre el árbol de la fertilidad. Un árbol que, al ser abrazado por una mujer, esta podrá concebir un hijo; esta historia se ha ido convirtiendo en un imán turístico, ya que para la cultura kichwa los árboles siempre han sido considerados como elementos sagrados y transmisores de buena energía (El Norte, 2019).

Ubicadas a 3714 msnm en el nudo de Mojanda, se encuentran las lagunas del mismo nombre, 3 lagunas de origen glaciario denominadas, Caricocha (laguna macho), Huarmicocha (laguna mujer) y Yanacocha (luna negra). Con una extensión de 294 hectáreas y una profundidad aproximada de 150 metros. Son un atractivo turístico muy importante para Otavalo y para el Geoparque Imbabura, en donde se realizan actividades como la pesca, el camping, la caminata y el senderismo (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017). También existen historias típicas que se cuentan sobre este lugar como la leyenda de “La campana de Mojanda” que como lo relatan Mena et al. (2009) esta habla sobre como:

En el largo camino polvoriento, dos caballos cargaban, turnándose, una inmensa campana de bronce. Era tan grande y pesada que en cada cuesta tenían que descansar. El destino de la campana era Otavalo, donde recién se había construido la iglesia. Como eran tiempos de aguaceros, la lluvia detenía aún más el paso de los caballos. Al cruzar por la cuenca de la laguna de Mojanda, el caballo de turno resbaló y la campana salió rodando hasta las aguas heladas, donde desapareció sin dejar huella. Nunca llegó la campana a su destino, pero cada vez que llueve a medianoche, se escucha resonar su talán tilón, llamando a misa desde las profundidades de la laguna (p. 76).

Las lagunas de Mojanda están rodeadas por cadenas montañosas elevadas, como es el Fuya Fuya con 4279 msnm y el Mojanda con 4263 msnm de altitud, ambos denominados estratovolcanes extintos. Desde la altura del Fuya Fuya se puede observar gran cantidad del callejón interandino de la sierra norte del Ecuador (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

Otavalo también se caracteriza por ser un punto importante para la venta de artesanías, con un lugar reconocido mundialmente como es la Plaza de Ponchos. Creada en el año 1870 por mercaderes indígenas que se asentaron en el mercado Centenario y denominado como espacio de ventas de productos artesanales por el expresidente Gabriel García Moreno. Se

considera uno de los puntos más importantes para la economía ecuatoriana, debido a su concurrente visita de turistas, que llegan a este sitio a adquirir toda clase de productos artesanales. En cada objeto se ven reflejadas características representativas de la cultura Otavalo, patrones, figuras, colores, dibujos, etc. (Quinteros, 2018).

Un sitio muy importante que se encuentra en el territorio otavaleño es el denominado “Parque Cóndor” un centro enfocado en el cuidado, exhibición, rescate y difusión de especies de aves rapaces y su importancia en el ecosistema. El paraje ecológico está situado a 2800 msnm y tiene una extensión de 17 hectáreas. Ubicado a 5 minutos de Otavalo en la Loma pucará de Curyloma. Se puede apreciar, al volcán Imbabura, al lago San Pablo y el volcán Cotacachi, rodeado de un paisaje admirable. Este proyecto se inició en el año 2004 por iniciativa de Joep Hendricks (El Telégrafo, 2017).

2.2.2.3. Referentes turísticos en la ciudad de Cotacachi

El cantón Cotacachi se caracteriza por la industria del cuero, utilizada en la fabricación de ropa, calzado y accesorios. También se resalta la presencia del complejo volcánico Cotacachi-Cuicocha y la reserva natural Cotacachi-Cayapas (Arellano et al. 2018).

En la tabla 3 se puede observar un listado con los geositios que existen en este territorio parte del Geoparque Imbabura.

Tabla 3
Geositios del cantón Cotacachi

No.	Nombre	Tipo	Estado
CO01	Cotacachi	Estrato volcán	Volcán Extinto
CO02	Cuicocha	Volcán y Laguna en caldera	Volcán active
CO03	Reserva Ecológica Cotacachi - Cayapas	Reserva natural	
CO04	Intag	Valle	Hotspot
CO05	Irubí	Valle	

CO06	Cara del Dios de Intag	Geomorfología
CO07	Río Intag	Río
CO08	Bio – corredor del Chocó	Ecosistema forestal – bosque primario
CO09	Termas Nangulvi	de Aguas termales

Nota: Tomada del Dossier de postulación de denominación “Geoparque Mundial de la UNESCO” 2017.

El principal atractivo turístico del cantón es sin duda la laguna de Cuicocha, constantemente visitada por turistas nacionales y extranjeros. Ubicada a una altura de 3060 msnm, se asienta en la caldera del volcán con el mismo nombre y es de origen volcánico. Tiene una extensión de 393 hectáreas y una profundidad máxima de 150 metros. En el centro de la laguna se encuentran dos islotes, denominados Teodoro Wolf y Yerovi. También es conocida por el nombre de laguna de los dioses Tsui-cocha o la laguna de los cuyes. Es utilizada para practicar senderismo con 14 km de recorrido alrededor, camping y se realizan actividades como paseos en lanchas. Es utilizada para rituales shamánicos, en donde cada año se realizan los baños de purificación a las orillas de la laguna (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

El origen de la laguna tiene su connotación científica, la cual habla sobre una gran erupción volcánica, hace más de tres mil años y como esta provocó que se hundiera la cima y formará a la laguna. Por otro lado, también está la sabiduría popular que cuenta historias sobre su origen, una de estas historias explica que Cuicocha era hijo del Rucu (viejo) Pichincha y del Cotacachi o Huarmi Huasi (cerro hembra). Un día ambos se pelearon y el Rucu Pichincha se llevó a su hijo (se dice que es la guagua pichincha) y dejó un hueco en su lugar, en el cual se forma la laguna, con las lágrimas de la Huarmi Huasi (El Universo, 2003).

En las leyendas populares de la laguna de Cuicocha está la denominada “El gigante y la laguna” que como lo detalla Bibliothek (2006, citado por García 2020) esta relata:

Que hace tiempo vivía en Cotacachi un gigante al cual le aquejaban muchos problemas que mantenían su tiempo y su mente ocupados en buscar la solución, pero uno en particular no lo dejaba tranquilo, y era que no podía bañarse porque no encontraba una laguna profunda para poder sumergirse. Pensaba en el mar, pero le quedaba muy lejos de los Andes del norte donde él vivía, y no siempre el gigante tenía ganas de caminar, además sus saladas aguas resecan su piel y más aun con la ayuda del sol y el viento. Intentó bañarse en varias lagunas, en San

Pablo sus aguas solo llegaron a las rodillas, decepcionado llega a Mojanda donde las aguas solo lavaron sus pies, y ni que decir de Yahuarcocha donde solo su mano pudo lavar. Desesperado, sin encontrar solución a su problema, llega un día a Cuicocha sorprendido por su belleza baja por las laderas del cráter hasta llegar al agua, cerrando sus ojos entra en la laguna, su emoción fue tan grande al sentir que no tocaba fondo, bañó sus caderas, la barriga, su espalda, sus hombros, por primera vez gozaba de un baño de verdad. Con su mirada al cielo y apoyado su cabeza en los islotes, se sentía tan a gusto en su bañera, del gigante no se volvió a saber nada, sin embargo, muchos visitantes afirman escuchar sus risas de felicidad junto al pasivo ruido del agua que se mueve (p.24).

Además de todo el valor turístico y cultural que guarda este sitio referente del Geoparque Imbabura, en este lugar también se pueden encontrar varias especies de animales, como es el cuy de monte, el soche, el conejo de monte, el armadillo, el zorro andino, el chucurí y gran cantidad de aves como tórtolas, torcazas, colibríes, mirlos, lechuzas y patos (El Telégrafo, 2015).

2.2.2.4. Referentes turísticos en la ciudad de Urququí

A 30 minutos de la ciudad de Ibarra se encuentra Urququí, cantón reconocido principalmente por la calidad en sus aguas termales, y la cantidad de balnearios, a los cuales llegan turistas nacionales como extranjeros a disfrutar de sus paisajes y su principal fuente turística (Arellano et al. 2018). En la tabla 4 se especifica todos los geositios que existen en este territorio.

Tabla 4
Geositios del cantón Urququí

No	Nombre	Tipo	Estado
UR01	Yanaurcu de Piñán	Volcán	
UR02	Chachimbiro	Complejo volcánico	Potencialmente active
UR03	La Viuda	Domo	
UR04	Cochapata	Domo	
UR05	Hugá	Domo	
UR06	Tanguna	Domo	
UR07	Tababara	Domo	

UR08	Laguna Donoso	Tobar	Laguna
UR09	Complejo de Piñan	lacustre	Complejo de lagunas
UR10	Termas Chachimbiro		Aguas termales
UR11	Termas Timbuyacu	de	Aguas termales
UR12	Termas Arco Iris		Aguas termales springs
UR13	Cascada Conrayaro		Cascada
UR14	Cascada Paccha	Condor	Cascada
UR15	Cascada Condor	Nido del	Cascada
UR16	Páramos de Piñan		Páramo

Nota: Tomada del Dossier de postulación de denominación “Geoparque Mundial de la UNESCO” 2017.

Chachimbiro es un sitio del cual se reconoce su potencial geotérmico, es decir el calor que emana de la tierra. Como lo explica el Dossier Proyecto Geoparque Imbabura (2017):

Las manifestaciones geotermales en el área parten de las múltiples vertientes termales, emanaciones de gases volcánicos y alteración hidrotermal que se distribuyen localmente en las zonas de Chachimbiro y Timbuyacu; específicamente en las quebradas: Azufral, Chachimbiro, Minas de Azufre y río Huarmiyacu. Las vertientes brotan acompañadas de gases burbujeantes a elevaciones menores a 2800 msnm con temperaturas máximas de 41.3 y 73.5 °C, respectivamente, y químicamente corresponden a aguas Clorurobicarbonatadas y Bicarbonatadas (p.30).

Todo este territorio está ubicado en el complejo volcánico Chachimbiro, conformado por un estrato volcán con el mismo nombre que tuvo su última actividad volcánica hace aproximadamente 3000 años, y del cual se derivaron varias construcciones de deslizamientos importantes, como es el Huanguillaro, Tumbatú y el Hugá (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura 2017).

Al explotar este recurso natural, en Urcuquí se crearon varias Termas, o balnearios utilizando las aguas termales como principal atractivo. Una de las más reconocidas es “Santagua” con una extensión de 20000 metros cuadrados

y con una capacidad para albergar a 120 personas. Fue el primer complejo turístico con estas características en la zona, creada en el año 1990 por Carlos Monge. Cuenta con áreas de spa y zonas recreativas, así como se potencia el uso termomedicinal que poseen estas aguas (Cárdenas, 2020). Por otro lado, y a unos kilómetros de Santagua se encuentra Timbuyakú, ubicado en la comunidad de Iruguincho, un lugar con un atractivo natural que también aprovecha el uso de las aguas termales que existen en la zona. Posee un bosque primario con una variedad de árboles como el arrayán, los guayabos, laurel, entre otros. Tiene un sendero que a 45 minutos de caminata desde el balneario se encuentran las cascadas Ayapundo (Paila del diablo). Guarda una variedad de fauna como venados, pájaros carpinteros, soches, entre otros (El Comercio, 2010).

Científicamente se ha comprobado la bondad curativa que tienen las aguas termales, con una alta concentración de minerales como el bicarbonato, magnesio, calcio y el hierro (Félix, 2011). Por la zona también existen otros complejos turísticos con estas mismas características, que potencian más el turismo en el cantón.

A 65 km del cantón Cotacachi se encuentra el sistema lacustre Piñan, de origen glaciar, compuesto de varias lagunas que en época de invierno se puede llegar a contabilizar hasta 35. Las más grandes son la laguna de Piñan, Donoso, Jaricocha, Cristococha y Socapillo, ubicadas a 3100 msnm. Este atractivo turístico es utilizado para la práctica de pesca deportiva, fotografía, trekking y camping. Forma parte de la reserva ecológica Cotacachi-Cayapas. Es un lugar con bellos sitios paisajísticos y de variedad de fauna silvestre como el venado de páramo y el cóndor (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

2.2.2.5. Referentes turísticos en la ciudad de Pimampiro

Ubicado en la parte oriental de la provincia de Imbabura, caracterizada principalmente por su actividad agrícola y ganadera. De igual manera que las demás ciudades, guarda en su territorio importantes Geositios como se detalla en la tabla 5.

Tabla 5
Geositios del cantón Pimampiro

No	Nombre	Tipo	Estado
PI01	Coordillera Pimampiro	Montañas	
PI02	Laguna Puruhanta	de Laguna	

PI03	Reserva Cayambe – Reserva natural Coca
PI04	Laguna Negra Laguna
PI05	Cascada El Arenal Cascada

Nota: Tomada del Dossier de postulación de denominación “Geoparque Mundial de la UNESCO” 2017.

Uno de sus referentes turísticos y naturales es la laguna de Puruhanta, caracterizada por su difícil acceso y su estado natural por la poca intervención humana. Es parte de la reserva ecológica Cayambe-Coca, ubicada a 3477 msnm. Es de origen glaciar y tiene una extensión de 272 hectárea, rodeada de montañas y vegetación en donde se ha dado el avistamiento de varios animales en peligro de extinción como el oso de anteojos, el puma, la danta y el venado de páramo. Es de gran atracción para turistas que degusten de la caminata y el camping. Para acceder a la laguna se debe caminar 6 horas desde la comunidad Nueva América, en cuyo recorrido se puede apreciar los diferentes paisajes que ofrece este paraíso natural (Dossier Proyecto Geoparque Imbabura, 2017).

2.2.2.6. Referentes turísticos en la ciudad de Antonio Ante

Antonio Ante o Atuntaqui es un cantón caracterizado principalmente por su aporte a la industria textil considerado uno de los mercados más importantes del país. Un icono cultural e histórico para la ciudad es la reconocida Fábrica Imbabura, un sitio lleno de historia y con un importante valor para Antonio Ante, siendo patrimonio del cantón y del Geoparque Imbabura (Arellano et al. 2018). Ubicado en la parroquia Andrade Marín a 4 km de Atuntaqui, este sitio intervino en acontecimientos sociales, culturales, políticas y económicas, fue en los años 30, un eje y motor del desarrollo socioeconómico para la zona y uno de los motivos más grandes para llegar a la cantonización de la ciudad. Fue entre los años 1924 y 1997, el centro de desarrollo textil más importante del Ecuador. Y por eso de su gran importancia para la población en Antonio Ante y para el territorio Imbabureño (Fábrica Imbabura, cultura y patrimonio, s.f.).

2.2.3. Diseño gráfico

El diseño gráfico es una disciplina que utiliza un conjunto de procesos los cuales tienen como objetivo solucionar un problema de comunicación visual, o como lo define Tapia (2014) “es una disciplina social y humanística; el arte de concebir,

planear y realizar las comunicaciones visuales que son necesarias para resolver y enriquecer las situaciones humanas” (p. 8). Para llegar a una solución el diseño gráfico parte de conceptos, genera ideas, utiliza varias herramientas y varios procesos, para así crear un producto gráfico con un mensaje visual, utilizado para la resolución de problemas comunicativos visuales; ajustándose a las condiciones situacionales, el contexto, la cultura y/o el lugar (Tapia, 2014).

2.2.3.1. Material gráfico digital

El material digital es todo producto gráfico destinado para transmitirse por medios digitales, es decir en las diferentes pantallas de dispositivos tecnológicos destinados a la comunicación.

Para el desarrollo de un producto gráfico digital, se utilizan varios recursos visuales, como es la fotografía, la ilustración, la imagen, el video, el texto o el color. El manejo, la creación y el uso de todos estos recursos, es imprescindible para que el producto gráfico en cuestión pueda cumplir su función comunicativa (Villagrán, 2014).

Durante el siglo XXI los medios de comunicación adoptaron nuevas formas de transmisión, en donde el diseñador gráfico se adentra en bastantes campos, y en diferentes técnicas al momento de la creación de productos gráficos digitales, como son las imágenes, el video, las aplicaciones, los gráficos, animaciones y textos. Con el desarrollo tecnológico, el diseño gráfico se complementa con el uso del movimiento, los efectos visuales y sonoros, y así poder elevar el valor simbólico y funcional del mensaje comunicacional (Valdivia y Betancourt, 2009).

Para el desarrollo de productos gráficos digitales, se utilizan softwares de diseño denominados CAD (Computer Assistant Design) que agrupan programas que trabajan la segunda dimensión (2D), la segunda dimensión y media (2D ½) y la tercera dimensión (3D), incluyendo características como el retoque fotográfico, dibujo vectorial, maquetación, edición de video, documentos digitales, contenido web, multimedia y más (Valdivia y Betancourt, 2009). Teniendo en cuenta el proceso de diseño y el producto gráfico a realizar, se escoge la herramienta adecuada para dar vida a diferentes tipos de material gráfico digital, como son las ilustraciones, imágenes, videos, banners, animaciones, páginas web, aplicaciones, etc.

2.2.3.2. La imagen

La imagen es un recurso visual muy importante al momento de transmitir un mensaje comunicacional. Es un espacio simbólico y emocional, que cumple varias funciones comunicativas, ayudan a atraer al público y a expresar información que puede ser difícil de entender solo con texto o palabras. Se

pueden utilizar varios tipos de imagen como es la fotografía o la ilustración (Samara, s.f.).

- **Formatos y resolución**

La imagen para un soporte digital tiene varios formatos, pero los más utilizados, son JPEG, GIFF, RAW, TIFF Y BMP. La resolución de una imagen digital depende de la cantidad de píxeles de la que esté compuesta, entre mayor sea el número de píxeles, mayor será la calidad de la resolución (Diseño de material gráfico y publicitario, 2016).

2.2.3.3. La fotografía

La fotografía es un tipo de imagen, empleada para transmitir mensajes utilizando una descripción de la realidad. Tienen una facilidad para transmitir su información con inmediatez, y que el espectador procese el mensaje visual con mayor rapidez (Samara, s.f.). Los elementos que conforman la fotografía son: el sujeto o el objeto que se va a fotografiar, la cámara, la luz existente en el lugar y por último el fotógrafo. Otro aspecto importante es la composición, es decir la armonía que tienen los elementos que conforman la fotografía y tratar de retratar la mejor escena posible, para que el mensaje comunicacional sea correctamente transmitido (Rodríguez, 2008).

Existen varios tipos de fotografía, pero Perea (s.f.) los define en 4 principales, dos en el que está el sujeto presente, la fotografía de retrato y reportaje; y las otras dos en donde el sujeto no está presente, fotografía de bodegón y de paisaje (p. 73).

- **Fotografía de paisaje**

La fotografía de paisaje, como su nombre lo dice, busca retratar la belleza de un lugar ya sea urbano o natural. Para este tipo de fotografía se debe tener en cuenta varios aspectos importantes, como la composición, los materiales, los ajustes de la cámara y las condiciones atmosféricas (De Blois, 2015).

- **Composición:** tener en cuenta la ley de horizonte y la regla de los tres tercios para que la fotografía tenga una sola dirección y los elementos estén en armonía.
- **Materiales:** cámara fotográfica, o cualquier dispositivo con buena resolución; trípode para estabilizar y evitar el movimiento; objetivo gran angular ya que tiene una amplia profundidad de campo; y extras como batería, tarjeta de memoria, disparador remoto etc.
- **Ajustes de la cámara:** la apertura del diafragma regula la entrada de luz y la profundidad de campo; la velocidad entre mayor sea menos luz tendrá

la fotografía.; y el ISO, entre mayor sea el valor, más luz, pero aumenta el ruido en la imagen.

- **Condiciones atmosféricas:** dependiendo del clima, la fotografía puede variar en color, luz y composición.

2.2.3.4. La ilustración

Es una herramienta visual, destinada a la transmisión de mensajes comunicacionales mediante un arte o un dibujo. Puede ser concreta u objetiva, y a diferencia de la fotografía, con la ilustración se pueden crear conceptos o detalles que normalmente no existirían en un contexto real, como exagerar el movimiento de un objeto, la textura, la iluminación, los rasgos y el espacio. Una ilustración tiene la facilidad de integrarse en un sistema visual, es decir en productos tanto visuales como impresos, que lleven una misma línea gráfica (Samara, s.f.).

