



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN
CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO COMPUTARIZADO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI (La Matriz, La Maná y Salache)”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención
del Título de Ingeniero/a en Diseño Gráfico Computarizado

Autores:

Quispe Morales, Diego Javier

Trávez Batallas, Diana Aracely

Tutor:

Brito González, Santiago Fernando, Mg.

Latacunga - Ecuador

Marzo, 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Quispe Morales Diego Javier y Trávez Batallas Diana Aracely declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (La Matriz, La Maná y Salache).”**, siendo Msc. Santiago Fernando Brito González tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certificamos que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Latacunga, marzo 2018.

AUTORES

Quispe Morales Diego Javier
C.C.: 050339505-5

Trávez Batallas Diana Aracely
C.C.: 050349908-9

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (LA MATRIZ, LA MANÁ Y SALACHE)”, de Quispe Morales Diego Javier y Trávez Batallas Diana Aracely, de la carrera de Diseño Gráfico Computarizado, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, marzo 2018.

Ing. Santiago Fernando Brito González, Mg.
C.C.: 171017229-5

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Cumpliendo con el reglamento de Titulación de la Universidad Técnica de Cotopaxi en calidad de Tribunal de Lectores del Proyecto de Investigación con el título “**DISEÑO DE UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (La Matriz, La Maná y Salache)**”, propuesto por los estudiantes: **Quispe Morales Diego Javier y Trávez Batallas Diana Aracely** de la Carrera de **Diseño Gráfico Computarizado**, presentamos el aval de aprobación del Proyecto de Investigación, nos permitimos indicar que fue revisado y corregido en su totalidad, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al **Acto de Defensa de Proyecto de Investigación** en la fecha y hora señalada.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, marzo 2018.

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)
Arq. Enrique Lanas L., Mg.
C.C.: 050164759-8

Lector 2
Lic. Mike Aguilar, Mg.
C.C.: 070434676-6

Lector 3
Dis. Hipatia Galarza, Mg.
C.C.: 180402557-3

AGRADECIMIENTO

Dejo constancia de mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrir sus puertas para formarme profesionalmente, a todos los docentes que durante el transcurso de mi preparación académica brindaron sus conocimientos.

A nuestro tutor del proyecto de investigación Mg. Santiago Brito por sus acertados aportes y sugerencias; de forma especial al Tribunal de Lectores por su valiosa guía y constante asesoría para la ejecución del proyecto.

A mi madre, abuelita, tíos y primos que con su ejemplo de superación inspiraron en mí los deseos de alcanzar logros en la vida; también de forma particular a Juan Carlos por apoyar a mi madre.

A Diana por su esmero y compromiso con el proyecto y todo lo que involucra, así también por los buenos y difíciles momentos que hemos compartido.

Diego

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios quien me ha dado la fortaleza para realizar mis propósitos en esta vida. A la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas y permitirme ser parte de ella, a mis queridos Docentes de la Carrera que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día tras día.

A nuestro tutor Msc. Santiago Brito por habernos brindado su conocimiento y por su capacidad para guiarnos durante este proceso académico. A toda mi familia por haber estado conmigo siempre, gracias al ejemplo de todos soy una persona de bien.

A Diego por compartir grandes momentos, brindarme su amistad y su compromiso para lograr este proyecto.

A Edison por los momentos compartidos durante todo este tiempo gracias por brindarme tu confianza y tu apoyo incondicional para lograr mis propósitos.

Diana

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis madres, mamita Clemencia porque me vio crecer y supo estar junto a mí de forma incondicional en el transcurso de mi vida y mi formación académica, a mi madre Nancy por su incansable esfuerzo para brindarme todo lo necesario, no me alcanzaré la vida para agradecerle todo lo que ha hecho por mí, a mi Madre Celestial que supo guiar mis pasos.

Diego

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres Luis y Gloria por todo el cariño, esfuerzo y sacrificio que han brindado durante toda mi vida, A mis hermanos Víctor, Fernando, Mayra y Carlitos por estar ahí siempre gracias por su ejemplo y apoyo mutuo. A mis abuelitos Mario y Lida que gracias a Dios tengo la dicha de que me puedan ver crecer profesionalmente, A mis tíos quienes me inspiraron a alcanzar mis metas.

Diana

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y EDUCACIÓN

TÍTULO: “Diseño de un sistema de orientación para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache)”.

Autores:

Quispe Morales Diego Javier

Trávez Batallas Diana Aracely

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de orientación que permita adaptar a una señalización digital correlacionada con la estructura de una interfaz para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache).

Al determinar el trabajo de investigación el cual está enmarcado en el método de observación y descripción y tiene relación con lo estipulado en la Metodología Proyectual de Bruno Munari; la idea macro esta direccionada al diseño estructural de una interfaz gráfica para dispositivos móviles que le permita al usuario orientarse de manera directa con las dependencias internas y externas del establecimiento en sus tres campus académicos, considerando que mencionada interfaz contendrá condiciones multimedia debido a su facilidad de uso y portabilidad.

El proyecto de investigación ayudará a los beneficiarios directos e indirectos a orientarse y llegar con mayor facilidad al sitio de destino, mejorando así la visualización arquitectónica universitaria, para difundir su presentación a nivel nacional involucrando a la institución a través del diseño de una interfaz, puesto que cuenta con una infraestructura moderna.

La investigación propuesta beneficiará a docentes, estudiantes y visitantes, quienes a satisfacción de lo propuesto obtendrán una nueva experiencia de usuario e incluso se podrán generar nuevos proyectos que vayan enlazados con sistemas de programación que estén acorde con los avances tecnológicos.

Palabras clave: Sistema de orientación, interfaz, usuario, dispositivos móviles.

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

ACADEMIC UNIT OF THE FACULTY OF HUMAN SCIENCES AND EDUCATION

TITLE: "Design of a guidance system for the Cotopaxi Technical University (La Matriz, La Maná y Salache)".

Authors:

Quispe Morales Diego Javier

Trávez Batallas Diana Aracely

ABSTRACT

The objective of this research is to design an orientation system that allows adapting to digital signage correlated with the structure of an interface to the Technical University of Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache).

To determine the research job which is framed in the method observation and description and is related to what is described in the Project Methodology Bruno Munari; In addition, the macro idea is aimed at the structural designing of a graphical interface for mobile devices that allows the user to be directly oriented the internal and external dependencies of the institution in their academic campuses, considering that the interface will contain conditions of multimedia due to its ease of use and portability.

The research project will help direct and indirect beneficiaries to orient themselves and reach the destination site more easily and improve their own university architectural view, in order to disseminate their presentation at a national level involving the institution through the structural designing of an interface, since it has a modern infrastructure.

The proposed research will benefit teachers, students and visitors of the establishment, who to the satisfaction of the proposal will obtain a new user experience and may even generate new projects that are linked with programming systems that are in line with technological advances.

Keywords: Orientation system, interface, user, mobile devices.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal.

CERTIFICO

La traducción del resumen del Proyecto de Investigación al idioma Inglés presentado por los señores Quispe Morales Diego Javier y Trávez Batallas Diana Aracely, egresados de la carrera de Diseño Gráfico Computarizado de la Facultad de Ciencias Humanas y Educación, cuyo título versa **“DISEÑO DE UN SISTEMA DE ORIENTACIÓN PARA LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI (La Matriz, La Maná y Salache)”**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a los peticionarios hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, marzo 2018.

Lic. Marcelo Pacheco Pruna, Ms.C.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C.: 050261735-0

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDOS	PÁGINAS
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vii
ÍNDICE GENERAL	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
ÍNDICE DE TABLAS	xviii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xi
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
Título del Proyecto.....	1
Lugar de ejecución.....	1
Facultad que auspicia.....	1
Carrera que auspicia.....	1
Equipo de Trabajo.....	1
Área del conocimiento	1
Línea de investigación	1
Sub líneas de investigación de la Carrera	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO.....	1
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
6. OBJETIVOS	6
6.1. General	6
6.2. Específicos	6

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	8
8.1. DISEÑO GRÁFICO.....	8
8.2. Diseño Multimedia.....	9
8.3. ORIENTACIÓN	10
8.3.1. Sistemas de Orientación	11
8.4. DISPOSITIVOS MÓVILES.....	14
8.4.1.1. El estilo de las interfaces	15
8.4.1.2. El estilo de Android	15
8.4.1.3. El estilo de iOS	15
8.5. SEMIÓTICA.....	16
8.5.1. Íconos	16
8.5.2. Pictogramas	17
8.5.3. Símbolos.....	18
8.7. COLOR.....	23
8.8. DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO.....	23
8.9. PROTOTIPADO.....	25
8.9.1. Prototipo de baja fidelidad.	26
8.9.5. Prototipo de alta fidelidad.	28
8.10. MAPAS DE NAVEGACIÓN	29
9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS.....	29
10. MÉTODOLOGÍAS.....	29
10.1 Metodología de la Investigación.....	29
10.1.1. Método Deductivo	30
10.1.1. Método Inductivo.....	30
10.2. Técnicas de la Investigación.....	30
10.2.1. Observación	30
10.2.2. Entrevistas.....	31
10.2.3. Encuestas	31
10.3 Metodología Proyectual.....	31
10.4. Población y Muestra	32

10.4.1	Fórmula para el cálculo de la muestra de la población finita	32
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:	33
11.1.	Interpretación, gráfica y análisis de resultados	33
11.2.1.	Acceso a internet en la institución.....	34
11.2.2.	Forma de acceso a internet institucional	35
11.2.3.	Conocimiento de las dependencias institucionales.....	36
11.2.4.	Tiempo en localizar una dependencia	37
11.2.5.	Forma en que desea ser guiado el usuario	38
11.2.6.	Señalización vigente en la institución	39
11.2.7.	Beneficios de la señalización vigente.....	40
11.2.8.	Mejoramiento de la señalización mediante una interfaz	41
12.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	44
12.1.	Problema	44
12.2.	Definición del problema.....	44
12.3.	Elementos del problema.....	45
12.4.	Recopilación de información	45
12.5.	Análisis de datos	46
12.6.	Creatividad	56
12.7.	Materiales y tecnología	59
12.8.	Experimentación	59
12.9.	Modelos.....	60
12.10.	Verificación.....	60
12.11.	Dibujos constructivos.....	61
12.12.	Solución.....	68
13.	IMPACTOS.....	71
13.1.	Impacto Técnico	71
13.2.	Impacto Social	71
13.3.	Impacto Ambiental	71
13.4.	Impacto Económico	71
14.	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO:.....	72
14.1.	Recursos Humanos	72
14.2.	Costos Directos	72

14.3. Costos Indirectos.....	73
14.4. Costo General	73
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	74
15.1. Conclusiones.....	74
15.2. Recomendaciones	74
16. BIBLIOGRAFÍA	76
17. ANEXOS	80

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÁGINAS
Figura 1: Ejemplo De Señalización Digital	13
Figura 2: Estilo De Interfaz Android	15
Figura 3: Estilo De Interfaz Ios.....	16
Figura 4: Ejemplo De Íconos	17
Figura 5: Ejemplo De Pictogramas	18
Figura 6: Ejemplo De Símbolos.....	18
Figura 7: Legibilidad Y Resolución De Tipografía	20
Figura 8: Tamaños De Fuentes En Android	21
Figura 9: Jerarquía Tipográfica En Pantallas.....	22
Figura 10: Prototipo De Baja Fidelidad	26
Figura 11: Prototipo De Baja Fidelidad 2.....	26
Figura 12: Prototipo De Papel	27
Figura 13: Wireframe De Dispositivo Móvil.....	28
Figura 14: Prototipo De Alta Fidelidad	28
Figura 15: Mapa De Navegación De Interfaz.....	29
Figura 16: Recopilación De Información In-Situ De Los Campus	45
Figura 17: Sitios Con Disponibilidad De Sistemas De Orientación.....	46
Figura 18: Estructura Organizacional De La Universidad Técnica De Cotopaxi.....	46
Figura 19: Mapa De Navegación La Matriz, La Maná Y Salache	56
Figura 20 : Bocetos Propuesta 1	58
Figura 21 : Bocetos Propuesta 2	58
Figura 22 : Mockups De La Propuesta	59
Figura 23 : Mockup De La Propuesta	59
Figura 24 : Modelo Del Contenido	60
Figura 25 : Interacción De Usuario Con La Propuesta.....	60
Figura 26: Medio De Verificación En Línea	61
Figura 27: Fuente Tipográfica De Android	61
Figura 28: Encabezado De La Propuesta	62
Figura 29: Header Y Footer	62

Figura 30: Cromática De Android	63
Figura 31: Colores Distintivos	63
Figura 32: Cromática Aplicada.....	64
Figura 33: Pantalla De Inicio Del Campus	65
Figura 34: Táctiles Del Home.....	65
Figura 35: Mapa De Orientación	66
Figura 36: Botón De Acceso Al Mapa.....	66
Figura 37: Construcción Geométrica Del Ícono	67
Figura 38: Cromática Del Ícono	67
Figura 39: Ícono De Lanzamiento	67
Figura 40: Pantalla De Inicio	68
Figura 41: Home	69
Figura 42: Navegación De Los Campus	69
Figura 43: Navegación De Botonera	70
Figura 44: Mapas De Orientación.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA	PÁGINAS
Tabla 1: Acceso a internet en la institución	34
Tabla 2: Forma de acceso a internet institucional.....	35
Tabla 3: Conocimiento de las dependencias institucionales.....	36
Tabla 4: Tiempo en localizar una dependencia	37
Tabla 5: Forma en que desea ser guiado el usuario	38
Tabla 6: Señalización vigente en la institución	39
Tabla 7: Beneficios de la señalización vigente	40
Tabla 8: Mejoramiento de la señalización mediante una interfaz	41
Tabla 9: Tipo de interfaz a desarrollar	42
Tabla 10: Funcional o estética	43
Tabla 11: Entrevistados para la obtención de datos.....	47
Tabla 13: Pregunta 1	50
Tabla 14: Pregunta 2	51
Tabla 15: Pregunta 3	52
Tabla 16: Pregunta 4	53
Tabla 17: Pregunta 5	54
Tabla 18: Pregunta 6	55
Tabla 19: Costos Directos del Proyecto.....	72
Tabla 20: Costos Indirectos del Proyecto	73
Tabla 21: Costo General del Proyecto	73

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

Diseño de un sistema de orientación para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache).

Fecha de inicio: Octubre 2017

Fecha de finalización: Marzo 2018

Lugar de ejecución:

Cotopaxi, Latacunga, San Felipe, Universidad Técnica de Cotopaxi.

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Humanas y Educación

Carrera que auspicia:

Diseño Gráfico Computarizado

Equipo de Trabajo:

Tutor: Msc. Santiago Fernando Brito González

Autores: Quispe Morales Diego Javier, Trávez Batallas Diana Aracely.

Área del conocimiento:

Área: Humanidades y Artes

Sub área: Artes

Línea de investigación:

Tecnologías de la Información Comunicación y Diseño Gráfico

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Diseño gráfico aplicado a proyectos públicos y sociales sin fines de lucro.

2. RESUMEN DEL PROYECTO

La presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de orientación que permita adaptar a una señalización digital correlacionada con la estructura de una interfaz para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache).

Al determinar el trabajo de investigación el cual está enmarcado en el método de observación y descripción y tiene relación con lo estipulado en la Metodología Proyectual de Bruno Munari; la idea macro esta direccionada al diseño estructural de una interfaz gráfica para dispositivos móviles que le permita al usuario orientarse de manera directa

con las dependencias internas y externas del establecimiento en sus tres campus académicos, considerando que mencionada interfaz contendrá condiciones multimedia debido a su facilidad de uso y portabilidad.

El proyecto de investigación ayudará a los beneficiarios directos e indirectos a orientarse y llegar con mayor facilidad al sitio de destino mejorando así la visualización arquitectónica universitaria, para difundir su presentación a nivel nacional involucrando a la institución a través del diseño de una interfaz, puesto que cuenta con una infraestructura moderna.

La investigación propuesta beneficiará a docentes, estudiantes y visitantes, quienes a satisfacción de lo propuesto obtendrán una nueva experiencia de usuario e incluso se podrán generar nuevos proyectos que vayan enlazados con sistemas de programación que estén acorde con los avances tecnológicos.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de nuevas alternativas para proporcionar información al usuario, con el paso de los años se ha apreciado un innegable cambio en la manera de comunicar, esto forja un beneficio social que facilita la transferencia de información, es así que para la Universidad Técnica de Cotopaxi se torna apremiante contar con un sistema de orientación que le permita estar a la vanguardia, en ese sentido para la elaboración del proyecto se prevé necesario realizar una encuesta previa a fin de contar con datos definidos para el desarrollo del tema, de la cual se obtiene que un 90% de usuarios de la institución poseen un dispositivo móvil como es el celular, puesto que este ayuda a solventar necesidades de comunicación y localización, en este mismo sentido para la ejecución del proyecto constituye un accesorio de utilidad para la visualización de la estructura de la interfaz gráfica de usuario como un sistema de orientación dado que es un recurso útil, de bajo costo y se lo puede utilizar en diversas situaciones.

El aporte al presente proyecto se desarrolla aplicando un diseño de la estructura de interfaz gráfica que esté disponible para dispositivos móviles, en vista que el diseño estructural de la interfaz podrá ser visualizado de acuerdo a los requerimientos de los estudiantes, docentes, y empleados de la institución quienes tendrán contacto directo con la información proporcionada en este medio.

El establecimiento cuenta con el suministro de internet en sus tres campus académicos el cual permite la conexión de los usuarios, solventando así la necesidad de acceso a la red para usos académicos y de información; aún cuando se presentase la limitante de acceso al internet de forma libre, existen otras alternativas que benefician a los usuarios, dentro de estas están: el compartir datos móviles mediante zona wi-fi, la concurrencia a un *cyber*, el uso del computador personal, entre otros.

Al aplicar el diseño de un sistema de orientación basada en la estructura de una interfaz gráfica para visualización en dispositivos móviles, se deben considerar además contenidos de cromática relacionada con la percepción de colores establecidos por los desarrolladores en este caso de Android que tiene mayor presencia en dispositivos de la población mayoritaria de los beneficiarios, como lo especifica la investigación previa realizada en el marco del proyecto planteado.

Además, el diseño estructural debe ser funcional respecto del usuario para la visualización de contenido multimedia que se relacione de manera directa con la orientación y tenga legibilidad de tipografía para que el diseño del sistema sea comprensible y asista a la localización rápida de dependencias de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

La propuesta es de impacto relevante al constituirse como primera investigación relacionada al desarrollo de una interfaz gráfica de usuario como sistema de orientación para el establecimiento, la cual será un referente a futuras aplicaciones y avances tecnológicos que podrán estar vinculados inclusive a nivel internacional.

Si bien es cierto existe un referencial de recorrido virtual como lo presentan la Universidad de las Américas, así como también el mapa de ubicación de la Universidad Tecnológica Equinoccial, además las guías de los Centros Comerciales que se encuentran en el Ecuador, mismos que contienen un descriptivo empírico o información vaga de dicha información, en tal virtud solo se manifiesta como un conexo a la presente investigación.

Cuando esta investigación se propague en su evolución de diseño ayudará a mejorar la imagen de la institución por medio de la comunicación visual y simbólica, así aumentará el grado de satisfacción de los usuarios internos y externos a quienes les facilitará la orientación y el acceso a la información sobre las áreas departamentales, a fin de que sirva como referente bibliográfico, científico y técnico a nivel regional y nacional en cuanto a sistemas de orientación en instituciones educativas; con utilidad práctica de tiempo,

mejora en las relaciones humanas y laborales así como también un ambiente armónico de localización y orientación.

La realidad dentro de la UTC permite evidenciar en la asistencia diaria, que existe dificultad al interior y exterior de la misma para localizar una dependencia, lo cual conlleva a que este proyecto de investigación colabore a solventar las necesidades de quienes conforman el Alma Máter y aquellos que la visitan, entendiéndose así que para el diseño de un sistema de orientación basado en la estructura de una interfaz gráfica, es necesaria la colaboración de todos los actores involucrados con esta investigación, la cual será una salvedad de la necesidad que a diario se vive.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Beneficiarios directos: Estudiantes, docentes, empleados y personal administrativo de la Universidad Técnica de Cotopaxi de los campus: La Matriz, La Maná y Salache del período académico Octubre 2017 – Marzo 2018.

Población de estudiantes: 7,958

Población de docentes: 340

Población de administrativos y empleados: 209

Fuente: Dirección de Planeamiento y Desarrollo Institucional de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Beneficiarios indirectos: población visitante de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La señalética evidenciada en la Universidad Técnica de Cotopaxi carece de información relevante y actualizada, la cual crea confusión a la necesidad de localizar una dependencia; así también al deseo de brindar información a quien lo requiera, ya que es imprescindible que el usuario se “comunique” con la institución como lo afirma Costa (2007) “la comunicación entre la empresa y el público no es exclusivamente esa que es difundida por la televisión (...), sino el conjunto multiforme de los mensajes que emiten y reciben” (p. 91). Se ha presenciado y registrado que en su mayoría son los estudiantes que ingresan por primera vez a formar parte de la institución quienes demuestran desorientación; de la misma manera la población que asiste en calidad de visitante o consultor y quienes durante los años de especialidad desconocen lo mencionado en vista

que los departamentos son reubicados de manera continua debido al crecimiento estudiantil, lo cual conlleva a la creación y distribución de las estructuras departamentales; es aquí donde se genera el principal problema como es la desubicación misma que conlleva a una ramificación de acciones como son la pérdida de tiempo, interrupción de horas clase, molestias con el personal que labora dentro de la institución por la mala información, estrés e incluso podría conllevar al desinterés de conocer las oportunidades académicas que brinda la universidad.

Las universidades en el Ecuador movidas por los avances tecnológicos han generado sistemas para la orientación de los usuarios que proporcionan información del establecimiento mismos que se ajustan a los nuevos medios de difusión que como sostiene Sexe N. (2008) en ellos tanto el emisor de la información como quien la recibe tienen igualdad de poder al momento de comunicar; aunque el acceso a la información contenida en estos medios es permitido únicamente mediante un computador e internet, evidenciando que los centros de educación superior deben proporcionar sistemas mediante el uso de aplicaciones móviles y el desarrollo de una interfaz gráfica.

Las universidades de la Zona 3 integrada por las provincias: Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, han logrado aplicar las nuevas tecnologías de acuerdo a las tendencias basadas en el desarrollo de proyectos enmarcados en la temática de IGU (Interfaz Gráfica de Usuario) para dispositivos móviles, las cuales proporcionan al usuario la experiencia de tener contacto directo con la información requerida; la generación de propuestas mediante recursos multimedia apenas se ha implementado en ciertos institutos, pero con un alcance mínimo al requerido como es el caso del recorrido virtual que presenta la Universidad de las Américas, así como también el mapa de ubicación de la Universidad Tecnológica Equinoccial.

La Universidad Técnica de Cotopaxi cuenta en la actualidad con un sistema de información, que necesita de un soporte gráfico o aplicación multimedia que los presente de forma general y detallada, pues en la actualidad se logra con dificultad diferenciar los sitios internos y externos que posee la misma, y esto a su vez hace que desaparezca la caracterización, así como también parte de la identidad visual de los espacios universitarios como el de los edificios que componen los campus académicos en los que se puede identificar que son varias las propuestas que tratan de corregir el error, pero que intensifican el problema de orientación latente.

6. OBJETIVOS

6.1.General

Diseñar un sistema de orientación mediante una interfaz gráfica para dispositivos móviles, con accesibilidad a usuarios internos y externos de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

6.2.Específicos

- Determinar la idoneidad de un sistema de orientación aplicado a la estructura de una interfaz gráfica para dispositivos móviles.
- Verificar la información disponible de la orientación vigente al interior y exterior de la institución en base al sistema señalético.
- Proponer una alternativa de orientación relacionada con el esquema investigado sobre señalización digital que permita aplicar a la estructura de una interfaz gráfica de usuario.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1: Actividades, resultados y medios de verificación

Objetivos	Actividades	Resultado de la Actividad	Descripción de la Metodología
Determinar la idoneidad de un sistema de orientación aplicado a la estructura de una interfaz gráfica para dispositivos móviles.	Entrevistar a los usuarios de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Asistir a sitios con disponibilidad de sistemas de orientación	Analizar la información para conocer el grado de perspectiva que poseen los usuarios en relación a la orientación al interior y exterior de un sitio.	Deductivo (aplicación, comprensión) Inductivo (observación, comparación, experimentación) Análisis Descriptivo Técnicas Entrevista Encuestas

			<p>Instrumentos</p> <p>Cuestionario</p> <p>Hoja de encuesta</p>
<p>Verificar la información disponible de la orientación vigente al interior y exterior de la institución en base al sistema señalético.</p>	<p>Realizar un seguimiento de observación in-situ.</p> <p>Consultar a los usuarios acerca de la asistencia que proporciona la Universidad Técnica de Cotopaxi en referencia a la orientación.</p>	<p>Exteriorizar el requerimiento de la situación actual que presenta la Universidad Técnica de Cotopaxi en base a la necesidad de dirigirse a una dependencia con facilidad.</p>	<p>Deductivo (aplicación, comprensión)</p> <p>Inductivo (observación, comparación, experimentación)</p> <p>Análisis Descriptivo, Observación de campo.</p> <p>Técnicas:</p> <p>Observación</p> <p>Entrevista</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Guía de observación</p> <p>Cuestionario</p>
<p>Proponer una alternativa de orientación relacionada con el esquema investigado sobre señalización digital que permita aplicar</p>	<p>Reconocer las formas con las que los usuarios interactúan respecto a la presentación y visualización</p>	<p>Diseñar la estructura de una interfaz gráfica que tenga relación directa con los planos arquitectónicos</p>	<p>Deductivo (aplicación, comprensión)</p> <p>Inductivo (observación, comparación, experimentación)</p> <p>Análisis</p>

a la estructura de una interfaz gráfica de usuario.	de íconos aplicados en los sistemas de orientación. Preparación de bocetos (diseño manual en papel) de la interfaz gráfica. Mockups de aplicación (diseño digital).	de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la cual permita una orientación de fácil acceso y llegada.	Descriptivo Observación de campo Técnica Bocetaje Ilustración digital Instrumentos: Layout Mockup
---	---	---	--

Fuente: Investigación

Elaborado por: Los investigadores

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Los siguientes numerales del proyecto de investigación detallan el argumento científico y técnico del desarrollo del sistema de orientación.