Hay un sinnúmero de tipos y estilos de ilustración digital, entre los más relevantes para el desarrollo del proyecto y las más utilizadas en la actualidad está la ilustración de tipo realista, la cual une los rasgos de la ilustración tradicional y la digital, usando programas como adobe Illustrator o adobe Photoshop. El segundo tipo es la ilustración vectorial, en la cual se crean dibujos mediante trazos precisos y en la mayoría de los casos sin texturas, se utilizan programas como adobe Illustrator o CoreI Draw. Y el tercero es la ilustración collage mixed media, que es básicamente la fusión de varias técnicas de ilustración y fotografía, dando un toque más abstracto y artístico (Leblanc, s.f.).

2.2.3.5. Composición

La composición en un producto visual es la organización de los elementos gráficos en un espacio en blanco, con la intención de generar armonía y relacionar a todos estos componentes, para formar un conjunto correctamente estructurado (Villafaña, 2007). Para una apropiada estructura en una composición se utiliza la llama retícula, que es básicamente una distribución de los espacios mediante líneas que son invisibles al final, en los cuales se ajustan los diferentes elementos gráficos (Alberich, Gómez y Ferrer, s.f.).

Existen varios tipos de retículas, las más utilizadas en las diferentes clasificaciones de producción gráfica son: la retícula de manuscrito, cuya finalidad es albergar textos largos y seguidos (como lo muestra la imagen 1); la retícula de columnas, esta se dispone en columnas verticales con la intención de separar los tipos de información, no obstante, las columnas pueden depender unas

de las otras o bien cruzarse para generar columnas más anchas (como muestra la imagen 2); la retícula modular, tiene columnas y una serie de líneas horizontales que dividen a las columnas, creando una matriz de celdas, con espacios destinados a albergar a los diferentes elementos de la composición (como muestra la imagen 3); por último, está la retícula jerárquica, se basa en la proporción de los elementos, en donde un elemento resaltará más que otro (como muestra la imagen 4) (Romero, 2019).

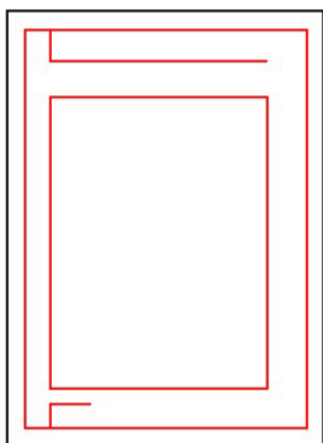


Figura 1. Retícula de manuscrito.

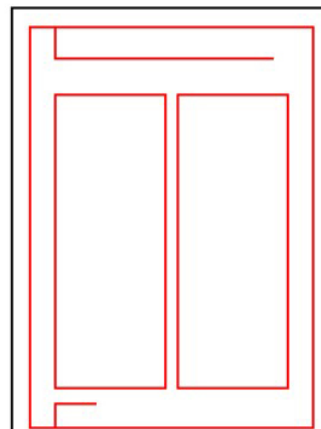


Figura 2. Retícula de columnas.

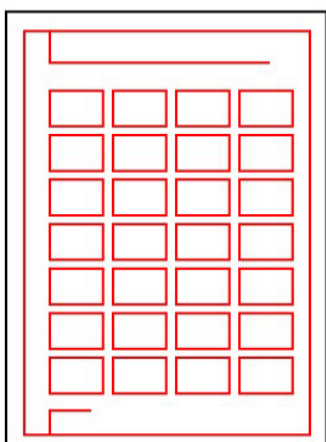


Figura 3. Retícula modular.

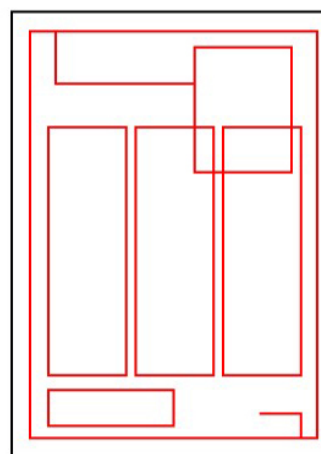


Figura 4. Retícula jerárquica.

Un aspecto muy importante en la composición de un material gráfico digital es la percepción visual, para lo cual se debe tener en cuenta varios aspectos, como el equilibrio, que puede ser simétrico y asimétrico; la regularidad, que es utilizar formas o elementos uniformes para realzar algún elemento visual; la retinencia, que utiliza detalles mínimos pero que logran cumplir una función percibida por el espectador; la actividad, técnica que pretende generar movimiento en un objeto o elemento de la composición; la agudeza, consiste en el uso de contornos para dar nitidez y fácil interpretación de los elementos; y la continuidad, que

utiliza elementos que no están unidos físicamente pero forman parte de un todo (Diseño de material gráfico y publicitario, 2016).

2.2.3.6. El texto

En palabras de Alberich, Gómez y Ferrer (s.f.) el texto es:

La plasmación gráfica del lenguaje verbal. Su naturaleza visual influye en la transmisión del mensaje. En la caligrafía y en la tipografía la legibilidad en función del soporte y el tipo de aplicación; la amenidad de lectura y su carácter gráfico influyen en el lector (p. 49).

El texto en una composición visual es muy importante, ya que contiene la información literal que un material gráfico quiere transmitir. Determinar el tipo de familia y el tipo de estructura que tendrá la tipografía, es esencial para el entendimiento del mensaje. El tipo de letra tiene rasgos peculiares como son sus terminaciones, clasificadas en serif y sans serif, que quieren decir con terminaciones y sin terminaciones, correspondientemente. Según su estilo y forma se pueden clasificar en caligráficas, modernas y clásicas, así como también existen una diversidad de familias tipográficas, las cuales, cada una de ellas comparten una característica en común (Alberich, Gómez y Ferrer, s.f.).

- **Tipografía digital**

En la actualidad la tipografía utilizada en ordenadores o dispositivos móviles es vectorial, como lo explica Vega (2013):

En esta tecnología la letra queda definida por el conjunto de ecuaciones de la polilínea de contorno del carácter. Se consigue un perfecto escalado mediante una simple transformación matemática por lo que no es necesario instalar todos los tamaños de un tipo de letra que se desee utilizar, en realidad no existe más que un dibujo que se adapta a distintos tamaños. El ordenador y la impresora pueden generar el tamaño que se especifique y la forma final se adapta a la resolución del dispositivo. Se pueden girar y ajustar en diferentes anchuras, además de que muestran caracteres limpios y precisos incluso en los tamaños más grandes (p.31).

Es decir, la maleabilidad de una tipografía digital para la creación de textos o productos gráficos destinados a dispositivos electrónicos es muy variada.

Teniendo en cuenta todos los tipos y familias tipográficas que existen, la de palo seco o sans serif es la fuente o las fuentes más utilizadas, gracias a los resultados que ofrecen en los diferentes soportes electrónicos, ya que su trazo sencillo no precisa una gran resolución en el dispositivo de salida, y actualmente están asociadas con la tecnología, actualidad y dinamismo (Subiela, 2012).

La tabla 6 contiene las fuentes tipográficas más seguras en soportes web.

Tabla 6
Fuentes seguras en soportes web

Cambria	Andale Mono	Century Gothic	Verdana
Constantia	Arial	Corbel	Comic Sans MS
Times Roman	New Arial Black	Helvética	Consolas
Times	Calibri	Impact	Courier New
Georgia	Candara	Trebuchet MS	Courier

Nota: tomado del Libro Tipografía digital de Vega Eugenio, 2013.

2.2.3.7. El color

Como se conoce el color es una percepción visual de la luz, que es recibida por la retina del ojo y enviada mediante señales nerviosas hacia el cerebro (Wikipedia, 2020). El color es un elemento muy importante en el desarrollo de un material gráfico, contiene concepciones que aportan información importante al mensaje comunicacional. Como lo explica Samara (s.f.):

El color comporta una serie de significados psicológicos y emocionales, y estos pueden variar enormemente de unos grupos culturales a otros, e incluso entre individuos. Los colores afectan a la jerarquía visual, a la legibilidad del tipo y a como la gente conecta objetos dispares entre sí (p. 16)

El color como lo explica Ricupero (2007) “puede llegar a ser la traducción visual de nuestros sentidos o despertar estos mediante la gama de colores utilizados. Puede dar sensación de frío, de apetecible, de riguroso, de limpio...” (p. 13). Este fenómeno forma parte de la Psicología del color estudiada por Goethe. Ejemplificando algunos, el amarillo es el color de la plenitud, de lo luminoso, de lo cálido, de lo ardiente, se lo puede interpretar como ánimo, excitante, afectivo o impulsivo; el rojo, representa el color de la pasión, la sangre, la fuerza bruta y el fuego, se puede interpretar como sensualidad, agresividad, peligro; el azul puede ser interpretado como el color de la profundidad, serenidad, el placer, la calma, se socia con el mar, el cielo y el aire Ricupero (2007). Y así el significado de cada color varía dependiendo de factores como la cultura, el contexto o la sociedad.

Muchos científicos han desarrollado varias investigaciones y determinado algunas teorías con información sobre fenómenos y características del color. Una de estas teorías es la de Wilhelm Ostwald. En su teoría investigó los aspectos del color, los cuales también son denominados Atributos del color. Entre los principales están el tono o matiz, el valor o luminosidad y la saturación.

El tono es básicamente el nombre del color, es el estado puro del mismo, no tiene la influencia del blanco ni del negro (De los Santos, s.f.). Por otro lado, la luminosidad es como explica Ostwald, la cantidad de blanco o de negro que tiene un color, lo cual determina la cantidad de luz o de oscuridad de este. Por último, la saturación, para De los Santos (s.f.) “representa la viveza o palidez de un color, su intensidad, y puede relacionarse con el ancho de banda de la luz que estamos visualizando”. Manejar correctamente el color y los atributos que tiene este, permite crear armonía con los demás elementos que conforman un material gráfico, así como ayuda a que el mensaje comunicacional sea más claro.

Existen dos espacios de color que varían según el uso que se le dará al producto gráfico, es decir para impresos y para digitales. Para impresos se utiliza el modelo CMYK (Cian, Magenta, Yellow, Black) y para los soportes digitales el modelo RGB (Red, Green, Blue), a este modo Hoyos (2013) lo define como:

La mezcla de colores luz, normalmente rojo, verde y azul (RGB, iniciales en inglés de los colores primarios), se realiza utilizando el sistema de color aditivo, también referido como el modelo RGB o el espacio de color RGB. Todos los colores posibles que pueden ser creados por la mezcla de estas tres luces de color son aludidos como el espectro de color de estas luces en concreto. Cuando ningún color luz está presente, uno percibe el negro. Los colores luz tienen aplicación en los monitores de un ordenador, televisores, proyectores de vídeo y todos aquellos sistemas que utilizan combinaciones de materiales que fosforecen en el rojo, verde y azul (p. 3).

En este modo los colores son producto de las diferentes intensidades de las tres luces, rojo, verde y azul, emitidas en dispositivos que son fuentes de luz, como son monitores, proyectores, equipos móviles, celulares, tablets etc. Se trabaja en este modo cuando la salida será un dispositivo con fuente de luz, por ejemplo, un banner para una web, una imagen para redes sociales, una presentación para proyectores, etc. Es importante trabajar en el modo correcto, al momento de realizar un producto gráfico, ya que, si se trabaja en el modo CMYK y se lo utiliza para pantallas, los colores se adaptarán para impresión, por ende, simulan como se verían impresos y en una pantalla no se obtiene el resultado querido (Ochoa, 2013).

2.2.3.8. Multimedia e interactividad

La multimedia es una combinación de distintas acciones comunicativas como es el ver, oír, hablar y escribir en un solo canal de comunicación. Con la ayuda de la tecnología, se puede utilizar imágenes quietas o en movimiento, grabadas o sintéticas, textos, gráficos y cualquier elemento sonoro, generando importantes recursos expresivos, para la transmisión de un mensaje comunicacional. En un producto multimedia la actitud del receptor ya no es pasiva, como en otros tipos de medios, ya que este busca la información, navega y descubre nuevas opciones para poder encontrar el mensaje que busca, interactuando en el camino con recursos gráficos como videos, mensajes sonoros, con gráficos, con textos, etc. La capacidad que tiene el usuario de un material multimedia, para tener acceso libre a una información y poder manipularla es lo que se conoce con el nombre de interactividad (Ráfols y Colomer, 2003).

En la actualidad gracias a la tecnología existen un sinnúmero de recursos gráficos utilizados en productos multimedia que generan interacción con el usuario, como es el video, las fotografías en 360° o los recorridos virtuales.

Existen también varios tipos de productos multimedia actualmente, los cuales generan interactividad con los usuarios, como son las aplicaciones móviles (apps) o los libros digitales. En el caso de las aplicaciones móviles existen algunas clases, empezando por las Nativas, que son apps desarrolladas por los softwares de los dispositivos móviles, ya sean Windows, Android o IOS; luego están las aplicaciones WEB, que se caracterizan por su facilidad de utilización en diferentes plataformas, ya que utiliza un sistema operativo independiente, no necesitan instalarse ya que funcionan como un sitio web normal tanto en móviles como en computadores; y por último están las apps híbridas, que son una combinación de las anteriores, por lo que permite ser utilizada en los diferentes sistemas operativos móviles como Android, IOS y Windows Phone (Cuello y Vitonne, s.f.).

A las aplicaciones se les puede dar varios usos, y existen con diferente finalidad, ya sea de entretenimiento, aprendizaje, salud, comunicación, creación, desarrollo etc. En el ámbito educativo, las aplicaciones tienen varias ventajas con el usuario, como por ejemplo, la variedad de información a la que el usuario puede acceder en los diferentes dispositivos móviles; genera interacción entre el mensaje y el receptor; ahorra tiempo, ya que se puede acceder a la información en cualquier hora del día; genera dinamismo en el aprendizaje, gracias al uso de recursos multimedia; los usuarios pueden compartir sus opiniones o diferentes conocimientos otros usuarios (Zurita, et. Al, 2016).

2.3. Referentes de Diseño

Se investigó proyectos similares con el objetivo de adquirir información con relevancia y que pueda servir como referencia para el correcto desarrollo de la investigación.

El primer referente es el proyecto desarrollado por Intriago Janina, cuyo título es “Diseño de un libro del Cantón Salinas de la Provincia de Santa Elena para promocionar sus atractivos naturales y culturales e incentivar el turismo”. Como el nombre mismo indica el objetivo principal fue diseñar material gráfico, en este caso un libro fotográfico, que ayude a brindar incentivo al turismo en el cantón Salinas, en específico a los lugares más representativos del lugar. Un problema en el que la autora se enfoca es en el poco material de información que existe en el GAD Municipal de Salinas, con respecto a los lugares más representativos y turísticos de la ciudad (Intriago, 2020).

Se toma como referencia la metodología de investigación realizada por Intriago, debido a la similitud con el proyecto. Utiliza la metodología descriptiva y un enfoque cualitativo, con la que realizó encuestas, grupos focales y fichas de observación para recolectar la información necesaria sobre el cantón y poder plasmarla en su producto gráfico (Intriago, 2020). De igual manera se toma como referencia el proceso y los criterios de diseño que la autora aplicó, ya que analiza cada elemento y le da un concepto a cada uno, tanto al tipo de fotografía a utilizar, a los formatos, a su composición, a la tipografía, el color, etc. Como por ejemplo para la creación de la cromática de colores, escogió una fotografía de “La chocolatera” (un lugar turístico de Salinas) en la época de invierno (Intriago, 2020).

Este proyecto ayuda a dar una visión más amplia de lo que puede llegar a ser un producto gráfico destinado para promover o incentivar el turismo de algún lugar, y los parámetros que debe cumplir el mismo, así como demuestra la calidad que se espera en todos los elementos gráficos a utilizar.

El segundo referente es la investigación realizada por Valdivieso Edison en el año 2016, que tuvo como tema “Diseño e implementación de una aplicación turística de la ciudad de Riobamba para dispositivos con sistema operativo Android” que en palabras del mismo Valdivieso (2016) la investigación evidencio que:

En la ciudad de Riobamba no existía una aplicación móvil que dé a conocer la información de los lugares turísticos que cuenta la ciudad. Actualmente millones de personas a nivel mundial disponen de un dispositivo móvil que se ha convertido en una herramienta valiosa para conectarse con el resto del mundo, tomando en cuenta que estas mismas personas diariamente buscan aplicaciones que les ayude productivamente en sus actividades cotidianas (p. 1).

Este proyecto ayuda como referencia a la investigación, ya que diseña un producto gráfico digital e interactivo que ayuda a la transmisión de información turística, de igual manera analiza la importancia y las ventajas que tiene el uso de este material gráfico por tanto sirve como ejemplo a utilizar. En las conclusiones de su investigación el autor señala que las encuestas que se aplicaron a los usuarios dieron

como resultado que la aplicación permitía encontrar información sobre datos relevantes de los lugares turísticos del cantón, de manera rápida y precisa, con un alto porcentaje de aceptación (Valdivieso 2016). Esta investigación además explica la estructura que debe tener una aplicación móvil de este tipo, su desarrollo y las características para tener en cuenta. Tanto el proceso de conceptualización, definición, diseño, desarrollo y publicación.

Con más relevancia para el proyecto, el apartado de diseño de la aplicación ayuda a conocer y profundizar un poco más en los pasos que se puede seguir al momento de diseñar una aplicación móvil. Explica aspectos para tener en cuenta como los wireframes, que son las pantallas o los menús y submenús que formarán parte de la estructura principal. El investigador inicia con bocetos, para luego desarrollar los prototipos con la respectiva composición; luego define detalles como los botones para al final realizar el diseño visual de su aplicación, definiendo la información y los diferentes componentes gráficos, como imágenes, ilustraciones etc. (Valdivieso ,2016). De igual manera en un posible caso, en que la investigación lance como producto final una aplicación móvil para dar a conocer datos de los referentes turísticos del geoparque Imbabura, el autor da algunas recomendaciones para tener en cuenta, que pueden ayudar en el desarrollo de este.

En resumen, los dos referentes escogidos para la investigación, debido a similitud con el proyecto, aportan con información necesaria tanto en la parte investigativa con su metodología de investigación o con su metodología de diseño. Por otro lado, la parte de desarrollo también tiene varios aspectos que se pueden rescatar y usar como referencia, aportando ejemplos de cómo se podría trabajar el futuro material gráfico digital e interactivo a desarrollar.

Capítulo 3

3.1. Métodos y materiales

En este capítulo se especifican las estrategias y los tipos de investigación a utilizar en el avance del proyecto.

La investigación que se efectuará será de tipo descriptiva ya que se va a identificar sucesos, datos, hechos y características de los referentes turísticos en el Geoparque Imbabura y generar con esto, un producto gráfico. Se va a utilizar un enfoque mixto, es decir de tipo cualitativa y cuantitativa. Cualitativa para determinar aspectos subjetivos de la investigación, recopilando información sobre el estado en el que se encuentran los referentes turísticos en la actualidad; opiniones y experiencias vividas de personas que hayan visitado, que habiten y/o formen parte de la cultura en cada uno de estos lugares. De igual manera aspectos y opiniones de expertos que tengan relación con el proyecto. Utilizando herramientas investigativas como entrevistas, fichas de observación, fotografías o estudios de caso.

Por otro lado, se usará el enfoque cuantitativo para generar datos reales, que sean objetivos para la investigación, que permitirán conocer el tipo de material gráfico digital e interactivo más adecuado para el proyecto; conocimiento histórico; determinar qué datos son de menor y mayor relevancia para el público al que está dirigido la investigación. Para lo cual se emplearán instrumentos de investigación como la recolección de información, encuestas y/o cuestionarios.

3.2. Identificación de la población

El público objetivo o la población a la que se dirige el proyecto son los niños, adolescentes y adultos, comprendidos desde la edad de 10 a 60 años, que habiten en la provincia de Imbabura. Según las estadísticas del censo de 2010 realizado por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo) el total de esta parte de la población según el rango de edad de 15 a 60 años es de 227.020 personas, como lo detalla la tabla:

Tabla 7
Población rango de 15 a 60 años

Rango de edad	Cantidad
De 55 a 59 años	13.777

De 50 a 54 años	15.478
De 45 a 49 años	19.891
De 40 a 44 años	21.832
De 35 a 39 años	24.305
De 30 a 34 años	26.659
De 25 a 29 años	30.720
De 20 a 24 años	34.518
De 15 a 19 años	39.840

Nota: tomado de los resultados del Censo del 2010 realizado por el INEC.

Teniendo el valor aproximado del universo o población inicial, se utiliza la siguiente ecuación para determinar el número finito de la muestra:

$$n_{fin} = \frac{n_{inf}}{1 + \frac{n_{inf}-1}{N}}$$

Determinando que:

$N = 271.346$

$n_{inf} = 50000$

Dando como resultado de número finito 40975.