El diseño gráfico es uno de los administradores de la información que tiene a su cuenta los contenidos de muchos de los aspectos de una sociedad activa, que se materializan en el diseño de gráficas que vendrán a ser de utilidad en los diferentes ámbitos; de lo social, artístico, científico, académico, cultural, político, entre otros, por lo que es necesario conceptualizarlo para brindar las referencias necesarias para el desarrollo del presente proyecto.

8.1. DISEÑO GRÁFICO

Manzini E. (2015). Expresa que el Diseño es “utilizar habilidades y competencias para reconocer invenciones sociales ya existentes y transformarlas en soluciones mas eficaces, atractivas, duraderas y potencialmente replicables” (p. 75).

Granollers, T., Lores J., Cañas, J., (2011). mencionan que Diseño Gráfico “es una orientación para conseguir la producción de objetos útiles y bellos. Tal como se entiende en la actualidad, pretende actuar sobre el entorno físico de las personas con la finalidad de mejorarlo en su conjunto” (p. 37).

Es decir que el diseño gráfico tiene como objetivo satisfacer necesidades gráfico-comunicacionales y cuya actividad principal consiste en transmitir mensajes visuales a ciertos grupos sociales específicos, estos mensajes en forma general están organizados por texto e imágenes para solucionar problemas gráficos, aunque ya desde hace varios años esta forma de presentar dichos mensajes ha ido evolucionando y generando nuevas posibilidades de comunicar, logrando satisfacer así no únicamente los requerimientos del usuario sino multiplicando los alcances de quien genera la información que está siendo presentada al receptor.

8.2. Diseño Multimedia

La multimedia dentro del diseño gráfico tiene la misma función que es la comunicación en este caso entre usuarios mediante el uso de tecnologías que permiten contener el mensaje dentro de dispositivos, en ello la clave de la multimedia es la interactividad que va relacionada con estas tecnologías, lo cual genera en los usuarios nuevas experiencias que permiten que el diseño evolucione conforme crecen las propuestas tecnológicas de comunicación.

Quilly (2014) sostiene que “la multimedia integra distintos soportes de comunicación (texto, imágenes, sonido, animación gráfica, y video) de una forma interactiva creando un vínculo participativo con el usuario” (p. 50).

Sainz y Arroyo, (2007) definen a la multimedia de forma en que:

Se incluye en esta definición todo tipo de servicios que permitan proyectar en el terminal del usuario (teléfono, móvil, y sus asociados o PC) texto, voz, imágenes fijas y en movimiento. La gama de servicios está en permanente evolución, por lo que el número de lista que los identifica crece a gran velocidad (p. 13).

La multimedia combina una serie de medios comunicativos innovadores, así como también forma parte de la interactividad con las personas o los usuarios y el medio digital mediante el uso de hardware que ha sido creado para ser transportado por las personas de un lugar a otro como si ahora los soportes fuesen únicamente las nuevas tecnologías y ya no los soportes convencionales como carteles, afiches, entre otros que fueron usados.

Perles (2014) menciona que la multimedia “se basa en unos principios que pueden relacionarse con propiedades básicas de diseño, características de accesibilidad y características de usabilidad, aunque todos ellos guardan relación entre sí” (p. 28).

En este sentido el diseño multimedia comprende cómo se presenta la información a través de texto, imágenes, sonidos, animaciones, y de más elementos que la componen por ende se considera dentro de las modalidades de comunicación de las nuevas tecnologías entre los usuarios y el contenido de la información que se presentan.

8.2.1. Componentes de la Multimedia

Para el diseño multimedia se puede incluir varios componentes que como lo establece Pinto (2011) son aquellos elementos que, a pesar de tener una diferente naturaleza, actúan de forma similar con la misma intencionalidad de comunicación, en donde cada uno de los componentes aporta desde su naturaleza a representar un único mensaje, entre los más significativos, sobresalen:

- **Texto:** El uso de texto actúa como un refuerzo ayudan a expresar la información específica lo que no expresa con imágenes lo dice en palabras.
- **Imágenes:** Forma parte de la multimedia se usan en varios formatos, es primordial el uso de imágenes como parte de la interfaz de usuario porque este, puede visualizar mejor la información mediante imágenes.
- **Audio:** En algunos casos el uso del audio aparece como una opción, dentro de una interfaz es usada como un contenido de información que puede ayudar en la interacción.
- **Video:** Es común observar el uso de videos en la mayoría de interfaces para transmitir la información de una manera directa y optimiza la interacción.
- **Animaciones:** Las animaciones dentro de cualquier interfaz son cada vez mas comunes ya que al interactuar con el usuario genera efectos de entretenimiento y a su vez proporciona información dinámica.

8.3. ORIENTACIÓN

Una vez que se conocen las definiciones sobre lo que trata el diseño gráfico y el diseño multimedia se puede argüir que generalmente se usan para brindar al usuario una experiencia de relación con la información que necesita para satisfacer sus necesidades de comunicación así es como se encuentra el conexo entre el diseño y la orientación.

Peterson, Mast y Zahle (2008) definen que “en última instancia es esencial para el acto de encontrar un camino, que se considera una actividad humana fundamental implicando un deliberado desplazamiento y dirigiendo el objetivo para alcanzar una destinación predeterminada” (p. 15).

La orientación en este caso hace referencia a la ubicación individual o colectiva dentro de diversos espacios considerando una ubicación que se pretende localizar, por lo mencionado es necesario conocer el medio en que se desenvuelven las personas o los individuos para dirigirse en una dirección precisa en sitios que no se llegan a conocer totalmente, este es el trabajo que tiene tanto el diseñador de interiores como quien planifica los espacios y el uso que tendrán, así también, al momento de establecer un mecanismo o sistema que permita al usuario orientarse dentro de estos espacios debe considerar la forma en que será colocada la nomenclatura de los espacios ya sean internos o externos.

8.3.1. Sistemas de Orientación

Según el Instituto Goethe en su artículo sistemas de orientación y señalización, recuperado el 01 de agosto del 2017, disponible en la web. <http://www.goethe.de/kue/des/dos/dos/kom/es3701677.htm> , con respecto de los sistemas de orientación e información indica que:

Los sistemas de orientación y señalización, de vez en cuando aparece también el término “diseño de información”. Parece lógico, puesto que el objetivo del diseño de información es presentar la información de una forma efectiva, comprensible y orientada al usuario, tanto en espacios públicos como privados.

Según Universia Colombia, en el artículo Diseño de información y de orientación gráfica en la Tadeo, recuperado el 14 de enero del 2018, disponible en al web <http://noticias.universia.net.co/vida-universitaria/noticia/2009/05/26/237427/disenoinformacion-orientacion-grafica-tadeo.html>, sustenta que:

Se habla de que vivimos en la "sociedad del conocimiento", y aunque este concepto despierte diversas opiniones y motive polémicas según la perspectiva desde la que se mire, lo que sí notamos con facilidad en la vida diaria es la importancia que tiene el hecho de saber qué hacer, hacia dónde moverse, cómo usar los dispositivos tecnológicos, cómo escoger lo que realmente nos interesa y

nos sirve, cómo realizar procedimientos y, en general, cómo salir airoso en diversas situaciones diarias.

Luego del análisis de estos artículos con respecto de los sistemas de información, es evidente que se trata de términos que apenas se están desarrollando y vinculando en la sociedad aunque existen varias formas y maneras de poderlos orientar como también poder ubicarse utilizando distintos métodos que ayudan transitar es ahí donde radica la importancia de estos sistemas tanto para los espacios en edificios o instituciones, así como también en diferentes espacios que requieran orientar al usuario regular usando como es el caso de los Centros Comerciales.

8.3.2. Señalética

(Costa, 2008) define que: “Señalética es el término técnico que designa las señales de orientación para el público en los espacios cerrados o al aire libre donde se prestan servicios” (p. 17).

Así mismo (Costa, 2008) hablando del diseño de señalética sostiene que: “Es una disciplina de la comunicación ambiental y de la información que tiene por objeto orientar las decisiones y las acciones de los individuos en lugares donde se prestan servicios” (p. 95). Estas definiciones denotan la importancia de la señalética como un punto de partida para organizar el sistema de orientación, considerando que la señalética de la institución está realizada bajo parámetros visuales, que consideran la organización y la orientación en ciertos espacios en que los individuos desarrollan sus actividades cotidianas o a donde acuden para recibir un servicio institucional.

8.3.3. La Señalización

Es un elemento indispensable que ayuda a la circulación dentro de espacios internos o externos mediante el uso de señales como distintivos que se pueden referir tanto a la propia señal física como a la específica, Quintana, (2004) redacta que la señalética:

Es la parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y el comportamiento de los individuos. Es de carácter “autodidáctico” y se aplica a los individuos, en su orientación a un lugar determinado, para el mejor y la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos y para una mayor seguridad en los desplazamientos.

8.3.4. Wayfinding

Según Dilofácil en su artículo Qué es el wayfinding, recuperado el 01 de agosto del 2017, disponible en la web <https://dilofacil.wordpress.com/2012/01/31/que-es-elwayfinding/>, con respecto de los sistemas de orientación para espacios públicos sustenta que:

Es un “proceso de orientación y movilidad, constituido por tareas de percepción, cognición e interacción entre la persona y el medio físico que se desplaza por el mismo. Es decir, el wayfinding tiene que ver con el ser humano, con la forma en que conocemos y nos desenvolvemos en un determinado entorno.

El *wayfinding* es un término en inglés que significa encontrar caminos engloba lo perceptivo, lo cognitivo y lo de interacción que también tiene como finalidad ayudar en la orientación y en la movilidad sobre la forma en que al usuario no se le dificulte el uso de los espacios de forma rápida y sin la necesidad de consultar a terceros.

8.3.5. Señalización Digital

Según el Instituto Goethe en su artículo sistemas de orientación y señalización, recuperado el 01 de agosto de 2017, disponible en la web <http://www.goethe.de/kue/des/dos/dos/kom/es3701677.htm>, sustenta que: “Este término se usa para hacer referencia a pantallas publicitarias y sistemas electrónicos de orientación y de señalización de tráfico que se pueden ejecutar y controlar individualmente.”

Se conoce también como señalización digital dinámica o multimedia que son transmitidos por medio de contenidos digitales o audiovisuales que pueden causar gran impacto a la hora de comunicar.

Figura 1: Ejemplo de Señalización digital



Fuente: IT Reseller Tech&Consulting

Según COMPUTER LAND en su artículo Señalización Digital – Video Wall, recuperado el 02 de agosto del 2017, disponible en la web. <http://www.goethe.de/kue/des/dos/dos/kom/es3701677.htm> , menciona que: “Cada día, la señalización digital reemplaza más carteles tradicionales para mejorar la calidad de los negocios presentando información importante de forma dinámica, promocionando productos y servicios e incluso facilitando la interacción con los contenidos.”

La era de la tecnología ha ido dejando obsoletos algunos de los formatos publicitarios tradicionales. El papel y otros materiales han dejado paso a la innovación. Las vallas con publicidad que suelen verse en carreteras y zonas altas de la ciudad están siendo sustituidas por lo que se conoce como la nueva señalización digital o señalización multimedia. Hoy en día, ya no es de extrañar ver los mensajes publicitarios en formatos como pantallas de plasma, luces LED, monitores LCD, etc.

8.4. DISPOSITIVOS MÓVILES

(Arroyo, 2011) Menciona que los dispositivos móviles son

“aparatos electrónicos de tamaño pequeño con características y funcionalidades diferentes, importantes y utilizadas actualmente dentro de la sociedad para acceder a una información clara y precisa estos dispositivos avanzan a la par de la tecnología, para brindarles a sus usuarios diferentes usos, en áreas como: la comunicación, educación y ocio” (p. 18).

Hoy en día existe una gran cantidad de dispositivos móviles de características que se han convertido en una necesidad para los usuarios, para nuestro proyecto es la base fundamental ya que es el punto de partida para adaptar nuestro trabajo para el usuario.

8.4.1. Interfaz Gráfica de usuario

González, D. W. (2006). La interfaz gráfica “es un método para facilitar la interacción del usuario con el ordenador o la computadora a través de la utilización de un conjunto de imágenes y objetos pictóricos además de texto” (p. 16).

Sommerville (2005) Manifiesta que “El diseño de la interfaz de usuario es un proceso interactivo donde los usuarios interactúan con los diseñadores y prototipos de la interfaz para decidir las características, organización, apariencia y funcionamiento de la interfaz del usuario del sistema.” (p. 344) también se puede definir como el espacio o el medio con que los usuarios pueden interactuar con ciertos dispositivos permitiendo el funcionamiento de los mismos.

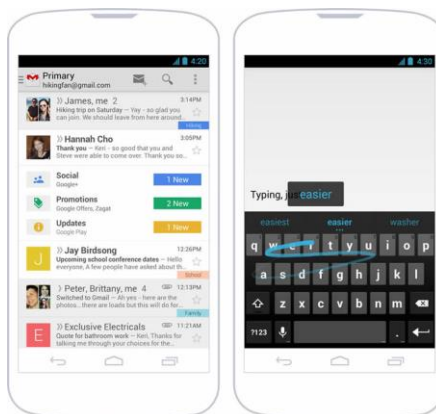
8.4.1.1. El estilo de las interfaces

Para comprender el diseño de interfaces, así como el estilo que siguen esta investigación usa la conceptualización de Cuello J., Vittone J. (2013). Diseñando para Apps. En *Diseño visual* (pp. 144-153). Barcelona: Autores., considerando que describe este proceso, además lo define diciendo que “En mayor medida está compuesta por botones, gráficos, íconos y fondos, que tienen una apariencia visual diferente en cada uno de los sistemas operativos, porque (...) tienen su propia forma de entender el diseño.”

8.4.1.2. El estilo de Android

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

Figura 2: Estilo de interfaz Android

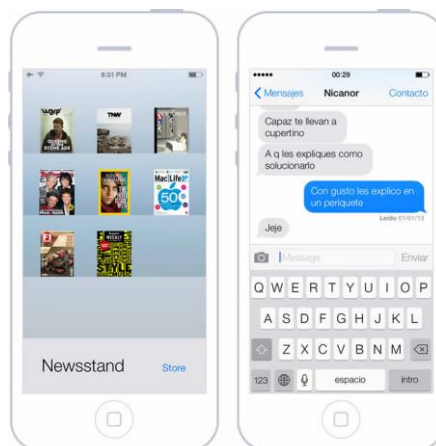


Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

Android se apoya en la simplicidad, controlada pero no aburrida, que, en ocasiones, rompe o trasciende sus propios formalismos para encantar al usuario.

8.4.1.3. El estilo de iOS

IOS defiende actualmente una ideología compartida también con otros sistemas operativos: despojarse de elementos innecesarios, privilegiando el contenido sobre el contenedor.

Figura 3: Estilo de interfaz iOS

Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

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

8.5. SEMIÓTICA

González E., Quindós T. (2015) “Es un campo de conocimiento que estudia los sistemas de signos que permiten que las personas se comuniquen entre sí” (p. 23).

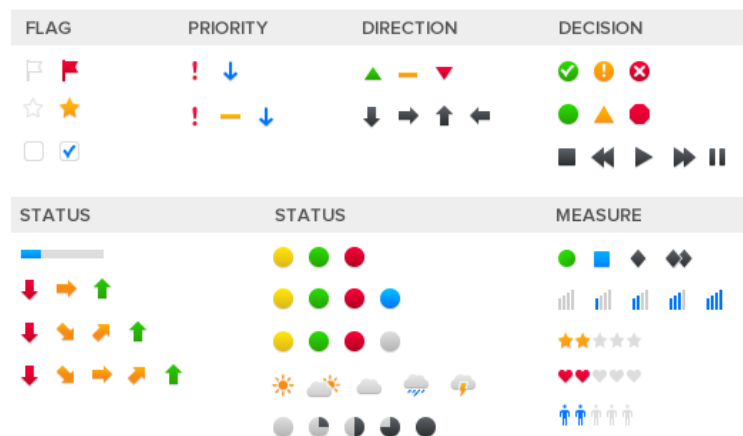
La semiótica tiene como objetivo analizar la presencia de los signos en la comunicación de los seres humanos con su significación directa es decir estudiar los símbolos o signos para que puedan ser interpretados por la cultura de la sociedad por esta razón se considera para la investigación y porque la mayor parte de diseños de interfaces contempla el uso de estos signos.

8.5.1. Íconos

Pierce (2011) afirma que:

“Si un signo no centra nuestra atención directamente sobre una cosa particular, pero nos conduce a figurárnosla entre las cosas posibles entonces es un icono. En otras palabras, las clases de signos que, excitan en nuestra mente ideas bastante similares a la cosa representada pero donde no hay una relación necesaria (...) son del tipo icónico” (p. 10).

Figura 4: Ejemplo de íconos



Fuente: SmarthSheet.com

Los íconos dentro de una interfaz sirven para representar gráficamente sin palabras lo que deseamos mostrar al usuario para el proyecto ayuda para captar la idea de la información que se transmite a través de las pantallas de navegación.

8.5.2. Pictogramas

Herbert, W. (2002) define que pictograma “Es un signo icónico que presenta las cualidades de lo que representado y, mediante la abstracción adquiere calidad del signo” (p. 10).

Yule, G. (2007) manifiesta que un pictograma “Se considera parte de una tradición propia del arte pictórico. Solo cuando unos de estos empiezan a representar imágenes concretas de forma consistente, podemos comenzar describir lícitamente el resultado como una suerte de pintura” (p. 30).

Un pictograma constituye una potencial herramienta para adaptar propósitos comunicativos mediante el lenguaje de percepción para representar un objeto y darle un significado real que pueda ser interpretado por los usuarios dentando así la funcionalidad en la investigación planteada.

Michael B., Jessica H., Steven H., Rick P., (2005) “La tipografía es una herramienta de comunicación. Debe ser comunicación en su forma mas intensa.” (p. 48).

En la estructura de la interfaz la tipografía es uno de los elementos importantes para la estética del diseño de acorde a la legibilidad que los usuarios capten la información es decir leer cómodamente el contenido de la información presentado por texto, el lenguaje de Android tiene por defecto la tipografía Roboto por los estándares técnicos.

Para hablar sobre la forma de uso de la tipografía se usará la comilación de Cuello J., Vittone J. (2013). Diseñando para Apps. En *Diseño visual* (pp. 178-195). Barcelona: Autores.

8.6.1. Serif o sans-serif

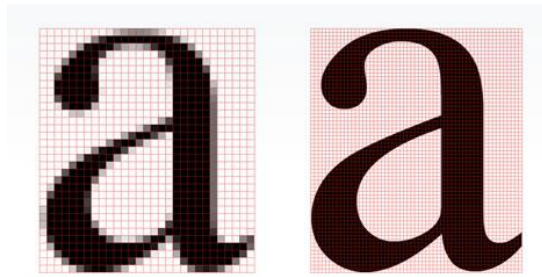
Generalmente el debate sobre la elección de la fuente suele concentrarse mayormente entre las tipografías que tienen serifa y las que no. Si bien es cierto que en tamaños pequeños y bajas resoluciones rinden mejor aquellas fuentes más limpias, abiertas y *sans-serif*, también pueden considerarse las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

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

8.6.2. Legibilidad y Resolución

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

Figura 7: Legibilidad y Resolución de tipografía



Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

Actualmente, muchos dispositivos tienen pantallas con buena resolución, lo que elimina un factor de complejidad y una gran preocupación a la hora de elegir qué fuente se usará. Este tipo de pantallas suele encontrarse en móviles de alta gama, sin embargo, hay otros teléfonos con características no tan interesantes.

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

8.6.3. Tamaños mínimos

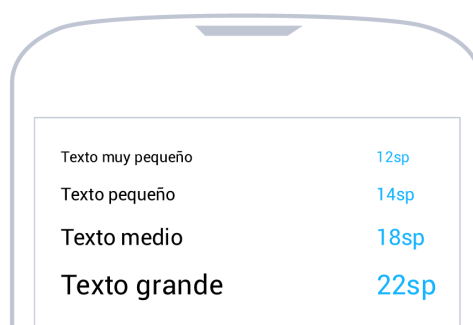
En soportes digitales, como un móvil o una tableta, algo que condiciona el tamaño tipográfico es la distancia a la cual se sujeta el dispositivo. Los móviles suelen sostenerse de forma que la pantalla está más cerca del ojo del lector que en el caso de una tableta, lo que permite que el tamaño de la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

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

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

La mejor forma de asegurar una correcta legibilidad no es otra que ponerla a prueba en el teléfono para el cual se diseña. Los diseños en pantalla de ordenador suelen ser engañosos y comprobarlos en el entorno más real posible, permite realizar ajustes y correcciones hasta conseguir el tamaño adecuado.

Figura 8: Tamaños de fuentes en Android



Texto muy pequeño	12sp
Texto pequeño	14sp
Texto medio	18sp
Texto grande	22sp

Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

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

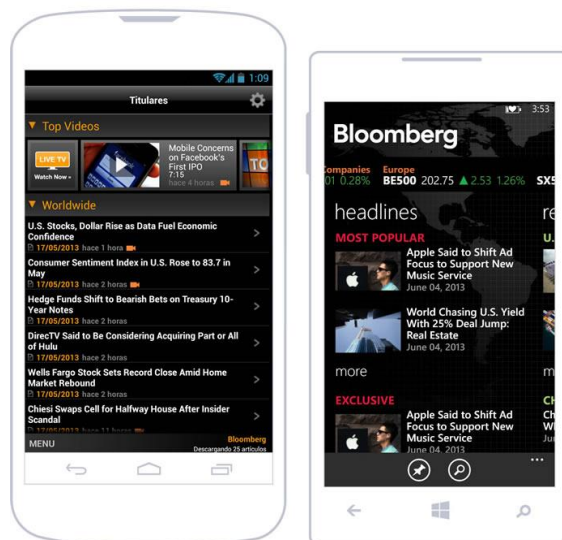
El tamaño es variable en iOS, dependiendo de dónde está ubicado el texto. En el caso de la densidad «retina», los títulos principales rondan los 34px y el tamaño en etiquetas dentro de botones importantes es aproximadamente 28px. A partir de allí, va disminuyendo en los diferentes elementos hasta llegar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

8.6.4. Jerarquías

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

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

Figura 9: Jerarquía tipográfica en pantallas



Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

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

Cada uno de estos sistemas operativos también permite incorporar en el diseño fuentes adicionales a las predefinidas. Aunque esto sea posible, es importante recordar que variedad y calidad son dos cosas diferentes: muchas de las fuentes que pueden encontrarse, no han sido pensadas ni preparadas especialmente para una buena legibilidad en pantalla.

8.7. COLOR

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

Costa (2008) menciona que: “El uso de color presenta diferentes posibilidades dependiendo en general de la amplitud del formato de las señales, de la cantidad de las mismas y del dinamismo del lugar (...), conviene que los colores sean muy contrastados porque eso facilita su percepción.” (p. 104).

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

8.8. DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

Clarenc, C. (2011). Indica que el diseño centrado en el usuario “es un concepto moderno, que se está extendiendo mucho. Su filosofía parte de la idea de que el usuario es el centro del diseño, en cualquier sistema computacional. Los usuarios, los diseñadores y el equipo técnico trabajan unidos con el objetivo de articular aquello que se desea” (p. 279).

El Diseño Centrado en el Usuario es un conjunto de metodologías y métodos usadas para la creación de productos visuales, consiste en conocer y comprender los comportamientos y necesidades de los usuarios potenciales para mejorar las experiencias y las expectativas en los productos finales.

Es considerado como un proceso para la obtención de un resultado final para resolver problemas gráficos visuales de acuerdo con las necesidades requeridas con la aplicación de varias herramientas, técnicas, esquemas para buscar estética en los productos finales.

8.8.1. Experiencia de usuario

Cuello J., Vitonne J. (2013) menciona que “Cada sistema operativo tiene su propia identidad que es reflejada en la apariencia y comportamiento de cada uno de los elementos que componen su interfaz” (p. 81).

El término experiencia de usuario es un proceso que va directamente relacionado con el usuario y como interactúa con el producto en este caso con las aplicaciones, decir como se siente el usuario y las decisiones que puede llegar a tomar, es de vital importancia aplicar este proceso en nuestro proyecto para conocer las opiniones de nuestros consumidores directos.

8.8.2. Usuario

Nafría, I. (2007) “El usuario adquiere un gran protagonismo. Pasa de ser mero espectador y consumidor de lo que le ofrece internet a convertirse en creador y generador de contenidos y servicios.” (p. 17).

Un usuario es considerado un espectador y a su vez es un consumidor de información y de contenidos ya que utiliza ordinariamente y hace uso de la interacción y es la persona principal a quien va dirigido cualquier producto o servicio en este caso es de ellos de quien depende la experiencia favorable de las interfaces gráficas.

8.8.3. Interactividad

Montero, (1995) afirma que “la interactividad es una actividad recíproca, es una comunicación de doble vía, que puede ser física o mental y que se produce entre personas y/o aparatos” (p. 10).

En este sentido la interactividad son intercambios comunicacionales como una correcta navegación entre pantallas y usuarios para el manejo y control, así como para descubrir las utilidades que poseen las mismas; es considerado de vital importancia cuando se realiza interfaces ya que se demuestra la comunicación entre usuario y tecnología.

8.8.4. Usabilidad

Moner y Sabatè, (2015) definen que:

“La usabilidad se refiere a la capacidad de un software o sistema interactivo de ser comprendido, aprehendido, usado fácilmente y atractivo para un usuario, en condiciones específicas de uso. También es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar sus objetivos específicos.” (p. 3).