Obtenido la cantidad correspondiente al número finito, para calcular el tamaño de la muestra se utiliza la siguiente ecuación:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

N = población universo

Z = nivel de confianza

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error muestral

Con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95 % el valor final para el tamaño de las muestras dio como resultado, 381.

3.3. Matriz Diagnóstica

Tabla 8
Matriz diagnóstica

Objetivos diagnósticos	Variables	Indicadores	Técnicas	Fuente de información
Determinar el nivel de conocimiento que tiene el público objetivo sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura.	Conocimiento Cultura general	Datos históricos, culturales y generales, etc.	Encuesta	Ciudadanía
Determinar el soporte adecuado para la difusión de información de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura.	Producto gráfico	Aplicación móvil	Encuesta	Ciudadanía
Determinar las especificaciones de diseño del soporte a utilizar mediante expertos.	Diseño	Composición Colores Diseño Estructura Tipografía	Entrevista	Docentes Expertos

Nota: Matriz diagnóstica con los aspectos necesarios para la recolección de datos.

3.4. Análisis

3.4.1. Encuesta dirigida al público objetivo

Datos generales

Edad

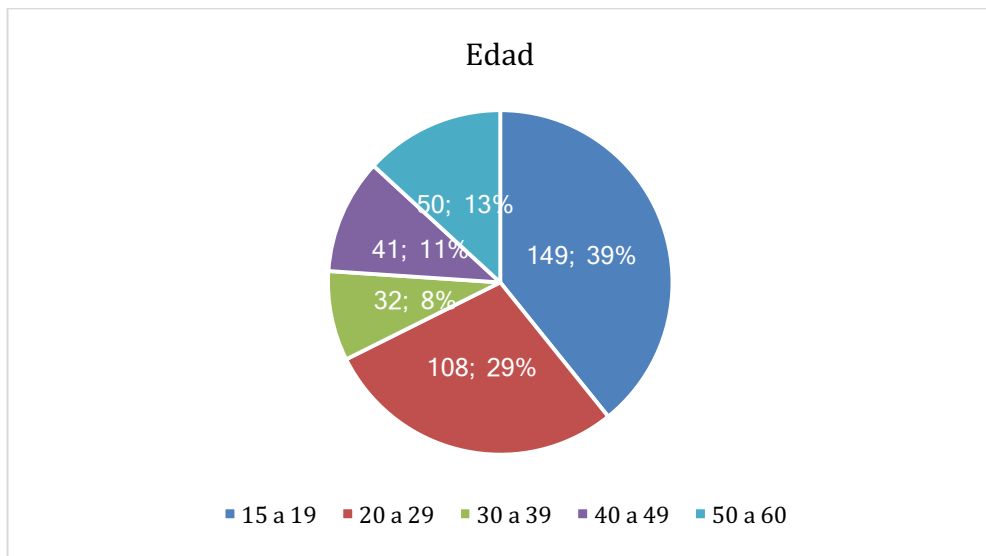


Figura 5. Gráfico obtenido como resultado de las encuestas.

Análisis

Todas las encuestas fueron realizadas dentro del rango de edad estipulado en el público objetivo al que se dirige el proyecto. Este amplio rango de edades engloba la diversidad de opiniones y pensamientos que pueden permitir que el resultado final tenga un porcentaje alto de aceptación y adaptabilidad por parte de todas las personas que lo conforman. Las edades estipuladas desde los 15 a 29 años son las que cuentan con el mayor número de encuestas realizadas, por lo que el porcentaje de aprobación, por parte de estas, puede ser más alto que los demás años.

Ocupación

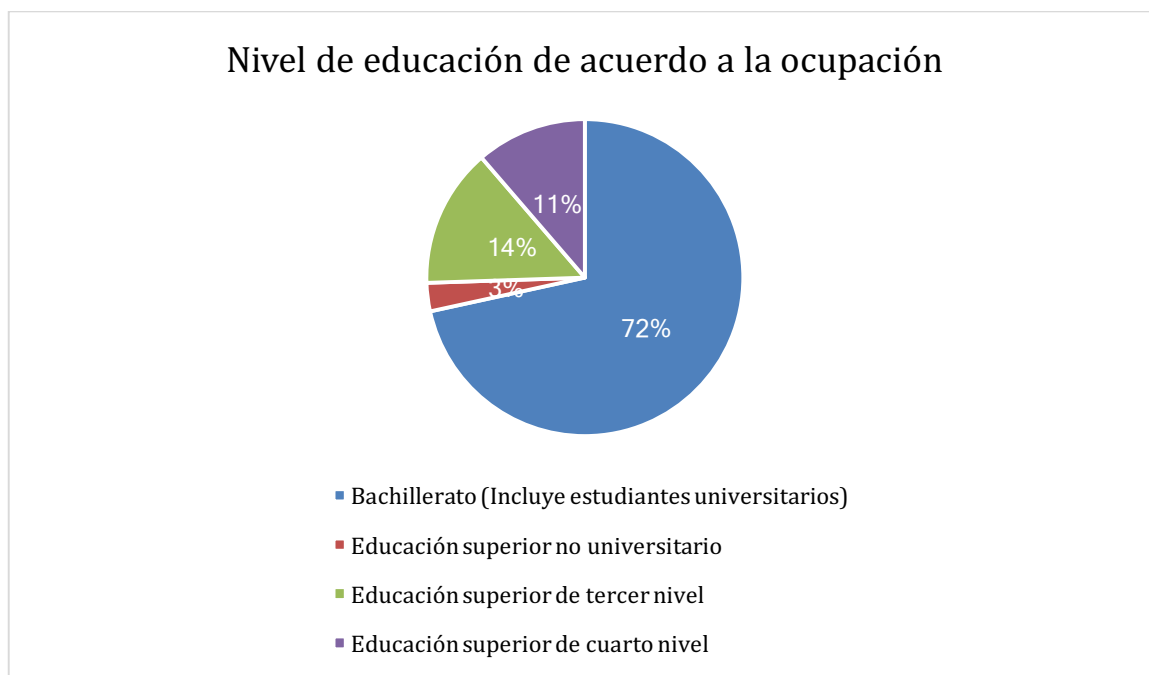


Figura 6. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

Las ocupaciones de los encuestados son diversas, van desde los puestos con estudios de tercer y cuarto nivel hasta las personas que solo cursan o cursaron el bachillerato. Los datos tienen un porcentaje de cada profesión u ocupación y demuestran que la información obtenida con las estadísticas de las encuestas se consigue de varios niveles de conocimiento y educación. En este caso la mayor cantidad de personas la tiene el sector estudiantil, que incluye educación secundaria y universitaria, por lo que la información que el material gráfico digital e interactivo va a ofrecer debe ser concisa y fácil de entender, sin embargo, existe un porcentaje cuyo nivel de educación es más avanzado y de igual manera se debe adaptar dicha información para esa parte de la población. En resumen, se puede analizar que todo el conocimiento sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura debe ser tanto claro, conciso y fácil de entender como también debe tener información mucho más compleja, tratando de abarcar a la mayoría de las personas que conforman el público objetivo.

Pregunta 1
¿Conoce lo que es un Geoparque Mundial?

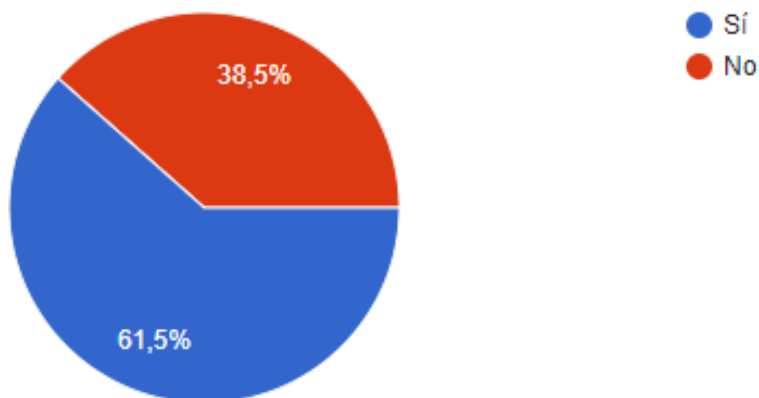


Figura 7. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

En la primera pregunta se puede analizar que la comprensión sobre el concepto y el conocimiento de lo que es un Geoparque Mundial, no es del todo irreconocible para la ciudadanía imbabureña, sin embargo, existe una parte que desconoce este término por lo que el proyecto puede ayudar a que ese porcentaje de personas reduzca.

Pregunta 2
¿Sabía que la provincia de Imbabura fue declarada un Geoparque Mundial?

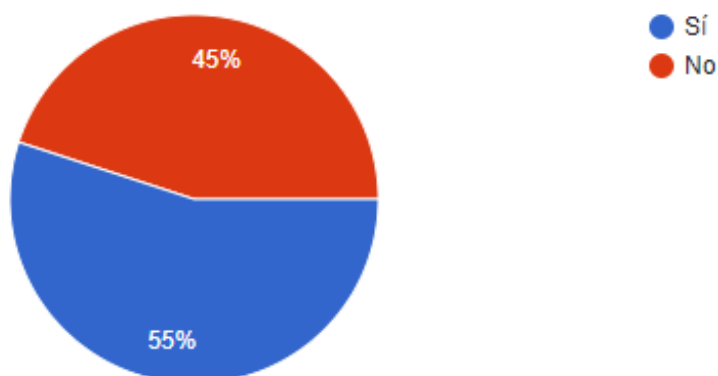


Figura 8. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

En esta pregunta se puede determinar que no es tan claro el conocimiento, para la ciudadanía imbabureña, sobre cuándo, cómo y por qué la provincia de Imbabura fue declarada Geoparque Mundial. El porcentaje positivo no está muy alejado del porcentaje negativo, no hay una brecha significativa entre ambos, por lo que existe una gran cantidad de personas que desconocen este detalle importante sobre la provincia. El proyecto de igual manera contribuirá con la enseñanza del porqué Imbabura fue reconocida mundialmente como Geoparque mundial.

Pregunta 3

¿Ha visitado los referentes turísticos (geositios) del territorio imbabureño?

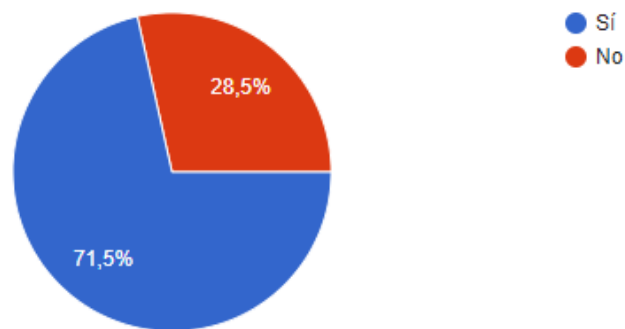


Figura 9. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

En esta pregunta, con los datos lanzados, se puede analizar que existe un porcentaje alto y considerable de personas que han visitado los lugares turísticos en el Geoparque Imbabura, y que pueden ser capaces de reconocer la cultura, ubicación y varios datos de cada geositio que se ha visitado. Por otro lado, el porcentaje menor de personas que no han ido a un lugar turístico demuestra que existen personas en el territorio imbabureño que aún no han podido apreciar la belleza natural y cultural que ofrece el Geoparque Imbabura. El proyecto puede ayudar a que las personas que no han podido visitar ninguno de estos bellos lugares, conozcan lo que guarda cada uno de ellos y que existen varias formas de poder llegar con facilidad, y de igual manera, reforzar conocimientos a la gente que ya haya visitado algún geositio.

Pregunta 4

¿Qué referentes turísticos de Imbabura conoce?

Tabla 9
Resultados encuesta pregunta 4

De un total de 351 encuestas	
Lugares más mencionados 325 encuestas	Lugares menos mencionados 26 encuestas
Laguna de Yahuarcocha	Laguna de Puruhanta
Laguna de Cuicocha	Cerro Fuya fuya
Lagunas de Mojanda	El lechero
Lago San Pablo	Parque Cóndor
Cascada de Peguche	Las 7 cascadas
Plaza de Ponchos	Fábrica Imbabura
Cerro Cubilche	Otros
Volcán Imbabura	
Zuleta	
San Antonio	
Termas de Chachimbiro	

Nota: Realizado por el autor.

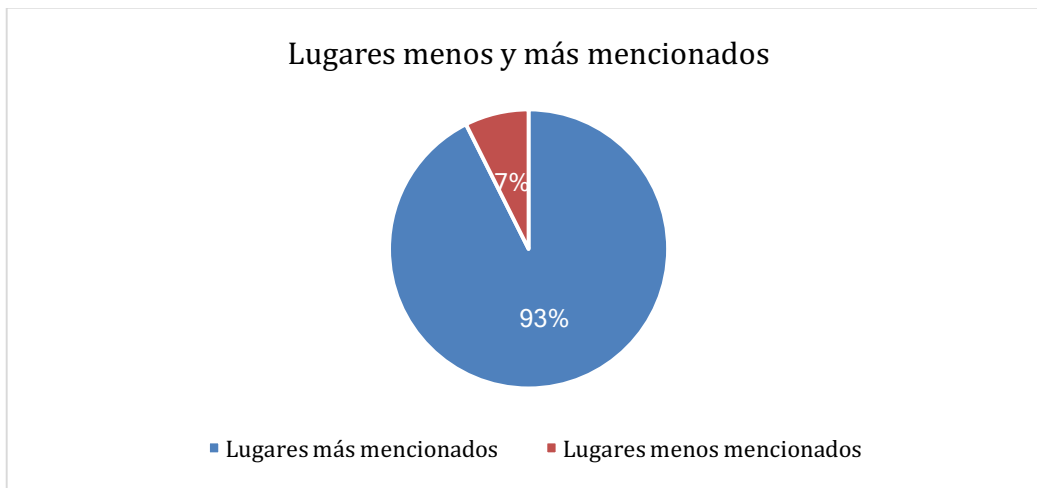


Figura 10. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

Se puede analizar que existen lugares turísticos en la provincia de Imbabura que son los más visitados o los más recordados por las personas y puede que sean la primera opción al momento de pensar en un sitio al que visitar. Por otro lado, existen lugares que han sido poco visitados, que son poco reconocidos o a su vez la gente no ha podido empaparse de la cultura y apreciar los paisajes que guardan estos geositorios. La contribución del proyecto en este caso puede permitir que los lugares turísticos menos visitados, ya sea por

desconocimiento o falta de información, puedan tener un mayor realce con la ciudadanía imbabureña que quiera conocer más del Geoparque Imbabura y sus sitios.

Pregunta 5

Su conocimiento sobre la cultura e historia de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (geositios), es:

Bajo
Regular
Bueno
Muy bueno
Excelente

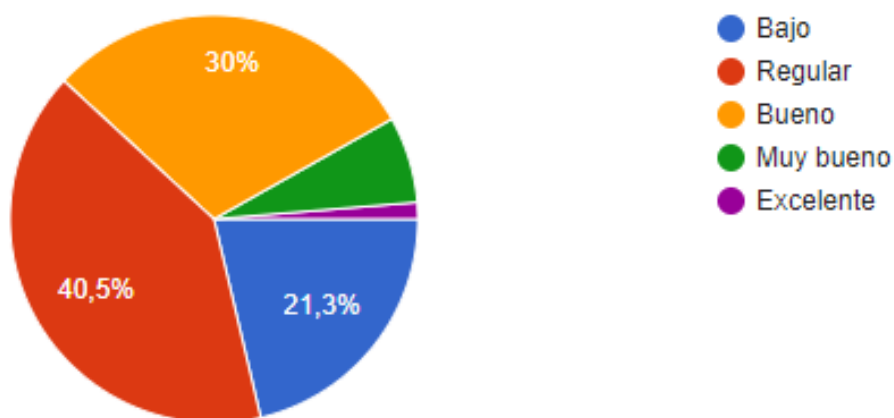


Figura 11. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

La mayoría de porcentaje se encuentra en el nivel bueno, regular y bajo, con esta información se puede analizar que el conocimiento de las personas, con respecto a la cultura e historia que guardan los geositios, necesita de un refuerzo que el material gráfico digital e interactivo, puede brindar, ya que dicho conocimiento no es de un nivel alto y hay datos interesantes e importantes que los habitantes de la provincia pueden llegar a conocer y divulgar.

Pregunta 6

¿Considera usted que la divulgación de los datos históricos y culturales de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (geositios), aporta al turismo en la localidad?

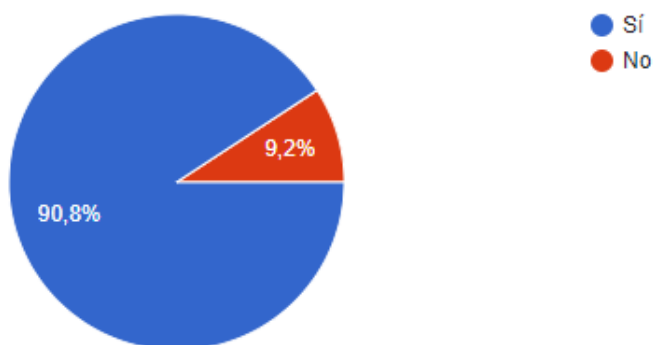


Figura 12. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

Para la mayoría de las personas es importante que se difundan conocimientos históricos y culturales que guardan los geositios del Geoparque Imbabura, ya que puede ser un aporte significativo para el turismo local y también nacional. Se demuestra el interés por parte de los imbabureños para aprender más sobre su territorio y poder transmitir ese conocimiento a otras personas. El proyecto busca contribuir con la divulgación de la cultura imbabureña.

Pregunta 7

¿A través de qué medio se informa usted sobre los lugares turísticos?

- Redes sociales**
- Televisión**
- Páginas WEB**
- Otros**

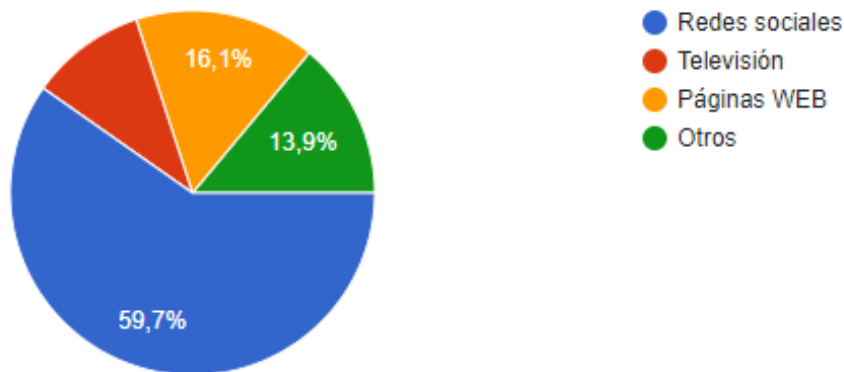


Figura 13. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

En la actualidad las redes sociales son el medio de comunicación más eficaz. Con el mayor porcentaje este medio comunicativo es el más utilizado tanto por jóvenes y adultos para informarse sobre los lugares turísticos que existen en el Geoparque Imbabura. Se puede analizar que al ser las redes sociales el medio más usado para búsquedas, el proyecto por ser un material gráfico tecnológico se asemeja con este soporte de comunicación, ya que en ambos casos se utilizan aplicaciones móviles las cuales son descargadas y utilizadas en los distintos teléfonos inteligentes de cada individuo o a su vez estas pueden ir ancladas una con otra, compartiendo diferente información, mejorando la interacción con el usuario.

Pregunta 8

¿Le gustaría que exista una aplicación móvil (app) que permita conocer acerca de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (ubicación, historia, cultura, como llegar, etc)?

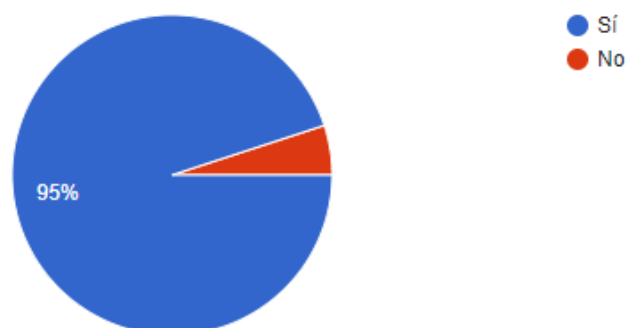


Figura 14. Gráfico obtenido del resultado de las encuestas.

Análisis

Se puede analizar que hay una aceptación y un interés porque exista una aplicación móvil que permita que los usuarios, en especial los imbabureños e imbabureñas, conozcan más datos relevantes sobre los geositios que tiene el Geoparque Imbabura. El análisis de esta pregunta da la pauta para poder desarrollar con más claridad el tipo de material gráfico digital e interactivo que el proyecto va a desarrollar.

3.4.2. Entrevistas

Se desarrollaron 2 entrevistas, una dirigida a un experto en el desarrollo de aplicaciones móviles, con el objetivo de adquirir consejos sobre los diferentes procesos y los distintos aspectos que se deben tener en cuenta al momento de iniciar con el diseño y desarrollo de una aplicación móvil. Por otro lado, la segunda entrevista está dirigida con un experto en Diseño Gráfico, cuyo aporte contribuirá con consejos en relación con el aspecto gráfico técnico que poseerá el producto final, como es la tipografía, composición, color y manejo de todos los recursos gráficos que se utilizarán en la estructura de la aplicación.

3.4.2.1. Entrevista a experto en desarrollo de aplicaciones

Nombre del entrevistado: Pablo Bravo Faz

Profesión del entrevistado: Ingeniero en sistemas

Pregunta 1

¿Qué aspectos considera más importantes definir, al momento de comenzar con el desarrollo de una aplicación móvil?

Depende de los requerimientos del usuario quien está solicitando la aplicación, siempre se hace un listado con los requerimientos funcionales con la finalidad de cumplir las expectativas de la aplicación, como puede ser el concepto, la estructura, para qué y para quién está dirigida, en el caso del diseño se debe tener en cuenta el color, si va con imágenes, videos, también el caso de los íconos de todos los distintos botones, etc.

Pregunta 2

¿Cuál es su criterio al momento de definir el sistema operativo en el que funcionará la aplicación móvil?

Aquí entran las definiciones de requerimientos no funcionales que significa a quién va dirigido la aplicación a usuarios Android o apple también la cantidad de personas que van a conectarse en simultáneo, el rendimiento, la tolerancia a fallos.

También se debe tener en cuenta el tiempo en que se conecta la aplicación con los servicios web para realizar las consultas y traer la información o cargarla.

Pregunta 3

¿Cuáles considera que son las especificaciones o aspectos más importantes al momento de definir el tamaño de los diferentes recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que tendrá la aplicación móvil?

Deben ser imágenes de buena calidad y el aplicativo debe ser responsive, es decir que se adapte a cada formato de celular, el diseño debe ser lo más intuitivo posible para el usuario. Por eso es necesario para nosotros los ingenieros trabajar con un diseñador gráfico que conoce y maneja la parte de imágenes, ilustraciones, y más.

Pregunta 4

¿Cuáles son los formatos que deben tener los recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que conformarán la aplicación móvil?

Para los formatos de cada archivo depende la base de datos que se esté utilizando y que archivos se acepté y el tamaño que ocupe para que cargue rápido en una aplicación depende de la velocidad de transferencia de archivos del servidor y la banda ancha de internet para que no se sature, tenía entendido que suelen realizar balanceos de carga para mejorar tiempos de respuesta.

Pregunta 5

¿Cuáles considera, son los elementos comunicacionales (imágenes, fotografías, videos, productos gráficos) más importantes que se deben precisar al momento de desarrollar una aplicación móvil?

En este caso como la aplicación va a ser para lugares turísticos serían imágenes y videos que nos indiquen lo atractivo del lugar o que nos muestre posibles lugares a donde ir o como llegar.

Análisis

Para iniciar con el desarrollo de una aplicación móvil se debe tener en cuenta tanto el punto del diseño como varios puntos de la programación, ya que las dos partes se dirigen al mismo fin y deben ir de la mano. Se maneja un concepto, una funcionalidad, un público objetivo y una misma intención comunicativa. Al momento de comenzar a crear todos los aspectos básicos de diseño se debe tomar en cuenta formatos y tamaños que vayan de acorde a los distintos sistemas de desarrollo como puede ser el caso de Android o IOS, con el fin de que estos logren adaptarse a la mayoría.

El proyecto por la intención comunicativa que tiene, la cual tratará de dar conocimiento sobre lugares turísticos, necesariamente debe utilizar elementos gráficos como son

fotografías, videos, texto, etc. Los cuales deben mostrar de manera clara toda dicha información y que el usuario pueda aprender y conocer.

3.4.2.2. Entrevista a experto en Diseño gráfico

Nombre del entrevistado: Erick Alfredo Sasi Subia

Profesión del entrevistado: director de arte publicitario

1. ¿Qué aspectos considera más importantes al iniciar con el diseño de una aplicación móvil?

La sencillez, legibilidad y estética para el usuario, ya que eso determinará la usabilidad.

2. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir la cromática de colores en una aplicación móvil?

El target y el objetivo de una aplicación, ya que un banco funciona distinto a una app de streaming musical.

3. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de designar la tipografía en una aplicación móvil?

La legibilidad, definitivamente que la tipografía que sea adecuada para tamaños de telefonía móvil e internet, que sea amigable y parte de la estética de esta.

4. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir los elementos de la composición de una aplicación móvil?

La funcionabilidad y la necesidad, en el diseño, sobre todo el usable, menos siempre, es más.

5. ¿Qué considera importante al momento de diseñar la iconografía a utilizar dentro de una aplicación móvil?

Que sean relacionables y aplicables a la señalización y uso de íconos mundiales.

6. ¿Qué otros aspectos en cuanto a diseño, considera importantes en el desarrollo de una aplicación móvil?

Creo que a veces pensamos mucho como diseñadores y muy poco como usuarios, hay que tener la idea en mente en cuanto a la estética, pero siempre pensar como usuario ya que el mismo está muy relacionado con otras aplicaciones y debemos darle un valor diferenciador, pero sin desligarse de lo que el usuario espera.

Análisis

Antes de iniciar con el diseño de todos los componentes gráficos de la aplicación se debe tomar en cuenta la usabilidad para el usuario, la cual debe ser simple, ordenada y legible. Estos aspectos deben ser parte de toda la estructura que conformará la aplicación, tanto en imágenes, textos, ilustraciones, videos, sonidos y demás elementos comunicacionales. Se debe tener en cuenta la perspectiva del usuario y tratar de incluir aspectos diferenciadores y originales que generen valor a la aplicación móvil.

Capítulo 4

4.1. Resultados y discusión

Como resultado de la investigación se determinó que existe un desconocimiento sobre varios aspectos generales y culturales que tienen los geositios referentes turísticos del Geoparque Imbabura, el cual se puede reforzar con el proyecto. Por otro lado, se analizó el interés del público objetivo para conocer más sobre este territorio, y se concluyó que el material gráfico, digital e interactivo a utilizar por su aceptación y dinamismo en la actualidad, es una aplicación móvil. A partir de esto se obtuvo información necesaria que servirá en el inicio del diseño de la parte gráfica de una aplicación móvil, dicha información habla sobre diferentes aspectos que se deben tener en cuenta, como el público objetivo, la intención comunicativa, los formatos, los soportes, los usuarios, y que al final la estructura de la aplicación pueda adaptarse a la mayoría de los dispositivos y presente una mínima cantidad de errores o si es posible evitarlos.

Con la información recopilada se procederá al desarrollo de la parte gráfica que necesita una aplicación móvil, como lo son fondos, ilustraciones, fotografías, videos, interfaz, entre otros, logrando así tener listo el material para que en un futuro puedan ser programados como corresponda.

4.2. Metodología de Diseño

Existen varios diseñadores reconocidos que desarrollaron metodologías para ser aplicadas en el diseño como es el ejemplo de Jorge Frascara, Bruno Munari, Gavin Ambrose, Paul Harris, Novertó Chavez, entre otros.

Para la investigación se utilizará como base la metodología desarrollada por Bruno Munari, diseñador italiano que en los años 80 creó una metodología proyectual enfocada en la resolución de problemas comunicacionales, a través de una serie de procesos lógicos y ordenados. Estos pasos son: problema, definir problema, elementos del problema, recopilación de datos, análisis de datos, creatividad, materiales y tecnología, experimentación, modelos, verificación, dibujos constructivos y, por último, la solución. Además, Munari aclara que su proceso puede ser modificado según la experiencia del diseñador y del producto gráfico a realizar (Forner, 2015).

Teniendo en cuenta el proceso ordenado y amplio, y la maleabilidad que le da Bruno Munari a su metodología, se adaptan sus pasos a la investigación y se genera una metodología la cual tiene los siguientes pasos:

- Definir la Problemática: consiste en analizar la necesidad principal y definir el problema a resolver. Así como definir el público objetivo.
- Investigación: este paso incluye todo el proceso de recolección y análisis de datos, para definir la información que será relevante para el desarrollo del material gráfico.

- Creatividad: Consiste en generar ideas que parten de las condiciones obtenidas en los pasos anteriores, así también se define los requerimientos de diseño, la tecnología y los materiales a utilizar.
- Experimentación: es la creación de bocetos y filtración de estos.
- Desarrollo: teniendo ya definido los bocetos principales, se realiza toda la recolección y desarrollo de las diferentes piezas gráficas.
- Implementación: desarrollo y preparación de la propuesta final.
- Validación: determinar si la solución cumplió los objetivos o si es necesario aplicar cambios a futuro.

4.3. Requerimientos de Diseño

Para empezar con la realización de la propuesta se analiza primero el problema que resolverá y el público objetivo al que se dirigirá.

- El problema es la falta de conocimiento de la población imbabureña de 15 a 60 años, con respecto a la cultura, historia y datos generales que los referentes turísticos (geosítios) tienen en su haber.

Teniendo la información ya investigada sobre los geosítios turísticos que son referente en el Geoparque Imbabura y lo que cada uno de estos representa en la cultura de los imbabureños, se utiliza ese conocimiento para partir desde ello y dar forma a cada aspecto gráfico que va a estructurar la aplicación móvil.

Tabla 10
 TABLA DE BASES DEL DISEÑO

	NECESIDAD (del usuario del producto)	ACTIVIDAD (que le darían al producto)	ELEMENTO SELECCIONADOS (De acuerdo con la investigación)	ATRIBUTOS DE LOS ELEMENTOS (Dimensiones, colores, tipografía)	COMPOSICIÓN (Del producto si se requiere)
EJE DE COMUNICACIÓN	Color: para representar un concepto, una identidad y una misma línea gráfica en la aplicación móvil.	El color permite dar armonía entre los elementos. Tratará de representar un concepto de acuerdo con todo lo que tiene que ver el Geoparque Imbabura, y a su vez, seguir la línea gráfica de acorde al público objetivo.	El color debe ir acorde a los colores principales de la marca gráfica del Geoparque Imbabura, de igual manera van asociados con varios aspectos de la psicología del color, buscando brindar un aspecto técnico, elegante, moderno y serio a la línea gráfica de la aplicación móvil. De acuerdo con las especificaciones, se utilizó un solo color base, en este caso es el azul, el cual forma parte de los colores principales de la marca del Geoparque Imbabura, además de ser un color que representa al agua, ríos, lagos y lagunas, sitios característicos del territorio imbabureño.	Códigos colores Principales: #FFFFFF #0B4491 Códigos secundarios: #11A336 #BC9800 #C42D2D #55FFDE	Todos los elementos de la interfaz de la aplicación móvil estarán ordenados mediante el uso de retículas. En algunos casos se utilizará la retícula jerárquica para dar mayor y menor protagonismo a los diferentes elementos que conforman la estructura de la aplicación, y en otros se utiliza la retícula manuscrita para ordenar apartados de información con textos largos.
	Ilustración: para representar los distintos escenarios siguiendo un mismo estilo.	Las ilustraciones ayudan a que la línea gráfica destinada a la aplicación tenga un mismo estilo, permiten representar	Se va a ilustrar todos los referentes turísticos (geositios), actividades turísticas y tradiciones que tiene el Geoparque Imbabura. Se va a utilizar la ilustración en	Formatos para las ilustraciones: .jpg .png .svg	Se utilizará la simetría para ordenar todos los espacios en blanco que separan a los elementos gráficos.

	los lugares turísticos y dependiendo del tipo de ilustración la apariencia puede ser diferente, como, por ejemplo: elegante o minimalista.	varios elementos gráficos como la pantalla de inicio o los diferentes menús.	
Fotografía: Necesaria para poder mostrar los distintos lugares de manera más real, dentro de la aplicación.	En este caso el uso de la fotografía de paisaje permite que la aplicación tenga representaciones visuales llamativas y reales de todos los geositios que son referentes en el Geoparque Imbabura, permitiendo que las personas tengan una apreciación más cercana a la realidad sobre dichos lugares.	Las fotografías representarán todos los sitios que son referentes turísticos en el Geoparque Imbabura, así como también, la fauna, la flora y las tradiciones que en estos se guardan.	<p>Formato de las fotografías: .jpg</p> <p>Planos fotográficos: plano general, primer plano, plano detalle.</p> <p>Equipo fotográfico: Cámara réflex Nikon 3000</p> <p>Trípode</p> <p>Software edición: Adobe Photoshop</p>
Texto: todos los datos más relevantes que un referente turístico puede guardar.	La información se encargará de brindar todo el conocimiento sobre los diferentes referentes turísticos	La tipografía debe ser legible, agradable visualmente, debe contar con los tamaños adecuados para la lectura y con el uso correcto de las distintas	<p>Fuente: Monserrat</p> <p>Pesos: bold, semibold, regular.</p>

	al público objetivo, debe ser clara, concisa y fácil de entender.	familias tipográficas, además de una correcta ortografía.	
Video: recurso gráfico que muestra de manera más dinámica un lugar y sus características.	Los videos son elementos gráficos que se utilizarán para darle dinamismo a la aplicación móvil, ya que un video no solo muestra una imagen estática, sino que desde varios ángulos y sitios puede mostrar de manera más amplia un solo lugar turístico, en cuestión de segundos.	Los videos deben mostrar la mayor parte del referente turístico y en pocos segundos captar la atención del usuario. Se pueden utilizar varias herramientas de video como los drones o cámaras digitales.	Formato: .mp4 Resolución: HD1080 Velocidad de fotogramas: 30 fps
Animaciones: le da vida a la aplicación móvil.	El uso de este recurso permite dar movimiento, dinamismo y actividad a la aplicación móvil.	Se utilizará el movimiento, las sombras y las transiciones, para que cada elemento gráfico, como imágenes, texto, menús, íconos, etc. Tengan una característica dinámica con la que el usuario pueda interactuar.	Representaciones de las animaciones en formato: .mp4 o .gif Software: Adobe After Effects; Adobe Illustrator
Iconografía: es necesaria para tener la representación de la aplicación como	Son elementos gráficos que se utilizan para representar	Se usarán varios íconos que funcionarán como botones dentro de la aplicación, tanto para el menú de opciones	Formatos: .png .svg

	también de los comandos de acción.	diferentes acciones dentro de la aplicación.	como para el menú principal o para el ícono general de la aplicación.	Software: Adobe Illustrator
EJE DE MANIPULACIÓN	La aplicación móvil, se va a manipular digitalmente desde un teléfono inteligente. Se busca que la aplicación pueda manejarse en el sistema operativo Android debido a que la mayor cantidad de usuarios utilizan un teléfono con este sistema operativo y a todos los beneficios de personalización que ofrece.	La aplicación busca que los usuarios, en este caso los imbabureños, puedan conocer de una manera más dinámica e interactiva, sobre los diferentes referentes turísticos que guarda el Geoparque Imbabura, aspectos tanto generales como culturales.	La aplicación tendrá una pantalla de inicio, luego una pantalla principal, la cual constará de 3 tres opciones principales. La primera muestra la información general del Geoparque Imbabura, la segunda muestra todos los lugares referentes turísticos del Geoparque y la tercera las diferentes actividades que se pueden realizar en este territorio. Al momento de elegir la opción de un lugar este lleva a un menú en el cual se muestra una pequeña descripción general de este y 3 opciones más, el usuario puede elegir si desea visualizar la galería, si desea conocer las tradiciones del lugar (fauna, flora, historia, etc.) o si desea conocer la ubicación de cómo llegar. Estas opciones se muestran en todos los menús de un lugar.	El tamaño de aplicación dependerá de la pantalla del dispositivo móvil en el que se usará. El diseño debe ser flexible para que no sea problema la adaptabilidad a los diferentes espacios entre elementos dentro de la aplicación. Del mismo modo la densidad de la pantalla de un móvil se debe tener en cuenta ya que puede ser mayor y menor, por ende, se debe preparar los diferentes archivos de acuerdo con cada densidad para que no exista problemas en la calidad de la aplicación.

En las distintas opciones de actividad se muestra una pantalla con información general e imágenes de referencia.

Nota: Bases del diseño de la aplicación, necesidad y aspectos técnicos.

Tabla 10

4.4. Diagrama de flujos

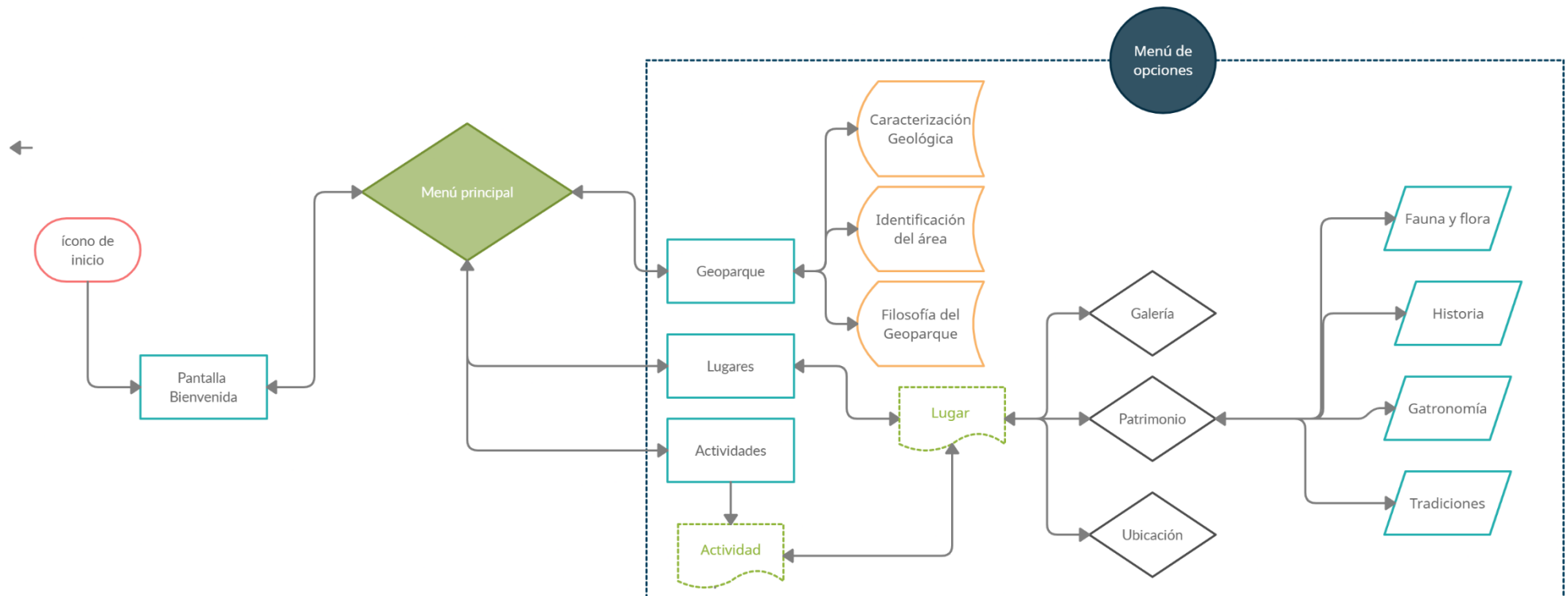


Figura 15. Gráfico correspondiente al diagrama de flujos de la estructura general de navegación de la propuesta.

4.5. Estructura de la aplicación

Para definir la estructura con la que se va a ordenar cada elemento gráfico se usó un formato estándar de la pantalla de un móvil Android cuyas medidas son 1080 por 1920 píxeles. Se utiliza una cuadrícula para colocar todos los elementos gráficos simétricamente, ya sean títulos, subtítulos, textos, imágenes, ilustraciones, videos e íconos, dando un orden jerárquico a cada uno, separándolos con espacios en blanco.

Todos los espacios de color definen las zonas de interacción que tendrá el usuario en la pantalla. El diseño de la estructura está pensado en la adaptabilidad a los distintos tamaños y densidades de pantalla, por lo que los espacios a pesar de que van a variar en cada uno, la estructura general, la línea gráfica, la calidad y la intención comunicativa no van a sufrir un cambio brusco.