Las herramientas utilizadas en una aplicación en particular tienen un objetivo muy concreto en donde la usabilidad juega un papel muy importante para comprobar la eficacia percibida de una aplicación.

8.8.5. Arquitectura de información

Sotillos, (2002) afirma “la arquitectura de la información se interesa por estructurar grandes y pequeñas cantidades de información de forma que su destinatario pueda trabajar con ellas adecuada y satisfactoriamente.” (p. 32).

Las herramientas utilizadas en una aplicación en particular tienen un objetivo muy concreto en donde la usabilidad juega un papel muy importante para comprobar la eficacia percibida de una aplicación.

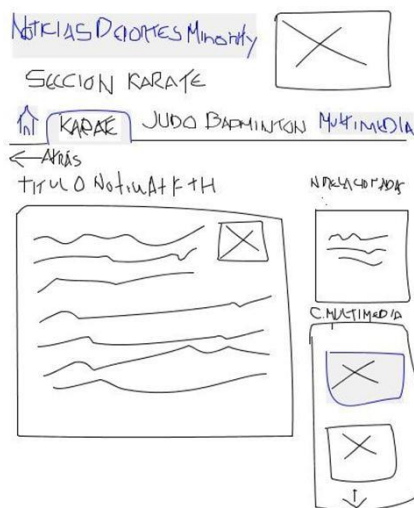
8.9. PROTOTIPADO

Luna F., Millahual C., Lacono M. (2018) Plantea que un prototipado “Es una herramienta que permite interactuar rápidamente con el usuario. Por medio del diseño en tiempo real de pantallas, en el momento en que el usuario relata la funcionalidad que es espera de la aplicación” (p. 17).

Cuando se trabaja con interfaces graficas de usuarios se realizan varias pruebas de usabilidad llamados prototipos con el propósito de generar una exploración del sistema para comprobar de alguna manera el funcionamiento de la interfaz por ello existen dos tipos de prototipos:

8.9.1. Prototipo de baja fidelidad. - Se caracterizan por ser económicos se implementan los aspectos generales de la interfaz grafica para obtener una idea sin entrar en grandes detalles de precisión en la interacción.

Figura 10: Prototipo de baja fidelidad



Fuente: Ivan Durango Blanco

Figura 11: Prototipo de baja fidelidad 2



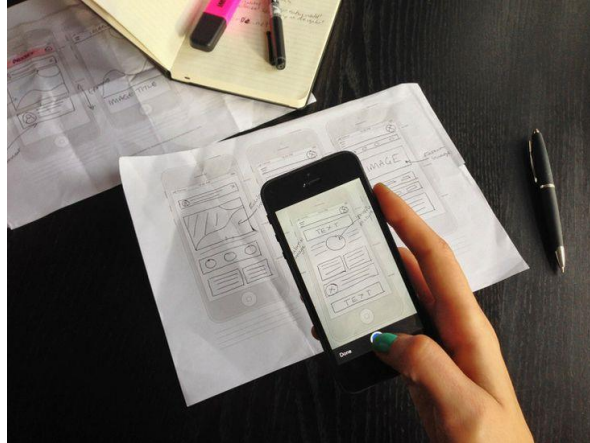
Fuente: Programación web Desarrollo frontend y backend

8.9.2. Prototipo de papel

Saltiveri T., Lorès J., Cañas J. (2011) argumenta que “esta técnica de prototipado de baja fidelidad se basa en la utilización de materiales tan básicos como el lápiz, el papel y las tijeras lo cual le proporciona una enorme versatilidad” (p. 146).

En el diseño de interfaces el prototipo de papel es un método muy usado para crear una simulación en los diseños con un solo objetivo el de generar una exploración de la interfaz considerando que este método utiliza materiales muy sencillos basados en el papel, una alternativa muy eficaz y útil.

Figura 12: Prototipo de papel



Fuente: Blogs UAB

8.9.3. Mockups

El balsamiq Mockup es una aplicación que ayuda a la realización de bocetos que van a acercarse a la realidad de la funcionalidad de una interfaz, mediante este prototipo podemos interactuar con el usuario y realizar las pruebas para conocer y corregir las posibles fallas que puedan existir.

Luca D. (2013) Describe que el balsamiq

Es una alternativa muy atractiva que nos facilitará el trabajo de crear mockups. Este producto esta disponible en versiones para Windows, Mac OSX y Linux. Es un software pago que cuenta con versiones para diferentes tipos de usuarios y volumen y también, ofrece un trial por tiempo limitado.” (p. 80).

Barato J. (2015), señala que el mockups “Es un método para obtener una realimentación rápida en relación con los requisitos mientras proporcionan un modelo operativo del producto esperado antes de consumirlo. Puesto que es tangible, permite a los interesados experimentar con un modelo del producto final.” (p. 237).

Este método del mockups llamado también maqueta en español es un modelo que se utiliza para la demostración de la funcionalidad de un diseño es decir obtener pruebas reales de ciertos modelos, esto se lo realiza con el fin de obtener comentarios ya sean

negativos o positivos por parte de los usuarios ya que se tienden a realizar cambios para la mejoración del diseño real.

8.9.4. Wireframes

Camus (2009) menciona que wireframes: “Es una metodología que permite hacer diseños simplificados detallando su estructura y los elementos relevantes que se incorporarán para atender a las personas que llegan a visitar el sitio web o espacio digital que se desarrolla.” (p. 65).

Un Wireframe es considerado también un boceto en donde se aplicarán las estructuras de las interfaces para controlar la forma esquemática de la misma, en este se puede definir el contenido en general, así como también la posición de los botones de navegación para comprobar que no haya fallos antes de iniciar la interacción.

Figura 13: Wireframe de dispositivo móvil



Fuente: Camus, J. (2009). Tienes 5 Segundos: Gestión de contenidos digitales.

8.9.5. Prototipo de alta fidelidad. - Se implementan los aspectos generales de la interfaz generando aspectos precisos con el uso de herramientas especializadas para detallar el proceso interactivo de varias tareas para su prueba de usabilidad.

Figura 14: Prototipo de alta fidelidad



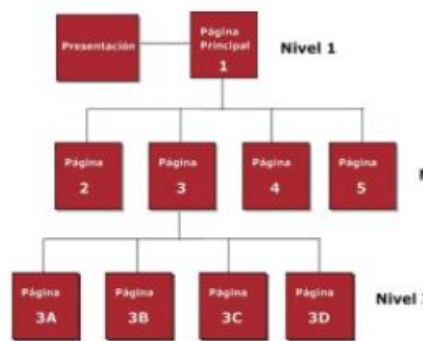
Fuente: openwebinars.net

8.10. MAPAS DE NAVEGACIÓN

Los mapas de navegación ayudan a representar los cuadros de información de manera que este ayude a la orientación del usuario durante la navegación en cualquier sitio esta se puede representar en texto o de manera gráfica o de ambas maneras indicando el recorrido al acceso que le interese.

Quero E., García A., Peña J. (2007) expresa que: “Las aplicaciones multimedia y los sitios web no suelen tener un flujo de datos y navegación lineal, por lo que se hace obligatorio crear mapas de navegación.” (p. 218).

Figura 15: Mapa de navegación de interfaz



Fuente: Quero, E., García, A., Peña, J. (2007).

9. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

- ¿Qué tipo de sistema de orientación se deberá diseñar, para facilitar la orientación de los usuarios de la Universidad Técnica de Cotopaxi?
- ¿Qué tipo de sistema de señalización digital se deberá diseñar, para facilitar la orientación de los usuarios de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

10. MÉTODOLOGÍAS

10.1 Metodología de la Investigación

El proyecto de investigación “Diseño de un Sistema de Orientación para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache)”, utiliza la metodología propuesta por Leiva, F. (2008). La metodología y los métodos. En *Nociones de metodología de investigación científica* (pp. 23-27). Quito: Autor., la cual, por su contenido, así como por las técnicas e instrumentos planteados demuestra la utilidad para descubrir nuevos

conocimientos, utilizando diversos procedimientos; en este sentido, se emplea los métodos deductivo e inductivo.

10.1.1. Método Deductivo

Se establece que es deductivo pues sigue un proceso sintético-analítico, de este se desprenden definiciones, conceptos y principios con el fin de extraer conclusiones o consecuencias de las afirmaciones que se presentan en el contenido de la investigación, esto se obtiene con la aplicación de los pasos que sigue el método para su ejecución, siendo así:

- Aplicación
- Compresión
- Demostración

10.1.1. Método Inductivo

Con el empleo del método inductivo y luego de la respectiva investigación se realiza la recolección de los datos concernientes, puesto que este método es un proceso analítico-sintético mediante el cual se parte del estudio de casos, hechos o fenómenos particulares para llegar al descubrimiento de un principio o ley general que los rige y está definido por los siguientes pasos para su ejecución:

- Observación
- Comparación
- Experimentación

10.2. Técnicas de la Investigación

El proyecto utiliza las técnicas propuestas por Leiva, F. (2008). Técnicas utilizadas en investigación. En *Nociones de metodología de investigación científica* (pp. 45-57).

10.2.1. Observación:

Esta técnica consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis; es además un elemento fundamental del proceso investigativo y sirve de apoyo para obtener el mayor número de datos. Gran parte de la presente investigación ha sido lograda mediante la observación.

10.2.2. Entrevistas:

Esta técnica se utilizó en el proyecto para obtener datos a partir de diálogos con personas conocedoras del tema a investigar con el fin de obtener de ésta datos que de otro modo sería difícil conseguir.

10.2.3. Encuestas:

Esta técnica fue destinada a obtener datos de varios usuarios de la institución como docentes, estudiantes y/o empleados, cuyas opiniones impersonales interesan para el desarrollo de la investigación. Para ello a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Este listado se denomina cuestionario.

10.3 Metodología Proyectual

Para el diseño de la interfaz gráfica de usuario como sistema de orientación se define la metodología proyectual establecida por Bruno Munari tras la revisión y análisis de sus obras “¿Cómo nacen los objetos?” (2016) 2da. Ed. y “Diseño y Comunicación Visual” (2016) 2da. Ed.; conjuntamente se aplica el proceso a seguir para el diseño de interfaces para dispositivos generada en el libro “Diseñando para Apps” de Cuello, J., Vittone, J., (2013), que será guía para explicar la metodología del trabajo a seguir para garantizar una nueva experiencia de usuario en una interfaz gráfica.

En el mencionado referente se expone el proceso para un proyecto, estructurado de manera general de la siguiente forma:

- Problema
- Definición Del Problema
- Elementos Del Problema
- Recopilación De Información
- Análisis De Datos
- Creatividad
- Materiales y Tecnología
- Experimentación
- Modelos
- Verificación

- Dibujos Constructivos
- Solución

10.4. Población y Muestra

Para la población que se involucra en las entrevistas y encuestas para llevar a cabo la investigación, están considerados la población de beneficiarios directos, de la cual se obtiene una muestra debido al número de involucrados, por medio de la información obtenida se analizan los puntos importantes desde su realidad como usuarios de la institución.

10.4.1 Fórmula para el cálculo de la muestra de la población finita

Para el cálculo de la población a investigar en la Universidad Técnica de Cotopaxi se utiliza la fórmula establecida BIOESTADÍSTICO Empresa Educativa y corroborada por el Dr. Mario Herrera Castellanos Docente de Postgrado del Hospital Roosevelt de Guatemala, recuperado el 02 de enero del 2018, disponible en la web. <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>, establece que:

Para el cálculo de tamaño de muestra cuando el universo es finito, es decir contable y la variable de tipo categórica, primero debe conocer "N" ó sea el número total de casos esperados ó que ha habido en años anteriores, para eso se deben revisar los datos estadísticos con los que cuenta el establecimiento.

Tomando en cuenta que la población de la institución es finita, es decir conocemos el total de la población que es de 8507 personas entre estudiantes y docentes según del Departamento de Planeamiento y Desarrollo Institucional, entonces la fórmula de la cual obtendremos una muestra exacta sería:

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

En dónde:

Muestra: n

Población: N

Nivel de confianza: Z (1.96 = 95%)

Desviación estándar positiva: p

Desviación estándar negativa: $q = (1-p)$

Precisión del nivel de investigación: d

Datos:

n : ?

N : 8,507

Z : 1.96

p : 0.05

q : 0.95

d : 0.05

$$n = \frac{8,507 * 1.96^2 * 0.05 * 0.95}{0.05^2 * (8,507 - 1) + 1.96^2 * 0.05 * 0.95}$$

$$n = \frac{8,507 * 3.8416 * 0.0475}{0.0025 * (8,506) + 3.8416 * 0.0475}$$

$$n = \frac{1,522.32}{21.45}$$

$$n = 72$$

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

11.1. Interpretación, gráfica y análisis de resultados

Para la obtención de los resultados necesarios se obtiene la información a través de una encuesta dirigida a los estudiantes, docentes, personal administrativo y empleados del período académico en curso de la Universidad Técnica de Cotopaxi correspondiente a los campus la Matriz, La Maná y Salache. Posteriormente se lleva a cabo la interpretación de los resultados obtenidos en la investigación mostrados en diagramas de barras.