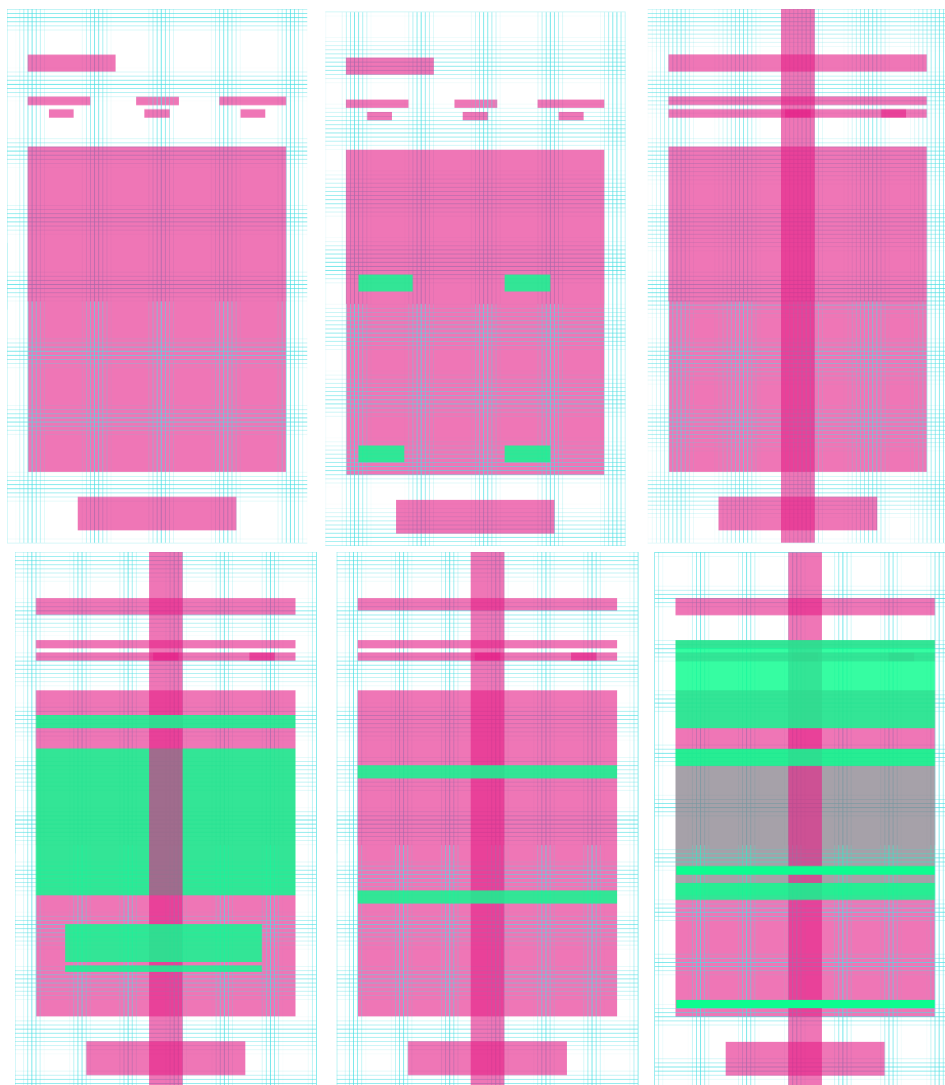


Figura 16. Estructura general de la aplicación.

4.6. Elementos gráficos

4.6.1. Línea gráfica

Para el manejo de la línea gráfica que tendrá la aplicación móvil se toma en cuenta las características más representativas del Flat Design, el cual es un estilo de diseño en donde se utilizan figuras simples sin necesidad de utilizar detalles en los elementos gráficos, o como lo define García (2013) describe al Flat Design como: “La reducción de todo tipo de decoración en un diseño de interfaz en app o web, para simplificar el mensaje y facilitar la funcionalidad”. Es decir, se evita el uso de texturas, degradados, sombreados o toda característica que no aporte al mensaje comunicacional.

4.6.2. Color

Los colores formarán parte de todo lo que compone la línea gráfica de la aplicación móvil. Se escogió como colores principales el azul y el blanco.

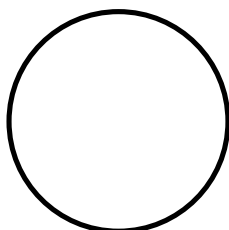
El azul, en representación a las lagunas y los lagos, aspecto importante tanto turístico como económico para el Geoparque Imbabura. Forma parte del escudo de la provincia. Además, en la psicología del color, representa confianza y armonía.



#0B4491 código RGB.

Figura 17. Primer color principal.

El color blanco representa al positivismo y el aprendizaje. Genera un contraste con el color azul, brindando un aspecto elegante y de seriedad.



#FFFFFF código RGB.

Figura 18. Segundo color principal.

Se añadió cuatro colores secundarios, el verde, el rojo, el amarillo y el celeste. Tres forman parte del escudo de la provincia de Imbabura.

- Verde: en representación a las montañas y vegetación del Geoparque Imbabura.

- El rojo: en representación a la cultura e historia que guarda el territorio imbabureño.
- Amarillo: en representación al sol y a la variedad de climas que guarda Imbabura.
- Celeste: representa a la cristalinidad del agua y el cielo.

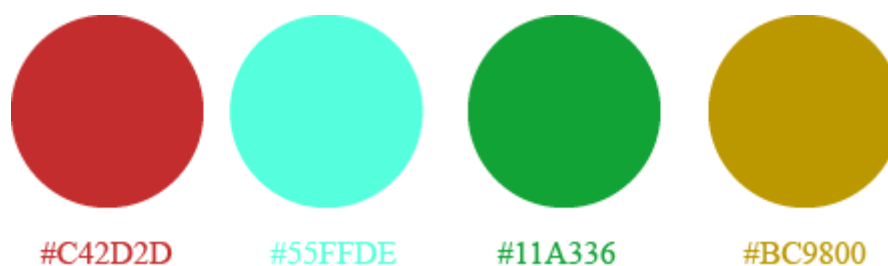


Figura 19. Colores secundarios.

4.6.3. Iconografía

Para partir con el desarrollo de la iconografía que formará parte de la aplicación móvil, se toma en cuenta tres aspectos importantes, primero el color, la forma y el concepto.

- Color: los definidos anteriormente.
- Forma: como forma principal el rombo, que es la figura principal de la marca gráfica perteneciente al Geoparque Imbabura.
- Concepto: el volcán Imbabura es el guardián que cuida la provincia, ubicado en el centro, es el corazón de todo el territorio. El Geoparque Imbabura es reconocido por sus ríos, lagos y lagunas y por sus páramos y valles.

Teniendo en cuenta estos aspectos se procede a realizar el bocetaje del ícono principal.

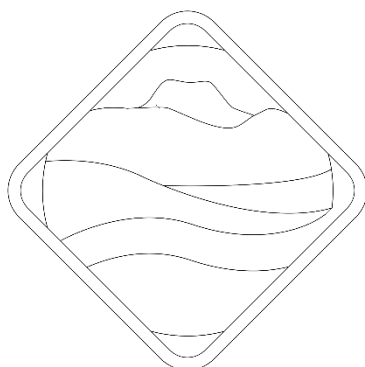


Figura 20. Boceto ícono principal



Figura 21. Marca gráfica del Proyecto Geoparque Imbabura

Luego del proceso de bocetaje se realizó la digitalización de la propuesta, obteniendo el ícono principal.



Figura 22. Ícono principal de la aplicación móvil.

- **Desarrollo de los botones**

Utilizando figuras geométricas como base, se da forma a los distintos botones de la aplicación, tratando de utilizar figuras rectas y curvilíneas, que vayan de acorde a la misma línea gráfica del ícono principal.

Botón Menú principal

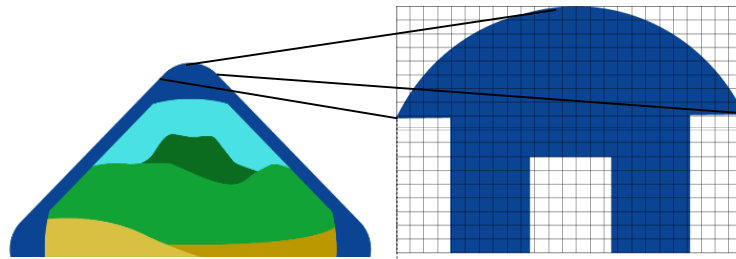


Figura 23. Botón menú principal.

Botón de inicio



Figura 24. Botón de inicio.

El botón de inicio dirige al usuario a las opciones principales de la aplicación.

Ícono de la Galería

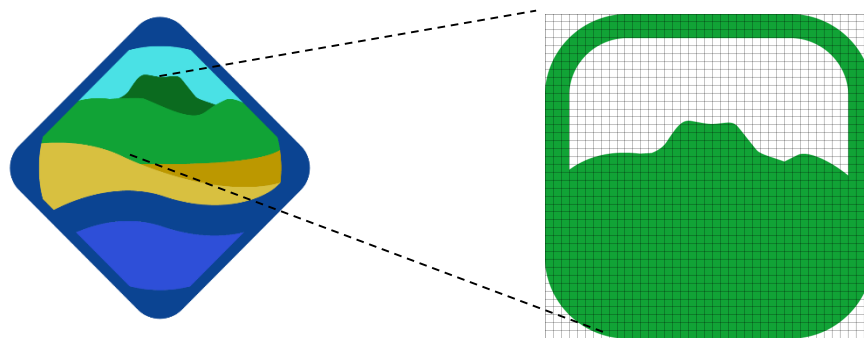


Figura 25. Ícono de la Galería.

Para el ícono de la galería de imágenes se utilizó parte del icono principal, específicamente la figura del volcán Imbabura. Este ícono funcionará como botón para acceder al banco de material visual y audiovisual que cada opción de lugar posee.

Ícono de cultura y ubicación

Para el caso del ícono de cultura, se trata de representar un sombrero de diablo Huma, un símbolo para la cultura Indígena y de la provincia, así como también a las artesanías que distintos sitios del Geoparque pueden ofrecer. Funcionará como botón para acceder a toda la información cultural de cada geositio.

En el caso del ícono de ubicación se utiliza una figura estándar.

La forma base en ambos casos es la circunferencia.

Ubicación

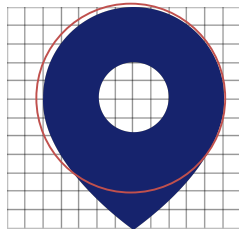


Figura 26. Ícono ubicación

Patrimonio (Diablo huma)

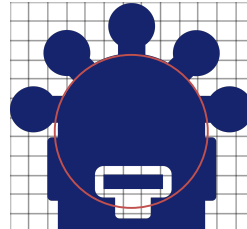


Figura 27. Ícono patrimonio.

Ícono menú de opciones

En la construcción del ícono que abrirá el menú de opciones se utiliza la forma básica en las aplicaciones móviles.

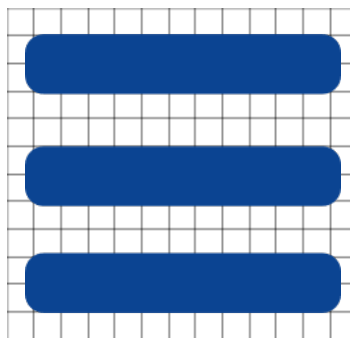


Figura 28. Ícono menú de opciones.

Se generaron 4 íconos que se utilizarán para representar a las 4 opciones principales que tendrá el menú de patrimonio de los geositios. En representación a la fauna y flora, a la historia, a la gastronomía y a las tradiciones que pueden existir en el lugar.

Los íconos representan en el primer caso al oso de anteojos, un símbolo de fauna y biodiversidad del Geoparque Imbabura; el segundo es un libro en representación a todos los datos históricos de los sitios; el tercero es la representación gráfica de un plato típico de la ciudad de Ibarra que es el helado de paila; por último, está la representación de la cultura y las tradiciones, identificadas por medio del diablo Huma, que es parte de la cultura imbabureña.



Figura 29. Íconos opciones de patrimonio en cada lugar turístico

4.6.4. Tipografía

Se escogió una familia tipográfica para toda la línea gráfica a manejar, denominada Monserrat, que es muy utilizada en la actualidad para diseño web y desarrollo de aplicaciones debido a su versatilidad. Es una tipografía sans serif con un estilo geométrico que se adapta a varias condiciones debido a su cantidad de variables en grosor, tiene un total de 9 pesos.

- Títulos: Monserrat Bold

Títulos

- Subtítulos: Monserrat Semibold

Subtítulos

- Texto: Monserrat regular

Texto

4.6.5. Ilustración

Se utilizará la ilustración vectorial, debido a su característica mucho más lineal y geométrica, que, sin necesidad de detalles, cumple su cometido comunicativo. La ventaja de este tipo de ilustración es la facilidad para representar un escenario, en

este caso se busca ilustrar paisajes que son referentes en el Geoparque Imbabura. Otro punto importante que cumple este tipo de ilustración tiene que ver con la apariencia que brinda, la cual es más elegante y con un toque más minimalista que está en tendencia en la actualidad, en cuanto a diseño gráfico se refiere.

Se utilizará como software principal Adobe Illustrator.

Autor de las ilustraciones: Robinson Trejo



Figura 30. Ilustración laguna de Yahuarcocha

4.6.6. Fotografía

En este caso el uso de la fotografía de paisaje permite que la aplicación tenga representaciones visuales llamativas y reales de todos los geositos que son referentes en el Geoparque Imbabura, permitiendo que los usuarios tengan una apreciación más cercana a la realidad sobre dichos lugares. Para mantener la línea gráfica de las fotografías se va a tratar de mantener un mismo estilo en la edición, la cual puede variar según el contexto en las que se las capture, sin embargo, se tratará de mantener la esencia del lugar con los colores.

Software de edición a utilizar: Adobe Photoshop

Autores de las fotografías: Msc. Alexandra Morales y Robinson Trejo



Figura 31. Fotografía de Mojanda.

4.6.7. Animaciones

Le da dinamismo al proceso de experimentación que tiene el usuario al momento de utilizar la aplicación móvil. Le brinda un aspecto único, personal, estético y creativo a la línea de diseño.

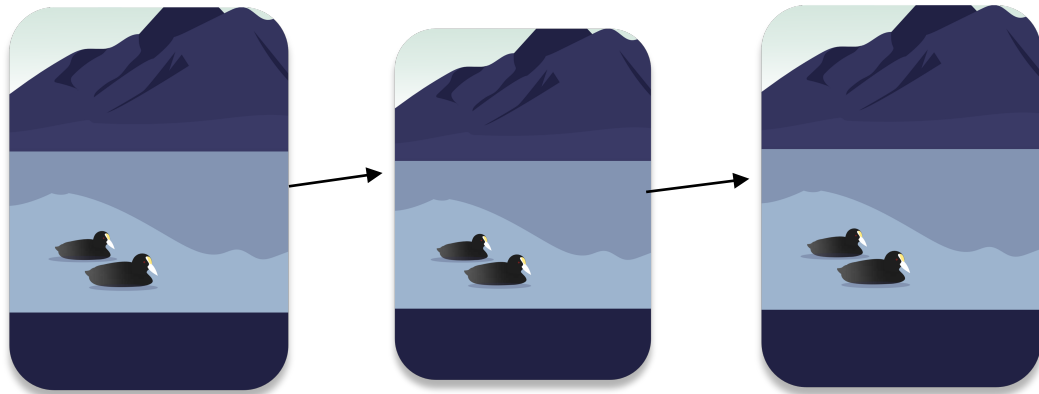


Figura 32. Proceso de una animación.

4.6.8. Foto manipulación

Ayuda a dar representación a acontecimientos imaginarios, nuevos y originales que no se pueden capturar en la realidad. En este caso es un recurso gráfico que se utilizará para generar ilustraciones a partir de fotografías que logren dar una visión de todas las historias, leyendas y mitos que existen en los distintos lugares del Geoparque Imbabura.

Autor de los fotomontajes: Robinson Trejo



Figura 33. Fotomontaje leyenda de Mojanda.

4.6.9. Audio y video

El uso de estos recursos ayuda en la parte interactiva de la aplicación. El audio en este caso será utilizado para escuchar textos largos y todos los relatos culturales, con el objetivo de brindar al usuario otra alternativa que le ayude a comprender la información de una manera más interactiva y fácil.

Por otro lado, el video se utilizará para mostrar mediante un contenido audiovisual, las partes de interés de los distintos referentes turísticos del Geoparque, de una manera rápida e impactante para el usuario.

4.6.10. Adaptabilidad a las diferentes resoluciones de pantalla.

Cada elemento gráfico como las ilustraciones, los botones, las fotografías, etc. Que conforman la aplicación móvil, deben ser capaces de adaptarse a cada tamaño de pantalla de los diferentes dispositivos móviles que existen. La manera más básica que existe es crear un mismo elemento con distintos tamaños, para que, al momento de realizar el cambio de tamaño, estos no pierdan calidad. Como lo explica Developers (s.f.) en su sitio web:

Los dispositivos Android vienen de todas las formas y tamaños, por lo que el diseño de tu app debe ser flexible. Es decir que, en lugar de definir un diseño con dimensiones rígidas para un tamaño de pantalla y una relación de aspecto determinados, tu diseño debería ajustarse a pantallas de diferentes tamaños y orientaciones (párr. 1).

Este aspecto permite generar versatilidad a la aplicación móvil y que pueda funcionar correctamente en la mayoría de los dispositivos móviles.

Para evitar posibles pixelados en los elementos gráficos se deben tener en cuenta varios tamaños, como lo explica Developers (s.f.):

Para proporcionar gráficos de buena calidad en dispositivos con diferentes densidades de píxeles, debes brindar varias versiones de cada mapa de bits en tu app (una para cada intervalo de densidad) en la resolución correspondiente (párr. 12).

Es decir, se debe preparar cada archivo con distintas densidades de acuerdo a las proporciones de escalamiento generales 3:4:6:8:12:16. Si por ejemplo un elemento tiene como densidad media (mdpi) un tamaño de 48x48 píxeles, para una densidad alta (hdpi) este valor se debe multiplicar por 1.5, cuyo resultado sería 72x72 px; para obtener el mismo archivo con una densidad muy alta (xhdpi) se debe multiplicar x2, cuyo resultado sería 96x96 px; para una densidad muy muy alta (xxhdpi) se debe multiplicar x3 cuyo resultado sería 144x144 píxeles; y para la última densidad que sería la densidad extremadamente alta (xxxhdpi) se debe multiplicar por 4 y el resultado sería 192x192 píxeles.

Este principio se utiliza para definir las densidades principales de cada elemento gráfico que conforman la aplicación móvil.

4.7. Desarrollo de la propuesta

Después de los procesos anteriores y tener todos los elementos gráficos necesarios, listos, se comenzó a ordenarlos según la estructura establecida.

4.7.1. Pantallas de la aplicación

Se muestra la primera pantalla al iniciar la aplicación móvil en donde aparece el ícono principal y el nombre de la aplicación.

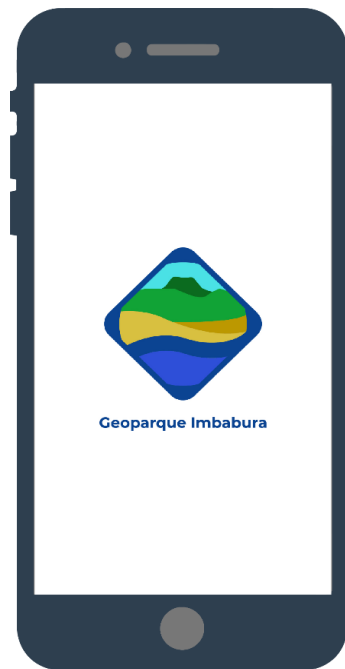


Figura 34. Pantalla con el ícono inicial.

- Pantalla secundaria con el mensaje de bienvenida, en el cual se utiliza la frase “Recorre los caminos de Imbabura, Conoce y Disfruta” dando al usuario una introducción a la información turística y cultural que hay dentro de la aplicación.

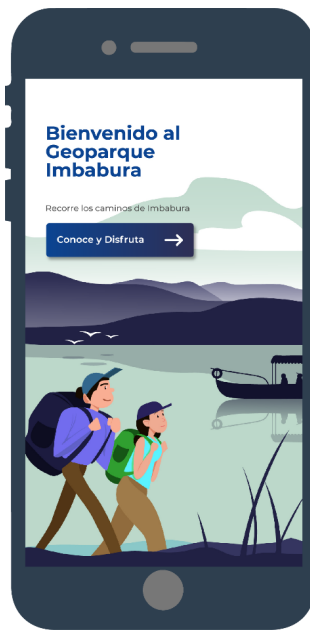


Figura 35. Pantalla mensaje de bienvenida.

- Menú principal con las 3 opciones que el usuario podrá elegir. La primera opción muestra información sobre el Geoparque Imbabura y 3 opciones más que contienen información importante.



Figura 36. Pantalla menú principal.

- La segunda opción muestra todos los geositios que son referentes turísticos en el Geoparque Imbabura, en donde el usuario, al desplazar podrá elegir el que desee conocer.

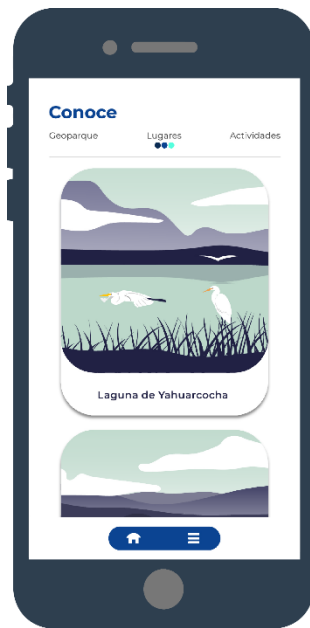


Figura 37. Pantalla menú principal-menú lugares.

- En la tercera opción principal se muestran las actividades que los usuarios pueden realizar en el Geoparque Imbabura, como el camping, el excursionismo, la caminata, el ciclismo, etc. Al desplazar hacia arriba se podrán observar todas las opciones a elegir.

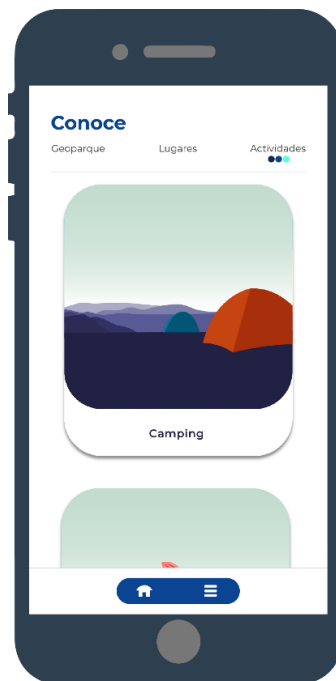


Figura 38. Pantalla menú principal-menú actividades.

- Al momento de elegir una opción de un geosito, como por ejemplo la Laguna de Yahuarcocha se despliega una descripción del lugar y un menú que contiene 3 opciones, la galería de imágenes, el patrimonio del lugar y la ubicación geográfica.



Figura 39. Pantalla opciones del geositio.

- La galería muestra una ventana con fotografías del lugar y un video demostrativo. Al presionar una opción, aparecerá inmediatamente la imagen completa.

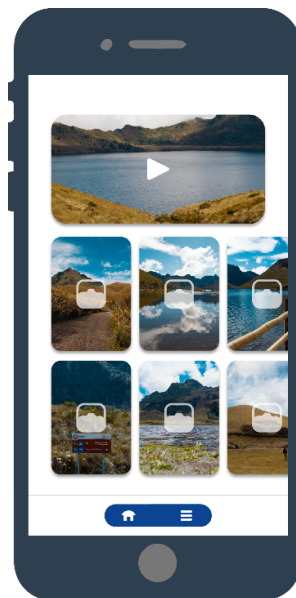


Figura 40. Pantalla galería.

- La opción de patrimonio despliega un menú con otras 4 opciones, el usuario puede escoger la opción que le permita conocer sobre la fauna y la flora, la historia del lugar, la gastronomía y las tradiciones que existen.

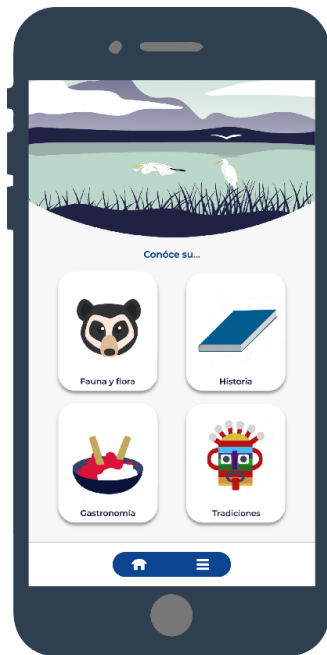


Figura 41. Pantalla patrimonio del geositio.

- El menú de flora y fauna muestra parte de la diversidad que existe en cada lugar, y al escoger una opción se despliega toda la información respectiva. Esta misma estructura sigue el menú de gastronomía como de tradiciones.

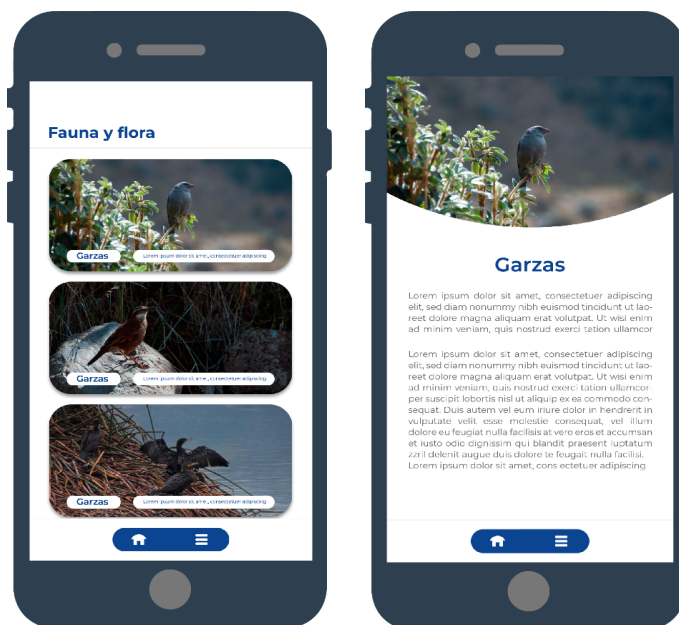


Figura 42. Pantallas Fauna y flora del geositio.

- De la opción de historia se despliega el menú con toda la información relevante sobre los datos históricos y otros más, que son relevantes para el conocimiento sobre los geositios.



Figura 43. Pantalla historia del geositio.

- Regresando al menú principal, en la opción de actividades, al momento de elegir una opción, por ejemplo, el Camping, aparecerá una pequeña descripción de la actividad y las opciones de lugares donde la puede realizar.



Figura 44. Pantalla opciones actividades

4.7.2. Modo oscuro

El modo oscuro es un ajuste de la aplicación, el cual cambia el fondo blanco principal en un negro o gris, que permite al usuario evitar cansar su vista en menos tiempo y reducir el consumo de batería, esencialmente es para ser usado en la noche, sin embargo, también se puede dar uso en el día.

Se adaptó los elementos para que las distintas pantallas de la aplicación puedan funcionar correctamente utilizando el modo oscuro y así brindar una funcionalidad más al usuario y disminuir problemas al recibir la información.

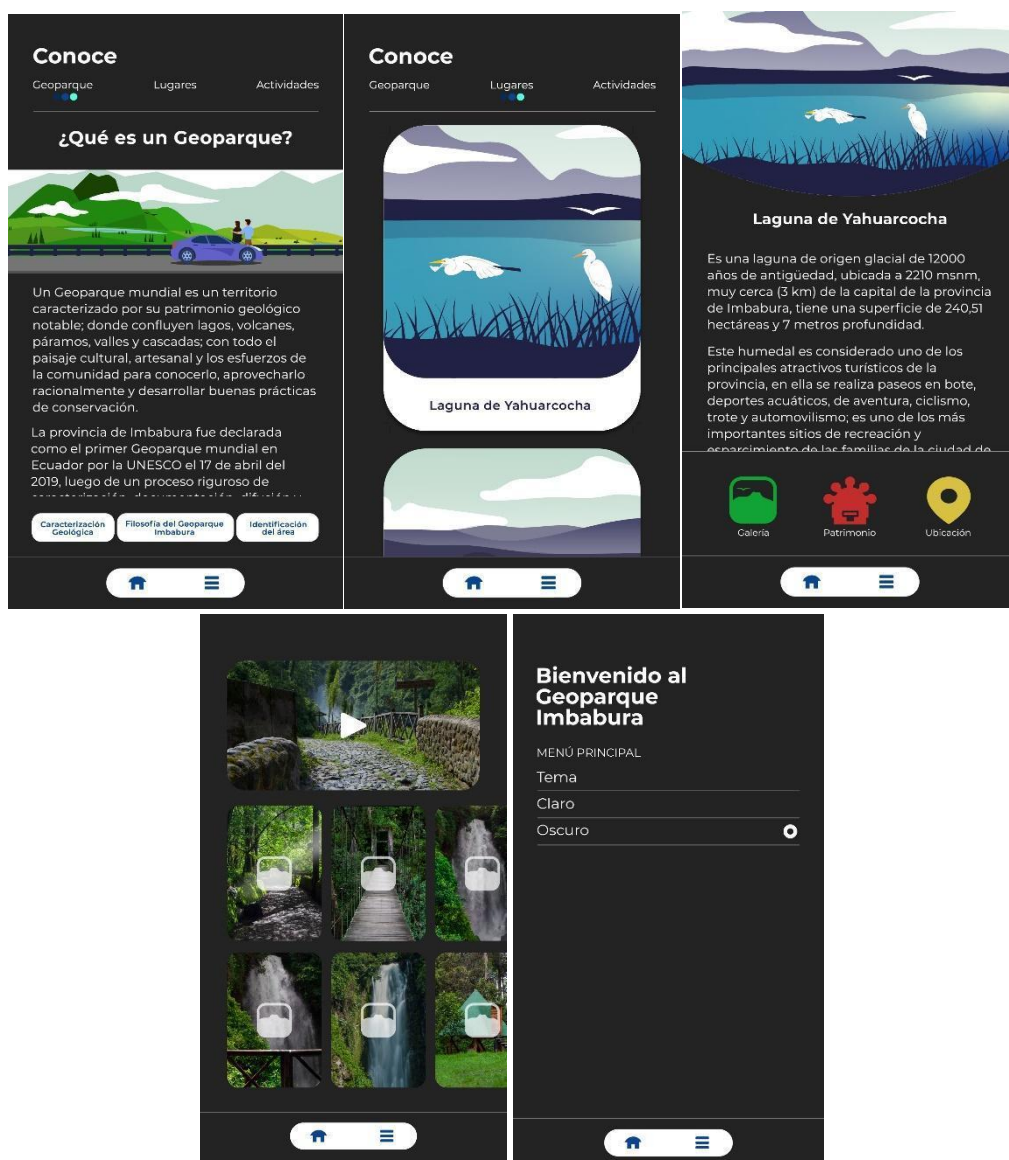


Figura 45. Pantallas en modo oscuro.

4.7.3. Zonas de interacción

En cada pantalla de la aplicación existen zonas en las cuales el usuario debe interactuar, ya sea para elegir una opción o para leer algún texto. La siguiente imagen representan dichas zonas y la dirección en la que estas se desplazan.



Figura 46. Zonas de interacción.

4.8. Validación de la propuesta

Para poder validar la propuesta se realizó una tabla con preguntas que van dirigidas a usuarios de varias edades que harán la simulación de la aplicación y de docentes con conocimiento en diseño gráfico que evaluarán los aspectos técnicos. Toda la información recolectada permitirá posteriormente realizar una comparación y futuras correcciones.

4.8.1. Encuesta de validación dirigida a usuarios

La validación se realizó a 5 personas, cada una perteneciente a los distintos rangos de edad que conforman el público objetivo.

Tabla 11
VALIDACIÓN DIRIGIDA A USUARIOS

Nombre	Ocupación	Rango de edad
David Álvarez	Estudiante	15-20 años
Doménica Jaramillo	Estudiante	20-30 años
Jonny Rodríguez	Ingeniero	30-40 años
Blanca Morocho	Ama de casa	40-50 años
Sonia Guerrero	Abogada	50-60 años

Nota: Desarrollado por el autor

Pregunta 1

¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?

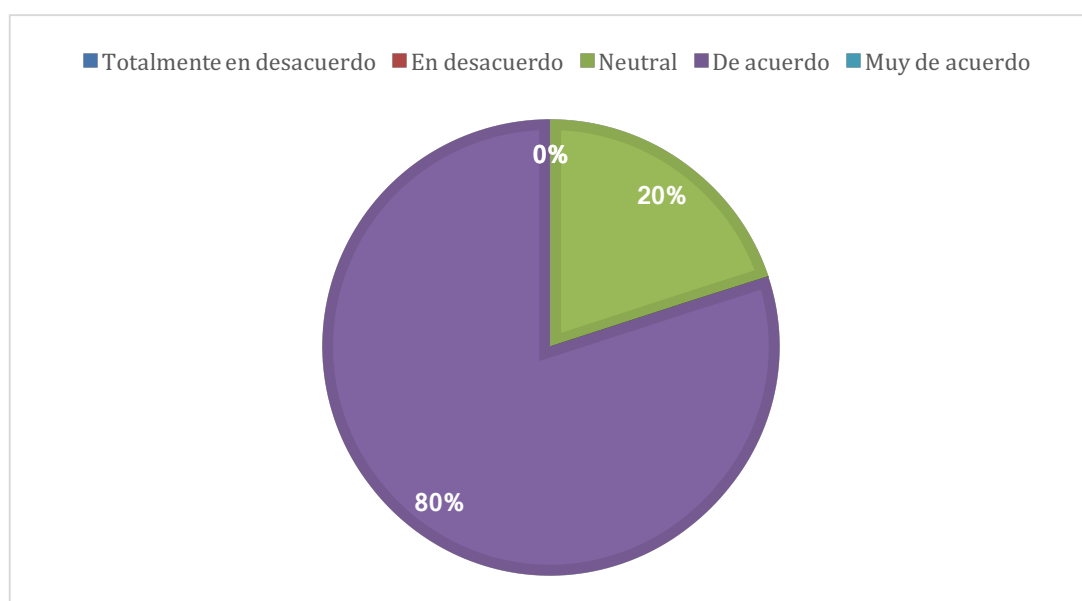


Figura 47. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

Según se puede observar, los usuarios al momento de mirar las ilustraciones no tienen mayor problema con la interpretación de lo que cada una representa, sin embargo, existen pequeños problemas con algunas, los cuales se refuerzan con la utilización de los demás recursos gráficos como los textos.

Pregunta 2

¿Los textos se pueden leer con facilidad?

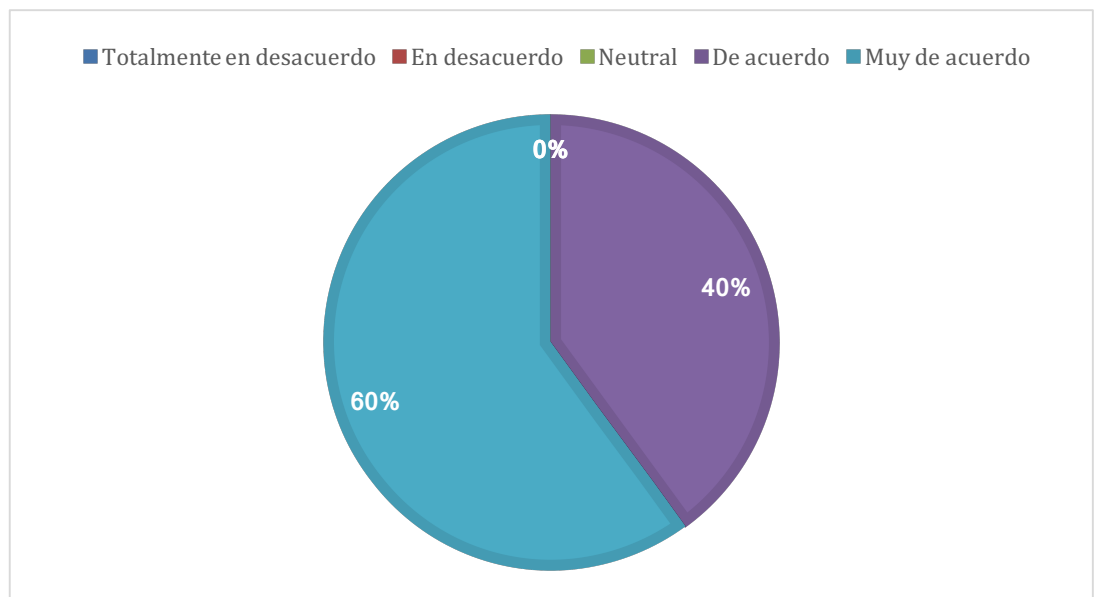


Figura 48. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

La tipografía es legible y con el tamaño adecuado, en el mayor de los casos, y no presenta problemas al momento de leer los textos, tanto los largos como los cortos. Además, la información es concisa y clara lo cual también facilita la lectura al usuario.

Pregunta 3

¿El color utilizado dificulta su visibilidad?

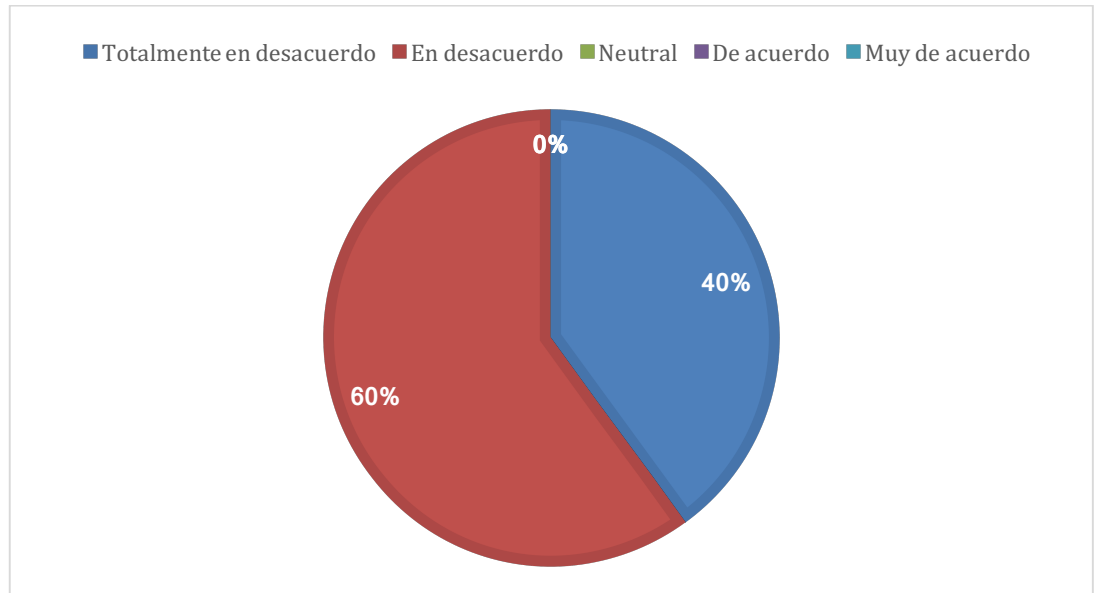


Figura 49. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

La paleta de colores utilizada en la línea gráfica no genera problema al momento de visualizar los elementos de la aplicación, sin embargo, en el caso de existir algún inconveniente existe el regulador automático de luz en cada dispositivo móvil, o a su vez el modo oscuro es otra opción.

Pregunta 4

¿Las fotografías le llaman la atención?