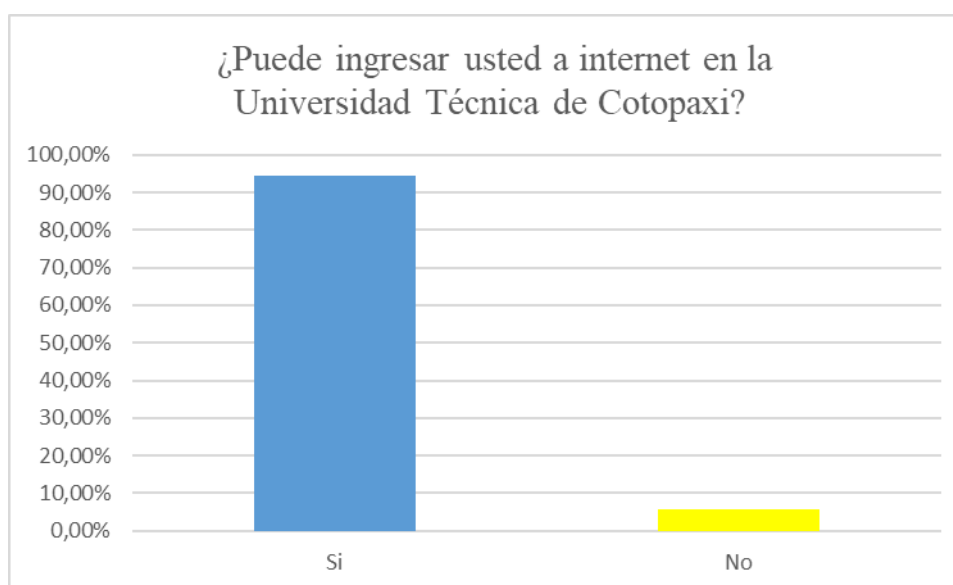
Se llevó a cabo la aplicación de encuestas a los estudiantes de los primeros, terceros, quintos ciclos de las carreras correspondientes a los tres campus académicos, además de los posibles usuarios que visitan la universidad; así mismo a los docentes, autoridades y empleados.

11.2. Tabulación de las encuestas

11.2.1. Acceso a internet en la institución

Tabla 1: Acceso a internet en la institución

2. ¿Puede ingresar usted a internet en la Universidad Técnica de Cotopaxi?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	68	94,44%
No	4	5,56%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

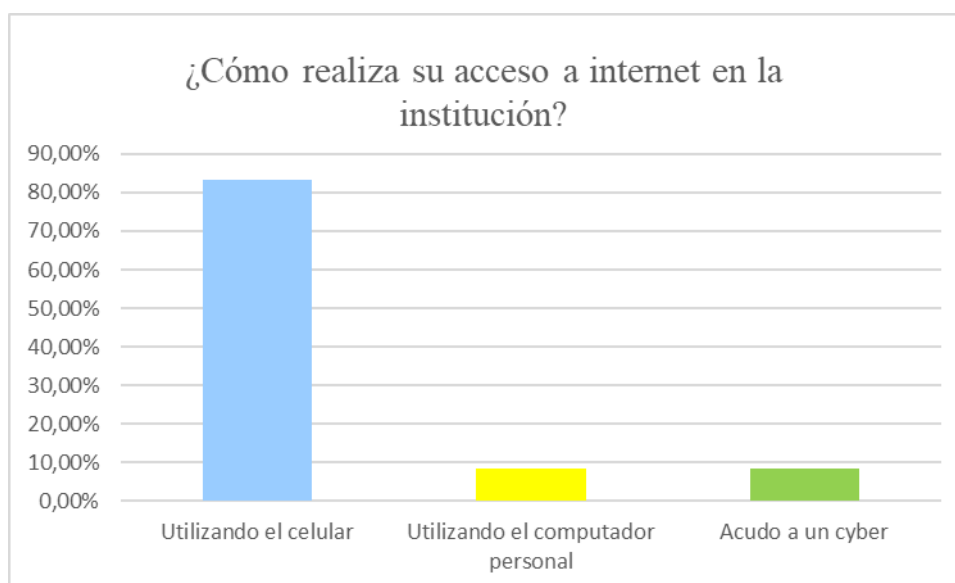
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 68 manifiestan que SI tienen acceso a internet en las instalaciones de la Universidad, mientras que 4 NO tienen acceso a internet.

El 94.44% de los encuestados, expresan que pueden ingresar a internet en las instalaciones de la institución, considerando que los campus cuentan con redes de acceso a internet tanto inalámbrico como a través de cable ethernet, sin embargo, un 5.56% no tiene acceso, lo cual relacionado con el tema de investigación indica que en caso de requerir una conexión a internet la Universidad Técnica de Cotopaxi brinda la posibilidad de una conexión a internet en todo momento y lugar de forma gratuita.

11.2.2. Forma de acceso a internet institucional

Tabla 2: Forma de acceso a internet institucional

¿Cómo realiza su acceso a internet en la institución?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Utilizando el celular	60	83,33%
Utilizando el computador personal	6	8,33%
Acudo a un cyber	6	8,33%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

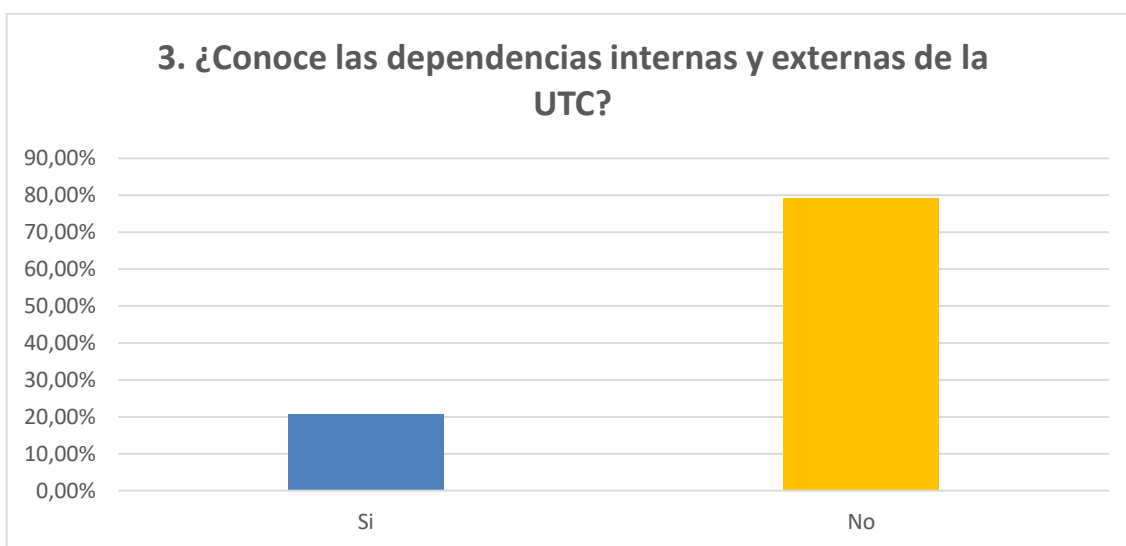
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 60 manifiestan que utilizan el celular para realizar su conexión a internet, mientras que 6 utilizan el computador personal para establecer la conexión a internet, sin embargo, 6 acuden a un cyber para acceder a internet.

El 83.33% de los encuestados, es decir 60 personas de 72; expresan que para acceder a internet preferentemente utilizan el celular debido a la facilidad de ingresar de forma cómoda, sin embargo 6 personas es decir el 8.33% prefieren acudir a un cyber para acceder a internet ya sea porque necesitan generar impresiones o por fines prácticos como el tiempo de uso de internet; lo cual relacionado con el tema de investigación indica que en la institución la conexión a internet esta al alcance de todos los usuarios y por ende se puede colocar la interfaz dentro de una plataforma que requiera acceso a internet.

11.2.3. Conocimiento de las dependencias institucionales

Tabla 3: Conocimiento de las dependencias institucionales

3. ¿Conoce las dependencias internas y externas de la UTC?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	15	20,83%
No	57	79,17%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

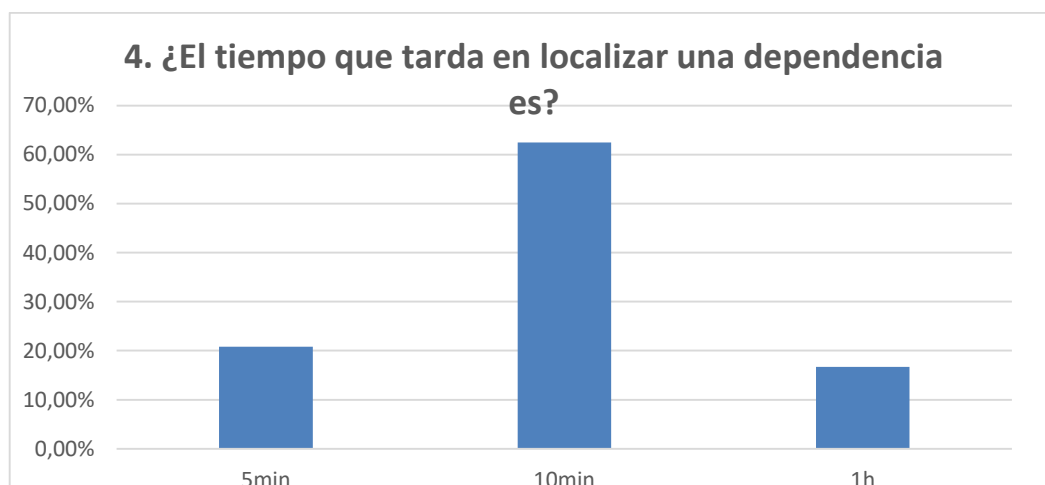
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 15 manifiestan que si conocen las dependencias internas y externas de la institución y 57 manifiestan que no conocen las dependencias de la institución.

El 79.17% de los encuestados, es decir 57 personas de 72; expresan que no conocen las dependencias de la institución, mientras que 15 personas es decir el 20.83% desconocen la localización de las dependencias universitarias, lo cual relacionado con el tema de investigación indica que la interfaz es de gran utilidad para el servicio de información del usuario ya que brinda información directa sin necesidad de procesos extenuantes que alteren la experiencia del usuario al momento de buscar un sitio.

11.2.4. Tiempo en localizar una dependencia

Tabla 4: Tiempo en localizar una dependencia

4. ¿El tiempo que tarda en localizar una dependencia es?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
5min	15	20,83%
10min	45	62,50%
1h	12	16,67%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis

Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 15 manifiestan que tardan 5 min. en encontrar una dependencia, 45 personas manifiestan que tardan 10 min. y 12 personas manifiestan que tardean 1 hora en encontrar una dependencia.

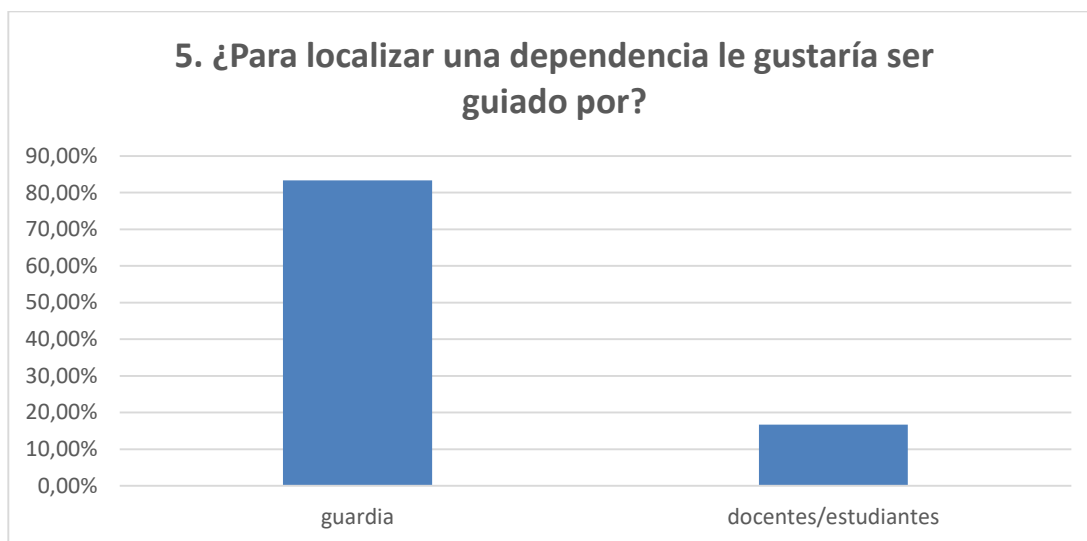
Discusión de resultados

El 62.50% de los encuestados, es decir 45 personas de 72; expresan que tardan 10 min. en buscar una dependencia dentro de la institución, mientras que 12 personas es decir el 16.67% invierten alrededor de 1h en localizar una dependencia el cual indica que las personas pierden tiempo al buscar una dependencia, en tal virtud es viable realizar el presente proyecto pues brinda la posibilidad de reducir tiempos de búsqueda que resultan irritantes e innecesarios.