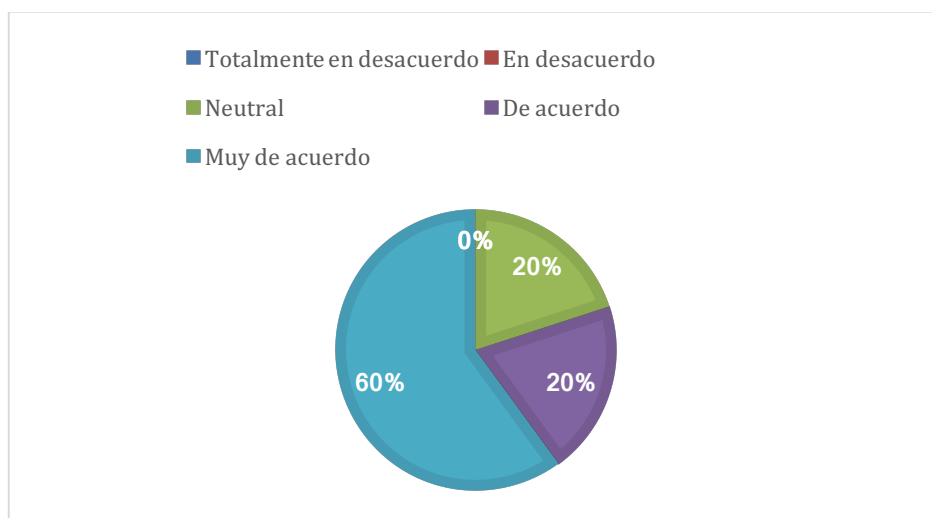


Figura 50. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

La calidad de las fotografías, tanto en composición y edición, está muy bien calificada por los usuarios, de igual manera se aprecian los puntos de interés de cada sitio, sin embargo, existen algunas imágenes que no cumplen con las expectativas, al momento de visualizar un lugar.

Pregunta 5

¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?

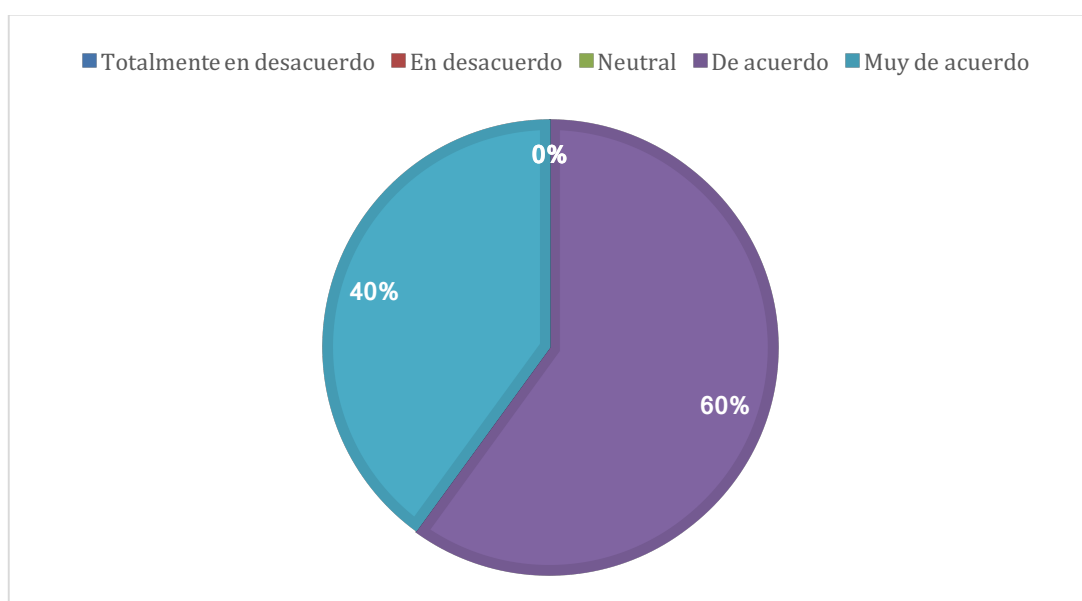


Figura 51. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

Se puede analizar que la información que la aplicación brinda y puede brindar, es de interés y de utilidad para los usuarios, tanto los datos generales como los más específicos y técnicos. Cumpliendo de esta manera con el objetivo de hacer conocer sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura y que dicho conocimiento pueda estar al alcance del público objetivo.

Pregunta 6

¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?

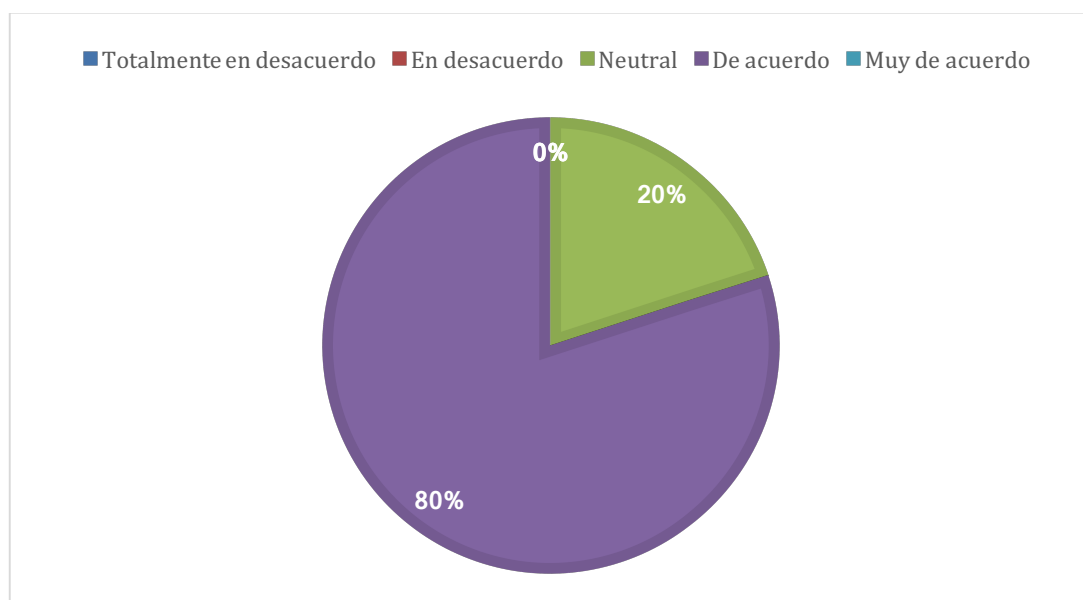


Figura 52. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

Los usuarios no tuvieron mayor problema en la navegación y el uso de los comandos de la aplicación, pero al ser un prototipo, no contiene todas las funcionalidades necesarias, lo cual resultó ser un inconveniente al usar partes de las opciones.

Pregunta 7

¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?

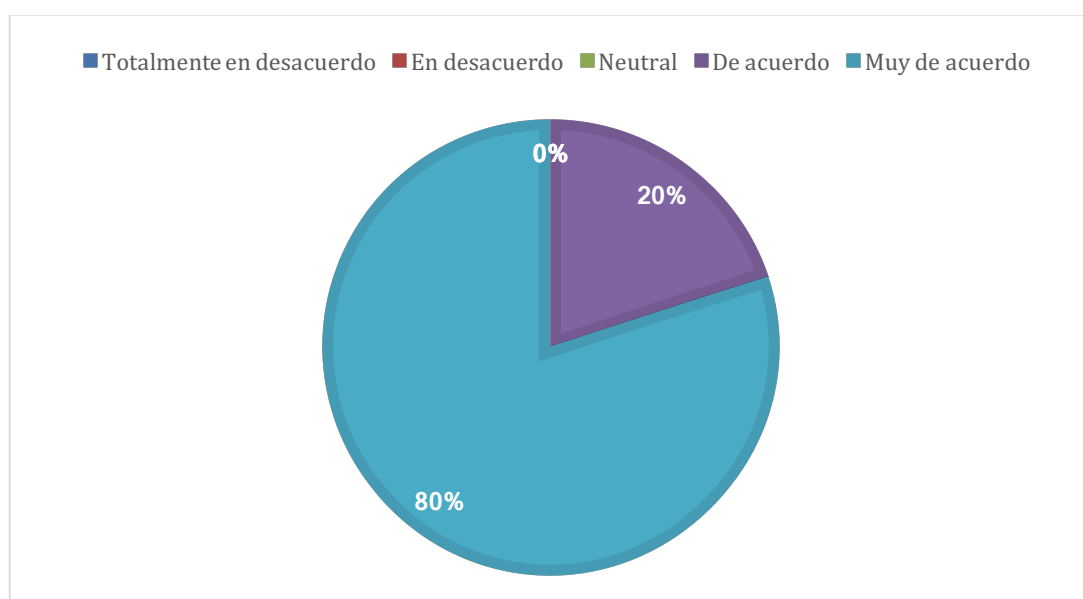


Figura 53. Gráfico obtenido de la encuesta de validación por parte de usuarios.

Análisis

Para los usuarios la aplicación móvil permite conocer datos relevantes e importantes que se desconocen sobre los referentes turísticos que tiene el Geoparque Imbabura, lo cual es el objetivo del desarrollo del proyecto.

Análisis General

El prototipo de la aplicación móvil cumple con la función de informar, de mostrar y de dar a conocer sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura. La composición y diseño de todos los elementos gráficos que conforman la estructura de la aplicación no genera problemas al momento de ser manipulada por el usuario, de igual manera ocurre con la estructura de navegación. Existen algunos detalles que se deben corregir, sin embargo, la utilización de recursos dinámicos como animaciones, videos, audios, y más, pueden ayudar a que la experiencia sea mucho más interactiva y dinámica.

4.8.2. Validación dirigida a docentes

Tabla 12

<i>VALIDACIÓN DIRIGIDA A DOCENTES</i>	
Nombre	
MSc. Melba Herrera	Docente PUCE-SI
MSc. José Segnini	Docente PUCE-SI

Nota: Desarrollado por el autor

Análisis

Se presentó a los docentes el prototipo de la aplicación móvil el cual muestra el diseño de todos los elementos gráficos y la estructura general de la interfaz, obteniendo observaciones, inquietudes y sugerencias, gracias a las cuales se recolecto la siguiente información:

- Las ilustraciones cumplen con su intención comunicativa y no existen problemas al momento de ser interpretadas por los usuarios.
- Existen algunos inconvenientes con el tamaño o el color de los textos, lo cual se debe corregir para brindar una mejor legibilidad a la información.
- La paleta de color utilizada no presenta dificultad al momento de ser visualizada por el usuario y no genera ruido visual con los demás elementos que conforman la aplicación.
- La información que muestra la aplicación es la necesaria para divulgar conocimiento sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura, la cual puede extenderse en el futuro.
- La estructura en general de la aplicación no resulta ser demasiado complicada, la mayoría de las acciones resultan ser intuitivas al usuario, y la información se muestra con un número mínimo de clics.
- Hay varios detalles del diseño, la estructura y la navegación de la aplicación, que deben ser corregidos para mejorar la experiencia de usuario y que el mensaje se comunique de la mejor manera.
- El prototipo de la aplicación tiene algunos inconvenientes con la navegación, como lo es la falta de algunas opciones y la falta de un botón de retroceso auxiliar lo cual puede ayudar al usuario a manejarse de mejor manera dentro de la aplicación.

Análisis general

Las observaciones de los docentes sobre el prototipo final contemplan algunos errores en la estructura de la interfaz de la aplicación, así como en algunos elementos gráficos, los cuales se deben corregir, para que el producto final cumpla de manera mucho más eficaz con la intención del proyecto, la cual es mostrar la información cultural que guardan los referentes turísticos del Geoparque Imbabura.

4.9. Disposición de la aplicación móvil



Figura 54. Ícono de la aplicación



Figura 55. Pantalla de bienvenida.



Figura 56. Menú inicial.



Figura 57. Menú lugares.

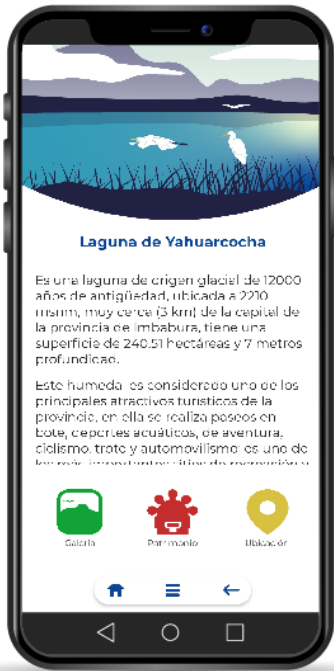


Figura 58. Pantalla descripción del lugar.



Figura 59. Menú actividades.



Figura 60. Despliegue de opciones.

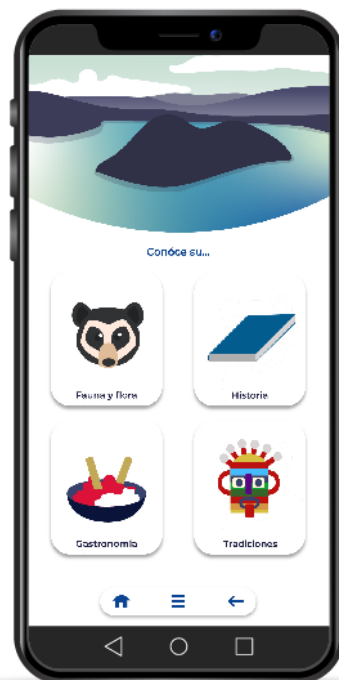


Figura 61. Menú patrimonio.

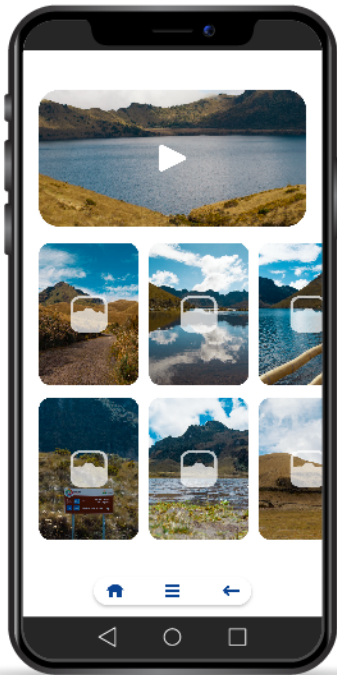


Figura 62. Galería.

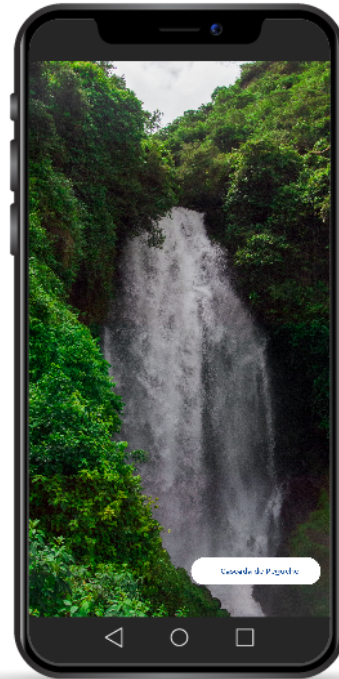


Figura 63. Imágenes galería.



Figura 64. Menú tradiciones.



Figura 65. Tradición del lugar.

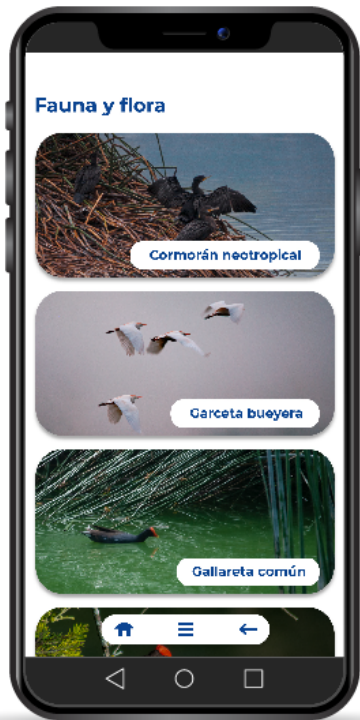


Figura 66. Menú fauna y flora.



Figura 67. Fauna y flora del lugar.



Figura 68. Actividad para realizar.

CONCLUSIONES

- Tras la investigación realizada se logró concluir que existe escasez de material gráfico digital e interactivo el cual esté al alcance inmediato de la ciudadanía enfocado al realce de la información cultural que guarda el Geoparque Imbabura y que es necesario la inclusión de más herramientas de aprendizaje dirigidas a temas culturales.
- Las aplicaciones móviles son un medio comunicativo muy importante en la actualidad, las cuales están al alcance de la mayoría de las personas y que resultan ser una herramienta de aprendizaje óptima e interactiva con el usuario, de este modo el avance de la tecnología es utilizado en pro de la divulgación del conocimiento, en este caso tratar de promulgar, en su propio territorio, el saber cultural que guarda el Geoparque Imbabura.
- Es necesario trabajar con una Metodología de Diseño ya que permite que, en el desarrollo del proyecto, todos los procesos tengan un orden establecido y que no existan inconvenientes al momento de diseñar cada estructura y cada recurso gráfico que componen a la aplicación móvil.
- Es importante validar la propuesta gráfica, tanto con el público objetivo como con profesionales especializados, que brinden una visión sobre la utilidad y funcionalidad del producto final del proyecto, con el objetivo de verificar si la propuesta gráfica final cumple con los objetivos planteados.

RECOMENDACIONES

- Realizar una investigación exhaustiva que implique la recolección de datos bibliográficos, observación in situ y entrevistas para recolectar información mucho más precisa sobre los detalles de un sitio turístico del Geoparque Imbabura, ya que se pueden obtener datos interesantes que pueden ser un aporte comunicacional para divulgar.
- Se recomienda trabajar de la mano de un profesional experto en aplicaciones móviles ya que es necesario revisar información con respecto a la estructura interna de una aplicación, es decir la programación, y conocer sobre su funcionamiento en los distintos dispositivos, para lograr una correcta diagramación con respecto a la parte gráfica
- Es recomendable establecer una estructura principal para la aplicación, la cual pueda ir variando según los detalles que se deba corregir, aumentar o eliminar, durante el desarrollo de esta, hasta obtener un diseño final, el cual cumpla con los parámetros establecidos.
- Al momento de realizar la validación de la propuesta final se recomienda realizar un prototipo de aplicación móvil que se asemeje más a la realidad, y que el usuario obtenga una apreciación mucho más concreta con lo que se quiere lograr.

Referencias bibliográficas

- Alberich, J. Gómez D. y Ferrer, A. (s.f.). *Conceptos básicos de Diseño gráfico*. Universidad Oberta de Catalunya.
- Aguilar, D., y Morón, A. (1994). Multimedia en educación. *Comunicar*, (3), ISSN: 1134-3478. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15800311>
- Arellano, S., Arroyo, D., Carrión, E. y Merizalde, C. (2019). Geoparques mundiales de la UNESCO y su importancia en el desarrollo sostenible de las comunidades. Estudio de caso: “Geoparque Imbabura”. *Siembra*, 6 (1), 93-108.
- Barrios, R. (2017). *El estilo Flat Design y su implementación en el diseño de interfaz* (Trabajo de grado). Universidad Rafael Landívar. Guatemala.
- Betancourt, J. y Valdivia, A. (2009). *La visualización digital en el proceso de Diseño*. Congreso Internacional de Diseño FORMA 2009. Cuba.
- Camargo, J. (2008). *El libro electrónico: la industria editorial en la era de la revolución digital* (Tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Comunicación y Lenguaje. Bogotá.
- Cárdenas, G. & Tripaldi, T. (2016). Diseño de un producto editorial interactivo que ayude a difundir a los personajes de la historia cuencana mediante el arte digital. (Tesis de grado). Universidad del Azuay. Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5977>
- Cascadas y aguas termales de Timbuyacu. (2010). *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/cascadas-y-aguas-termales-timbuyacu.html>
- Castillo, E., Martínez, F., y Vázquez, E. (2015). El turismo en Ecuador. Nuevas tendencias en el turismo sostenible y contribución al crecimiento económico. *Revista Galega de Economía*. 24(2). 69-88.
- Colomer, A. y Ráfols, R. (2003). *El diseño audiovisual*. Barcelona: Editorial Estudio Gili.
- Cuello, J. y Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Recuperado de https://gumroad.com/read/2c284f1c54d75546d5c62707ed8d886e/Zff2xzgzm5kw_cpEfEkoelIQ==
- Cuicocha, volcán-laguna de los misterios (2003). *El Universo*. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/2003/04/06/0001/12/CB107C97E81B46039BE9A7C60AC86A9.html>
- De Blois, A. (2015). Fotografía de paisajes guía introductoria [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.blogdelfotografo.com/fotografia-paisajes/>

- De La Torre, E., & Medina, S. (2013). *Análisis de los principales lugares culturales, gastronómicos y religiosos para promocionar el centro histórico de la ciudad de Ibarra*. (Tesis de pregrado). Universidad Técnica del Norte. Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1360>
- De los Santos, A. (s.f.). *Fundamentos visuales 2: La teoría del color*. IDAT
- Díaz, P.; Catenazzi, N. y Aedo, I. (1996). *De la multimedia a la hipermedia*. México: Alfaomega.
- Carrión, P. & Espinoza, M. (2018). *Diseño de material didáctico analógico y digital aplicado al turismo cultural*. (Proyecto de grado). Universidad del Azuay. Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8103>
- Parque Cóndor: un espacio que promueve la conservación (2017). Diario El Telégrafo. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-norte/2/parque-condor-un-espacio-que-promueve-la-conservacion>
- El árbol de la fertilidad, un atractivo mágico de Peguche (2019). Diario El Norte. Recuperado de <https://www.elnorte.ec/el-arbol-de-la-fertilidad-un-atractivo-magico-de-peguche/#:~:text=11%20febrero%202019,El%20%C3%A1rbol%20de%20la%20fertilidad%2C%20un%20atractivo%20m%C3%A1gico%20de,Otavalo.&text=Lo%20%C3%BAnico%20cierto%20es%20que,%C3%A1rbol%20podr%C3%A1%20concebir%20un%20hijo.>
- Fábrica Imbabura complejo cultural (s.f.). Historia de la Fábrica Imbabura. Recuperado de <https://fabricaimbabura.culturaypatrimonio.gob.ec/category/historia/>
- Félix, A. (2011). *El turismo, y su incidencia en el desarrollo socio económico del cantón Urcuquí*. (Tesis de grado). Universidad Técnica del Norte. Ibarra.
- Ferner, M. (2015). *La enseñanza de proyectos de Diseño gráfico: análisis y propuestas contemporáneas desde la investigación y la praxis* (Trabajo de Doctorado). Universidad Miguel Hernández. Altea.
- García, Z. (2020). *Procesos pictóricos fotográficos referentes a los seres mitológicos en leyendas de la laguna de Cuicocha, Cantón Cotacachi, Provincia de Imbabura*. (Trabajo de grado). Universidad Técnica del Norte. (Ibarra).
- Gaido, M., Miró R., & Sapp M. (2011). La divulgación del conocimiento geológico; procesos de generación de medios gráficos y audiovisuales. *Cuarta convención Cubana de Ciencias de la tierra, Geociencias 2011*. ISBN 978-959-7117-30-8
- Grijalva, D. (2018). *Importancia de la senderización en el desarrollo del turismo comunitario en el cantón Ibarra*. (Trabajo de grado). Universidad Técnica del Norte. Ibarra.