11.2.5. Forma en que desea ser guiado el usuario

Tabla 5: Forma en que desea ser guiado el usuario

5. ¿Para localizar una dependencia le gustaría ser guiado por?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Guardia	60	83,33%
Docentes/estudiantes	12	16,67%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

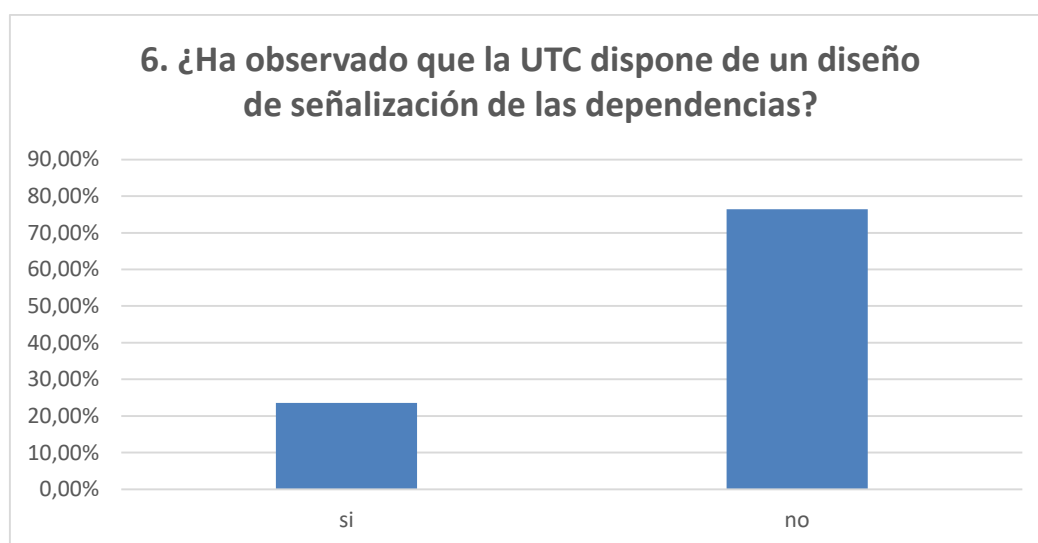
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 60 manifiestan que para localizar una dependencia tienden a ser guiados por guardia y 12 personas manifiestan que para localizar una dependencia tienden a ser guiados por estudiantes o docentes.

El 83.33% de los encuestados, es decir 60 personas de 72; expresan que necesitan o les gustaría ser guiados por un guardia, mientras que 12 personas es decir el 16.67% prefieren que sean los mismos estudiantes o incluso docentes, lo cual relacionado con el tema de investigación indica que las personas encuentran una dependencia solos y necesitan de alguien que les puedan brindar información precisa.

11.2.6. Señalización vigente en la institución

Tabla 6: Señalización vigente en la institución

6. ¿Ha observado que la UTC dispone de un diseño de señalización de las dependencias?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
si	17	23,61%
no	55	76,39%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

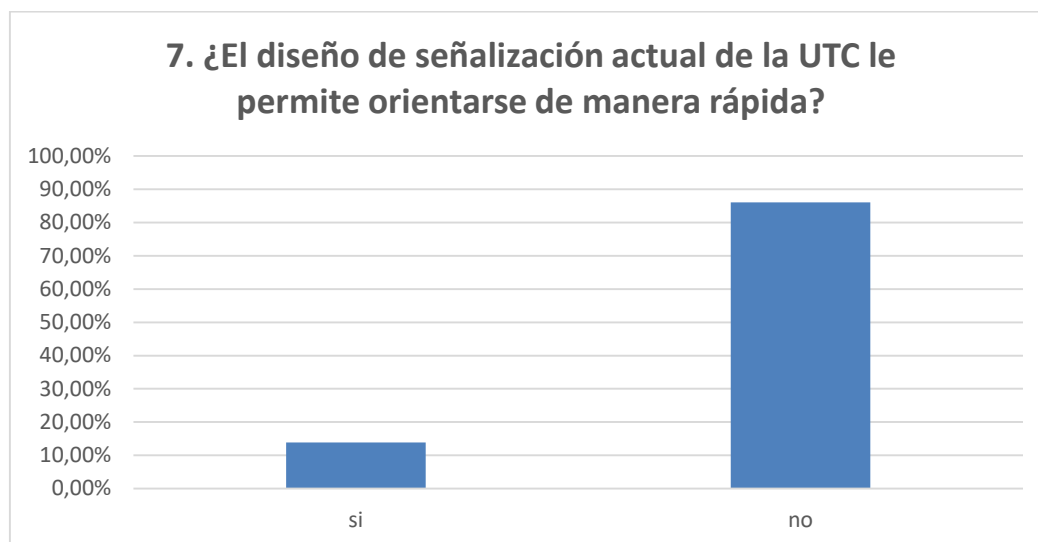
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 17 manifiestan que si existe un sistema de señalización para encontrar las dependencias y 55 manifiestan que no existe un sistema de señalización para encontrar las dependencias.

El 76.39% de los encuestados, es decir 55 personas de 72; expresan que no existe una señalización para encontrar una dependencia, el cual relacionado con el tema de investigación indica que la institución necesita de un sistema de señalización para localizar los departamentos.

11.2.7. Beneficios de la señalización vigente

Tabla 7: Beneficios de la señalización vigente

7. ¿El diseño de señalización actual de la UTC le permite orientarse de manera rápida?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Si	10	13,89%
No	62	86,11%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

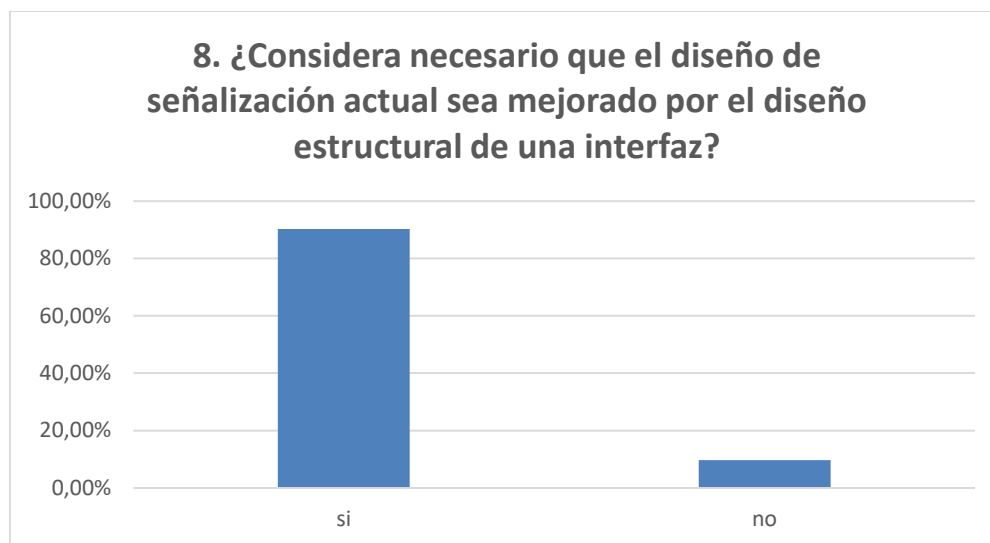
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 10 manifiestan que el sistema actual de la institución si ayuda a orientarse de manera rápida y 62 manifiestan que el sistema actual de la institución no ayuda a orientarse de manera rápida.

El 86.11% de los encuestados, es decir 62 personas de 72; expresan que el sistema actual no les permite orientar de manera rápida, el cual relacionado con el tema de investigación indica que el sistema debe se cambiado por un sistema mas eficaz y que brinde información necesaria.

11.2.8. Mejoramiento de la señalización mediante una interfaz

Tabla 8: Mejoramiento de la señalización mediante una interfaz

8. ¿Considera necesario que el diseño de señalización actual sea mejorado por el diseño estructural de una interfaz?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
si	65	90,28%
no	7	9,72%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

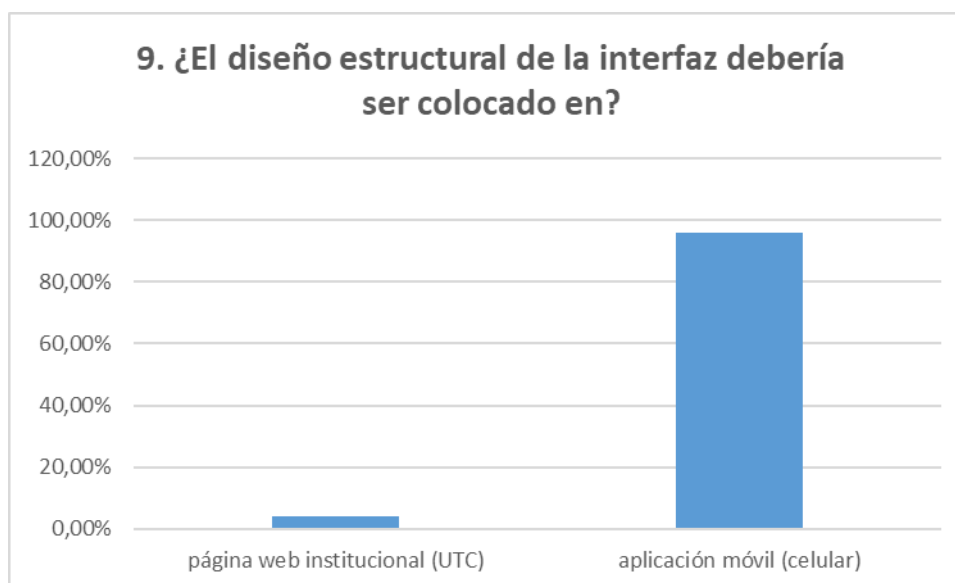
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 65 manifiestan que si es necesario que se mejore el diseño de señalización por el diseño de una interfaz. y 7 manifiestan que no es necesario que se mejore el diseño de señalización por el diseño de una interfaz.

El 83.33% de los encuestados, es decir 65 personas de 72; expresan que, si es necesario que se mejore el diseño de señalización por el diseño de una interfaz, el cual relacionado con el tema de investigación indica que se debería cambiar el sistema actual por un sistema mas eficaz y que brinde información precisa.

11.2.9. Tipo de interfaz a desarrollar

Tabla 9: Tipo de interfaz a desarrollar

9. ¿El diseño estructural de la interfaz debería ser colocado en?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
página web institucional (UTC)	3	4,17%
aplicación móvil (celular)	69	95,83%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

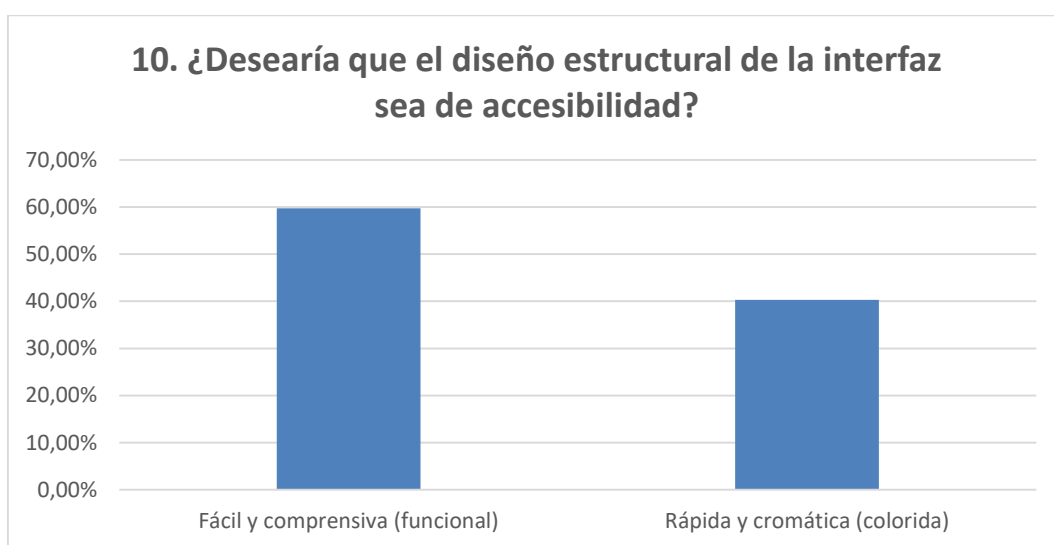
Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 23 manifiestan que el diseño de una estructura de interfaz debería ser colocada en la pagina web de la institución y 49 manifiestan que el diseño de una estructura de interfaz debería ser colocada en una aplicación móvil.

El 68.06% de los encuestados, es decir 49 personas de 72; expresan que se debería colocar la interfaz en una aplicación móvil, el cual relacionado con nuestro tema de investigación nos indica que el dispositivo móvil es una alternativa mas eficaz para colocar la interfaz gráfica y brindará el soporte necesario.