- Guerrero, L. (2019). *Diseño de material gráfico identitario que aporte a la notoriedad y difusión del Museo Weilbauer de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito.
- Hoyos, A. (2013). *Teoría del color*. Copacabana.
- Intriago, J. (2020). *Diseño de un libro del Cantón Salinas de la Provincia de Santa Elena para promocionar sus atractivos naturales y culturales e incentivar el turismo* (Trabajo de grado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil.
- Jacobo, M. (2000). Metodología de diseño. Importancia de su aplicación en las disciplinas proyectuales. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación N°I. (1)*, 35-36.
- La Serna, A., Rhea González, B., & Vasallo, Y. (2017). Estrategias para el desarrollo sostenible y sustentable del Geoparque Imbabura, Ecuador. *Explorador Digital, 1(3)*, 61-70. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v1i1.317>
- La última actividad del volcán Cotacachi se dio hace 2.900 años (2015). El Telégrafo Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/la-ultima-actividad-del-volcan-cotacachi-se-dio-hace-2-900-anos>
- Leblanc, S. (s.f.). *los diferentes tipos de ilustración digital que debes conocer*. Recuperado de <https://mott.pe/noticias/cuales-son-los-tipos-de-ilustracion-digital-que-debes-conocer/>
- Leyenda: El diablo está sentado con un plato de arena en la cascada de Peguche (2017). La Hora. Recuperado de <https://lahora.com.ec/noticia/1102083612/leyenda-el-diablo-esta-sentado-con-un-plato-de-arena-en-la-cascada-de-peguche->
- Los desafíos de la cultura en el Ecuador. (2016). El Telégrafo. Recuperado de: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/carton/1/los-desafios-de-la-cultura-en-ecuador>
- Maldonado, J. & Montoya, C. (2018). *Análisis de los rituales ancestrales como aporte al fortalecimiento del desarrollo turístico en la comunidad de Peguche* (Tesis de grado). Universidad de las Fuerzas Armadas. Sangolquí.
- Martínez, P., & Pavón N. (2011). *Producto Multimedia de Turismo de Quito*. Quito: Universidad de las Américas.
- Mazariegos M. (2016). *Diseño de material gráfico digital e interactivo para el curso de Estudios Gramaticales del Profesorado en Educación a Distancia en modalidad e-learning de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. (Tesis de Grado). Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura.


- Mena, P.; Arreaza, L.; Llambí, M.; Ruggiero y Vásquez A. (2009). *Entre Nieblas. Mitos, Leyendas e Historias del Páramo*. Proyecto Páramo Andino y Editorial Abya - Yala. Quito.
- Montañez, F. (2014). *Aplicaciones informáticas de propósito general*. McGrawHill.
- Ochoa, L. (2013). *Illustrator CS6*. Buenos Aires: Fox Andina.
- Parque Cónдор: un espacio que promueve la conservación (2017). El Telégrafo. Recuperado de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional/1/parque-condor-un-espacio-que-promueve-la-conservacion>
- Perea, J. (s.f). Los géneros fotográficos. *Universo fotográfico*.
- Prefectura de Imbabura (2017). *Dossier de postulación a la denominación "Geoparque Mundial de la UNESCO*. Imbabura-Ecuador.
- Quinteros, A. (2018). *Fotoreportaje sobre diálogos culturales representados en objetos artesanales de la Plaza de los Ponchos en Otavalo* (Tesis de grado). Universidad Politécnica Salesiana Sede Quito. Quito.
- Reyes, E. & Ríos, J. (2019). *Diseño de material gráfico interactivo para fomentar el hábito lector en niños*. (Trabajo de grado). Universidad del Azuay. Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/9070>
- Ricupero, S. (2007). *Diseño gráfico en el aula: guía para trabajos prácticos*. Argentina: Editorial Nobuko.
- Riol, A. (2012). *Diseño de un software educativo para la educación familiar orientado a estimular la creatividad de los niños en edad preescolar*. La Habana. Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Tesis (Maestría).
- Rodríguez, J. (2008). *Curso de fotografía digital*.
- Romero, D. (2013). *La vestimenta conceptos textiles* (Trabajo de fin de carrera). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Romero, E. (2019). ¿Qué es la retícula en diseño gráfico y para qué sirve? *Revista digital*. Recuperado de <https://revistadigital.inesem.es/disen-y-artes-graficas/que-es-la-reticula-en-diseno-grafico/>
- Samara, T. (s.f.). *Los elementos del Diseño: Manual de estilo para diseñadores gráficos*. Editorial GG.
- Santagua Termas de Chachimbiro, un atractivo más de Imbabura, Geoparque Mundial de la Unesco (2020). El Universo. Recuperado de <https://www.eluniverso.com/entretenimiento/2020/02/14/nota/7739118/santagua-termas-chachimbiro-atractivo-mas-imbabura-geoparque/>

- Subiela, B. (2012). El simbolismo tipográfico en los nuevos dispositivos móviles. *ÍCONO* 14. 10(2). 126-147.
- Tapia, A. (2014). *Hacia una definición del Diseño gráfico*. Programa de Diseño gráfico.
- Tirado, P. (2016). *Guía de atractivos turísticos naturales y culturales del cantón Ibarra, provincia de Imbabura* (Tesis de grado). Universidad Central del Ecuador. Quito.
- Universidad Internacional de Valencia. (2015). *El aprendizaje en la edad adulta: características definitorias y diferenciales*. Recuperado de: <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2015/06/Ebook-Aprendizaje-Edad-Adulta-OK.pdf>
- Valdivieso, E. (2016). *Diseño e implementación de una aplicación turística de la ciudad de Riobamba para dispositivos con sistema operativo Android* (Trabajo de grado). Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba.
- Vega, E. (2013). *Tipografía digital*.
- Villafaña, G. (2007). *Educación visual: Conocimientos básicos para el diseño*. Editorial Trillas. México.
- Villagrán, I. (2014). *Creación de elementos gráficos*. España: Ic Editorial.
- Villarreal, C. (2018). *Implementación de Estrategias Publicitarias 360 Sobre los Atractivos Turísticos que Ofrece la Provincia de Imbabura para Fomentar el Turismo Nacional y Extranjero*. (Tesis de titulación). Tecnológico Superior Cordillera. Quito.
- Wiana, Winwin. (2017). Application Design Of Interactive Multimedia Development Based Motion Graphic On Making Fashion Design Learning In Digital Format. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 6. 102 - 108.
- Zurita, R., Apolinario O., Chicala J. y Fabiola, Pinos V. (2016). Los beneficios del uso de las aplicaciones móviles en las instituciones educativas públicas. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* (noviembre 2016). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/11/aplicaciones.html>

ANEXOS

Anexo N° 1

Modelo de cuestionario virtual dirigido a 380 personas que forman parte del público objetivo del proyecto.



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

ENCUESTA

Este cuestionario, busca recolectar información necesaria para el desarrollo del proyecto de tesis con el título MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA, desarrollándose en la Escuela de diseño de la PUCE-SI. Agradecemos tu colaboración.

***Obligatorio**

Edad *

Tu respuesta _____

Ocupación *

Tu respuesta _____

¿Conoce lo que es un Geoparque Mundial?

Sí

No

¿Sabía que la provincia de Imbabura fue declarada un Geoparque Mundial?

Sí

No

¿Ha visitado los referentes turísticos (geositios) del territorio imbabureño?

- Sí
- No

¿Qué referentes turísticos de Imbabura conoce?

Tu respuesta

Su conocimiento sobre la cultura e historia de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (geositios), es:

- Bajo
- Regular
- Bueno
- Muy bueno
- Excelente

¿Considera usted que la divulgación de los datos históricos y culturales de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (geositios), aporta al turismo en la localidad?

- Sí
- No

¿A través de qué medio se informa usted sobre los lugares turísticos?

- Redes sociales
- Televisión
- Páginas WEB
- Otros

¿Le gustaría que exista una aplicación móvil (app) que permita conocer acerca de los referentes turísticos del Geoparque Imbabura (ubicación, historia, cultura, como llegar, etc)?

- Sí
- No

Enviar

Nunca envíe contraseñas a través de Formularios de Google.

Este formulario se creó en PUCESI. [Notificar uso inadecuado](#)

Google Formularios

Anexo N° 2

Modelo de entrevista a especialista en Desarrollo de aplicaciones móviles



Entrevista a especialista en Desarrollo de aplicaciones móviles

La presente entrevista busca recolectar información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto de tesis denominado MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA, cuyo material a realizar es el diseño de una aplicación móvil.

Nombre del entrevistado:

Profesión del entrevistado:

1. **¿Qué aspectos considera más importantes definir, al momento de comenzar con el desarrollo de una aplicación móvil?**
2. **¿Cuál es su consejo al momento de elegir el sistema operativo en el que funcionará la aplicación móvil?**
3. **¿Cuáles considera son las especificaciones más importantes al momento de definir el tamaño de los diferentes recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que tendrá la aplicación móvil?**
4. **¿Cuáles son los formatos que deben tener los recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que conformarán la aplicación móvil?**
5. **¿Qué otros aspectos, considera usted, se debe tener en cuenta con respecto al tamaño, el peso o el formato que deben tener los recursos gráficos a utilizar en una aplicación móvil?**

Anexo N° 3

Modelo de entrevista a experto en Diseño Gráfico



Entrevista a experto en diseño gráfico

La presente entrevista busca recolectar información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto de tesis denominado MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA, cuyo material a realizar es el diseño de una aplicación móvil.

Nombre del entrevistado:

Profesión del entrevistado:

1. **¿Qué considera usted más importante al iniciar con el diseño de una aplicación móvil?**
2. **¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir la cromática de colores en una aplicación móvil?**
3. **¿Qué aspectos considera importantes al momento de designar la tipografía en una aplicación móvil?**
4. **¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir la composición de una aplicación móvil?**
5. **¿Qué considera usted importante al momento de crear los íconos a utilizar dentro de una aplicación móvil?**
6. **¿Qué otros aspectos, considera importantes en el desarrollo de una aplicación móvil?**

Modelo de encuesta de validación dirigida a docentes



Encuesta de validación dirigida a docentes

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre del docente:

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?					
¿Los textos se pueden leer con facilidad?					
¿El color utilizado facilita su visibilidad?					
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?					
¿Cree que la información que posee la aplicación es la necesaria?					
¿La estructura de la aplicación es amigable?					
¿Cree que la aplicación le ayuda a resolver su necesidad de conocer sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					
¿Cree que la navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?					

Observaciones:

Anexo N° 5

Modelo de encuesta de validación dirigida al público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre:

Ocupación:

Edad:

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?					
¿Los textos se pueden leer con facilidad?					
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?					
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?					
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?					
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?					
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					

Entrevista aplicada a especialista en Desarrollo de aplicaciones móviles



Entrevista a especialista en Desarrollo de aplicaciones móviles

La presente entrevista busca recolectar información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto de tesis denominado MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA, cuyo material a realizar es el diseño de una aplicación móvil.

Nombre del entrevistado: Pablo Bravo Faz

Profesión del entrevistado: Ingeniero en sistemas

1. **¿Qué aspectos considera más importantes definir, al momento de comenzar con el desarrollo de una aplicación móvil?**

Depende de los requerimientos del usuario quien está solicitando la aplicación, siempre se hace un listado con los requerimientos funcionales con la finalidad de cumplir las expectativas de la aplicación.

2. **¿Cuál es su criterio al momento de definir el sistema operativo en el que funcionará la aplicación móvil?**

Aquí entran las definiciones de requerimientos no funcionales que significa a quien va dirigido la aplicación a usuarios Android o apple también cuantas personas van a conectarse en simultáneo el rendimiento, la tolerancia a fallos.

También se debe tener en cuenta el tiempo en que se conecta la app con los servicios web para realizar las consultas y traer la información o cargarla.

3. **¿Cuáles considera que son las especificaciones o aspectos más importantes al momento de definir el tamaño de los diferentes recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que tendrá la aplicación móvil?**

Deben ser imágenes de buena calidad y el aplicativo debe ser responsive que se adapte el tamaño de cada celular de igual forma cualquier contenido, el diseño debe ser lo más intuitivo posible para el usuario. Por eso es necesario para nosotros los ingenieros trabajar con un diseñador gráfico que conoce y maneja la parte de imágenes, ilustraciones, y más.

4. ¿Cuáles son los formatos que deben tener los recursos gráficos (imágenes, videos, íconos, ilustraciones, contenido multimedia) que conformarán la aplicación móvil?

Para los formatos de cada archivo depende la base de datos que se esté utilizando y que archivos se acepté y el tamaño que ocupe para que cargue rápido en una aplicación depende de la velocidad de transferencia de archivos del servidor y la banda ancha de internet para que no se sature, tenía entendido que suelen realizar balanceos de carga para mejorar tiempos de respuesta.

5. ¿Cuáles considera, son los elementos comunicacionales (imágenes, fotografías, videos, productos gráficos) más importantes que se deben precisar al momento de desarrollar una aplicación móvil?

Como me comentabas que la aplicación iba a ser para lugares turísticos serían imágenes y videos que nos indiquen lo atractivo del lugar o que nos muestre posibles lugares a donde ir o posibles reservaciones.

Anexo N° 7

Entrevista aplicada a experto en Diseño Gráfico



Entrevista a experto en diseño gráfico

La presente entrevista busca recolectar información necesaria para el correcto desarrollo del proyecto de tesis denominado MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA, cuyo material a realizar es el diseño de una aplicación móvil.

Nombre del entrevistado: Erick Alfredo Sasi Subia

Profesión del entrevistado: director de arte publicitario

1. ¿Qué aspectos considera más importantes al iniciar con el diseño de una aplicación móvil?

La sencillez, legibilidad y estética para el usuario, ya que eso determinará la usabilidad.

2. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir la cromática de colores en una aplicación móvil?

El público y el objetivo de la aplicación, ya que un banco funciona distinto a una app de streaming musical.

3. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de designar la tipografía en una aplicación móvil?

La legibilidad, definitivamente que la tipografía que sea adecuada para tamaños de telefonía móvil e internet, que sea amigable y parte de la estética de esta.

4. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de elegir los elementos de la composición de una aplicación móvil?

La funcionalidad y la necesidad, en el diseño, sobre todo el usable, menos siempre, es más.

5. ¿Qué considera importante al momento de diseñar los íconos a utilizar dentro de una aplicación móvil?

Que sean relacionables y aplicables a la señalización y uso de íconos mundiales.

6. ¿Qué otros aspectos en cuanto a diseño, considera importantes en el desarrollo de una aplicación móvil?

Creo que a veces pensamos mucho como diseñadores y muy poco como usuarios, hay que tener la idea en mente en cuanto a la estética, pero siempre pensar como usuario ya que el mismo está muy relacionado con otras apps y debemos darle un valor diferenciador, pero sin desligarse de lo que el usuario espera.

Encuesta de validación aplicada a docentes



TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre del docente: MSc. Melba Herrera

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?			x		
¿Los textos se pueden leer con facilidad?			x		
¿El color utilizado facilita su visibilidad?				x	
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?				x	
¿Cree que la información que posee la aplicación es la necesaria?			x		
¿La estructura de la aplicación es amigable?			x		
¿Cree que la aplicación le ayuda a resolver su necesidad de conocer sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?		x			
¿Cree que la navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?			x		

Observaciones:

- Las formas del logo se pueden mejorar, la montaña que sea montaña no a medias.
- Cuando se entra en la galería y se abren las fotos, no hay un botón para regresar o no se le visualiza con facilidad de tal modo que dificulta la navegación.
- El texto no es legible, puede ser por tamaño, cantidad de texto o color.
- El mapa de identificación del área no se debería girar porque es una app que va a girar según la configuración del teléfono.
- No hay botones de adelante, atrás visibles

Anexo N° 9

Encuesta de validación aplicada a docentes



TEMA DEL PROYECTO MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre del docente: MSc. Melba Herrera

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?					x
¿Los textos se pueden leer con facilidad?				x	
¿El color utilizado facilita su visibilidad?					x
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?			x		
¿Cree que la información que posee la aplicación es la necesaria?				x	
¿La estructura de la aplicación es amigable?		x			
¿Cree que la aplicación le ayuda a resolver su necesidad de conocer sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?				x	
¿Cree que la navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?		x			

Observaciones:

- Revisar los enlaces de la navegación.
- hace falta un botón de retroceso.

Encuesta de validación aplicada a parte del público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre: David Álvarez

Ocupación: Estudiante

Edad: 14

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?				x	
¿Los textos se pueden leer con facilidad?					x
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?	x				
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?					x
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?					x
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?				x	
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					x

Encuesta de validación aplicada a parte del público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS
REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre: Doménica Jaramillo

Ocupación: Estudiante

Edad: 25

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?				x	
¿Los textos se pueden leer con facilidad?					x
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?		x			
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?					x
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?					x
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?				x	
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					x

Encuesta de validación aplicada a parte del público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre: Jonny Rodriguez

Ocupación: Ingeniero

Edad: 30

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?				x	
¿Los textos se pueden leer con facilidad?					x
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?	x				
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?				X	
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?				X	
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?				X	
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					x

Encuesta de validación aplicada a parte del público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre: Blanca Morocho

Ocupación: Ama de casa

Edad: 45

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?				x	
¿Los textos se pueden leer con facilidad?				x	
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?		x			
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?			x		
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?				x	
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?				x	
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?					x

Anexo N° 14

Encuesta de validación aplicada a parte del público objetivo



Encuesta de validación dirigida al público objetivo

TEMA DEL PROYECTO

MATERIAL GRÁFICO DIGITAL E INTERACTIVO ENFOCADO A LOS REFERENTES TURÍSTICOS DEL GEOPARQUE IMBABURA

Nombre: Sonia Guerrero

Ocupación: Abogada

Edad: 52

1. Totalmente en desacuerdo

2. En desacuerdo

3. Neutral

4. Algo de acuerdo

5. Muy de acuerdo

Preguntas	Valoración				
	1	2	3	4	5
¿Las ilustraciones utilizadas son claras y entendibles?			x		
¿Los textos se pueden leer con facilidad?				x	
¿El color utilizado dificulta su visibilidad?		x			
¿Las imágenes y fotografías le llaman la atención?					x
¿Siente que puede obtener información útil e interesante usando la aplicación?				x	
¿La navegación en la interfaz de la aplicación es sencilla?			x		
¿Cree que la aplicación permite conocer más sobre los referentes turísticos del Geoparque Imbabura?				x	