11.2.10. Funcional o estética

Tabla 10: Funcional o estética

10. ¿Desearía que el diseño estructural de la interfaz sea de accesibilidad?		
RESPUESTA	ENCUESTADOS	PORCENTAJE
Fácil y comprensiva (funcional)	43	59,72%
Rápida y cromática (colorida)	29	40,28%
TOTAL	72	100,00%



Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Cuestionario aplicado a los estudiantes de la UTC

Análisis y Discusión de resultados

Del número de encuestados que corresponde a 72 personas, 43 manifiestan que la interfaz sea fácil y comprensiva y 29 manifiestan que la interfaz sea rápida y cromática.

El 83.33% de los encuestados, es decir 43 personas de 72; expresan que la interfaz sea mas fácil y comprensiva, el cual relacionado con el tema de investigación indica que se deberá trabajar en la estructura para que sea funcional para todos los usuarios dela institución y no genere confusión al momento de usarla.

12. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

Luego de ejecutar el proceso detallado anteriormente en la Metodología de la Investigación juntamente con sus respectivas técnicas e instrumentos se obtienen los datos que sirven para desarrollar el proyecto, para el cual se recoge información como: la realidad de los usuarios internos y externos del establecimiento, referencias de sitios con disponibilidad de sistemas de orientación, estado actual, beneficios y forma de interactuar del sistema señalético institucional, los planos arquitectónicos de los tres campus (La Matriz, La Maná y Salache) de la UTC y todos los datos correspondientes para la ejecución del sistema de orientación logrando cuantificarlos con respecto al impacto social que éste tiene, y mediante esta información se puede elaborar el diseño enfocado en las necesidades de los usuarios acorde al contexto, permitiendo de esta manera con el objetivo planteado y así siguiendo cada uno de estos pasos poder llegar a la consolidación del proyecto y la producción del mismo siguiendo la estructura de la metodología proyectual de Bruno Munari.

12.1. Problema:

En la Universidad Técnica de Cotopaxi es evidenciable la desorientación con respecto de la señalización dentro de las instalaciones de los campus académicos que la componen. Entre las principales aportaciones del proyecto de investigación está el contribuir con un sistema de orientación mediante una interfaz gráfica para dispositivos móviles en su fase de diseño gráfico que permita orientar a los usuarios de la institución.

12.2. Definición del problema:

En el marco de la problemática establecida, se propone una solución utilizando el diseño multimedia para interfaz gráfica de usuario, en el que se presentan las soluciones desde el punto de vista gráfico; sin embargo, el diseño de este sistema abarca únicamente el contenido mas no el desarrollo de programación para la interactividad, puesto que este necesita de conocimientos amplios en programación considerando que este tipo de proyectos deben equilibrar el contenido gráfico y el funcional, a pesar de ello este proyecto define las referencias gráficas que debe tomar en cuenta un programador a fin de establecer armonía entre la programación y el diseño gráfico.

12.3.Elementos del problema:

A fin de generar una propuesta que slvente la mayor cantidad posible de dificultades, se plantean los siguientes subproblemas que pueden acarrear la problemática general como son:

- Pérdida de tiempo.
- Interrupción de horas clase.
- Molestias con el personal que labora dentro de la institución.
- Estrés laboral y académico.
- Desinterés al deseo de conocer las oportunidades académicas que brinda la universidad.

12.4.Recopilación de información:

Se investiga todo aquello que pudiera servir a la solución de la problemática, en este sentido se recopila la información de quienes son los beneficiarios directos de los campus académicos La Matriz, La Maná y Salache.

Figura 16: Recopilación de información in-situ de los campus



Elaborado por: Los investigadores

Es necesaria la recopilación de referencias para lo cual se generan visitas a sitios con disponibilidad de sistemas de orientación.

Figura 17: Sitios con disponibilidad de Sistemas de Orientación

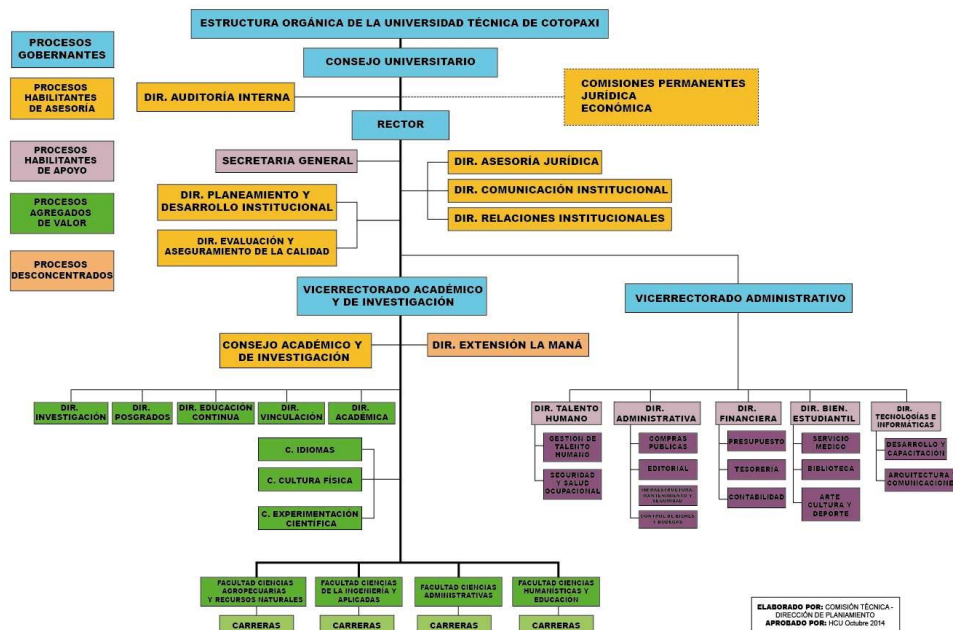


Elaborado por: Los investigadores
Fuente: UTE – Sto. Domingo

12.5. Análisis de datos:

Se discrimina información es decir se elimina la que no es fundamental para la investigación y se ordena la que si interesa a la problemática, aquí se realiza el análisis y la interpretación de las entrevistas realizadas para el desarrollo de la investigación, partiendo de estructura jerárquica planteada por la institución; este análisis proporciona sugerencias sobre lo que se debe hacer para proyectar creativamente el producto, tomando en cuenta los puntos de vista y sugerencias que tienen los entrevistados.

Figura 18: Estructura organizacional de la Universidad Técnica de Cotopaxi






Fuente: Dirección de Planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi

Con la finalidad de obtener información relevante que ayude al diseño de la propuesta se definen entrevistas a docentes especializados en multimedia, docentes especializados en arquitectura, representantes de los docentes, así como también de personal administrativo que pueda proveer información de la realidad que viven los estudiantes de nivelación, los que facilitan información útil acorde a lo requerido.

12.5.1. Entrevistados para obtener información

Tabla 11: Entrevistados para la obtención de datos

Nombre	Ocupación	Lugar de entrevista
 Ing. Carlos Chasiluisa, Mg.	Docente de la carrera de Diseño Gráfico	Latacunga
 Arq. Enrique Lanas, Mg.	Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi	Latacunga
 Lic. Joselo Otañez, Mg.	Presidente de la Asociación de Docentes (Latacunga – La Maná).	Latacunga
 Lic. Tania Borja, Mg.	Directora Encargada del SNNA-UTC	Latacunga

 Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Director de Investigación UTC, Docente del Centro Experimental y de Producción Salache CEYPSA.	Latacunga
---	--	-----------

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

12.5.2. Encuesta dirigida a un docente especializado en multimedia

Informante: Ing. Carlos Chasiluisa, Mg.

Pregunta 1

¿Qué es una interfaz para dispositivo móvil?

Respuesta

Es la que permite interactuar el ser humano con cualquier elemento, es decir la interfaz es la puerta para ingresar a un sitio, los seres humanos estamos utilizando las interfaces para cualquier actividad que realice con cualquier herramienta, para las aplicaciones la interfaz es lo más importante para la utilización en los dispositivos móviles.

Pregunta 2

¿Cuál es la funcionalidad de una interfaz al momento de usarla para guiar a las personas?

Respuesta

Permitiría un fácil acceso el diseño de una interfaz pensada en todos los usuarios ya sean estas personas con discapacidades especiales o normales dado así que cualquier persona pueda usar la interfaz con facilidad, entonces la interfaz es una herramienta útil para el proyecto que están realizando.

Pregunta 3

¿Considera usted que el diseño de una interfaz sea útil como sistema de orientación para encontrar las dependencias de la Universidad Técnica de Cotopaxi??

Respuesta

Sin lugar a duda puede servir como un sistema de orientación, las interfaces tendrán que ser diseñadas de acorde a las necesidades en este caso se les diseñó para encontrar las dependencias, sería muy fundamental para la universidad y muy útil dado que las personas hoy en día llevan consigo sus dispositivos móviles y podría ser parte de la solución al problema de localización de los departamentos de la UTC.

Pregunta 4

¿Por qué este proyecto y no una página web?

Las interfaces se usan para dispositivos móviles o también para web, las de web utilizan información mas amplia y las de dispositivos móviles poseen información más precisa, también ya viene predeterminadas sería más apto el diseño de una interfaz para móvil ya que hoy en día los estudiantes poseen en su gran mayoría un celular.

Pregunta 5

¿Cómo se aplica el diseño gráfico al momento de realizar una interfaz??

Respuesta

Es uno de los pilares muy fundamentales que se deben tener en cuenta a la hora de proponer estas soluciones dado que el ser humano es visual se orienta de esta manera y se toma en cuenta lo elementos como por ejemplos la tipografía, el color, los tamaños, las forma etc. El diseño gráfico es por donde se debe empezar para analizar el diseño de las interfaces.

Análisis e interpretación de la entrevista

Ing. Carlos Chasiluisa, Mg. Manifestó que la interfaz gráfica de usuario es una herramienta útil por que ayuda al ser humano a interactuar con la información es como una puerta para ingresar a un sitio, hoy en día las personas usan la interfaz más a menudo. Su funcionalidad es óptima para el proyecto planteado por que cualquier persona puede utilizar para buscar información de manera rápida, siempre y cuando este acorde con las necesidades de los usuarios, por ello es fundamental aplicar los elementos básicos del diseño a la hora de crear estas interfaces.

12.5.3. Encuesta dirigida a un docente especializado en arquitectura

Informante: Arq. Enrique Lanás, Mg.

Pregunta 1

¿Al momento de realizar planos arquitectónicos en instituciones, se toma en cuenta la ubicación de señalética y/o señalización.?

Respuesta

Es muy necesario a la hora de crear planos arquitectónicos y cuando ya están terminados es muy necesario que existan planos de ubicación.

Pregunta 2

¿Cree usted que la utilización de planos en disposición (vista) cenital ayuda a visibilizar de forma adecuada los departamentos?

Respuesta

Para una persona que sabe de planos si es muy fácil la ubicación de esta manera, pero para las personas en general sería muy recomendado las vistas en 3D para que se ubiquen mejor.

Pregunta 3

¿Considera usted a la señalética y/o señalización como la única forma de orientación dentro de una edificación?

Respuesta

Son unas de las formas mas idóneas para la ubicación, pero puede existir mas alternativas como mapas virtuales, maquetas virtuales, imágenes en 3 dimensiones, isometrías, volumetría.

Análisis e interpretación de la entrevista

Arq. Enrique Lanas, Mg. Manifestó que cuando se realizan planos arquitectónico se toman en cuenta la ubicación de señalética en las edificaciones esto quiere decir que la señalética forma parte de una construcción, las personas que conocen de planos sentido cenital pueden llegar a ubicarse de manera más rápida, es por ello que en el proyecto se utilizó los planos como una alternativa para difundir información de manera directa, dentro de una edificación pueden existir varias maneras en que las personas puedan ubicarse de mejor manera.

12.5.4. Encuesta dirigida a representantes de los docentes y personal administrativo que pueda proveer información necesaria.

Informantes:

- Lic. Joselo Otañez, Mg.
- Lic. Tania Borja, Mg.
- Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D.

Pregunta 1: ¿Hace cuanto tiempo forma parte de la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Tabla 12: Pregunta 1

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	13 años formando parte de la Institución

Lic. Tania Borja, Mg.	Me desempeño como docente desde hace 7 años
Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Estamos vinculados con la Universidad hace aproximadamente 1 año.

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Análisis e interpretación de resultados

Los docentes entrevistados supieron manifestar que ya forman parte de la universidad desde hace un año, siete años hasta trece años tiempo suficiente para proporcionen información útil para la investigación.

Pregunta 2: ¿Cual es su grado de conocimiento en cuanto a la ubicación de los distintos departamentos existentes en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Tabla 13: Pregunta 2

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	Hay que considerar que la universidad ha crecido de manera amplia tanto en el número en de estudiante, docentes y en todo los ámbitos y en tal virtud no siempre se llega a conocer todo siempre habrá espacios que ya no llega a conocer por más tiempo que llevemos en la universidad en el tema de infraestructura, sin embargo de cierta manera algunos podemos ubicar más o menos en nuestra facultad por ende es difícil también por el aspecto de que recién hacen nuevas remodelaciones o construcciones esto dificulta que lleguemos y conozcamos a su integridad total en cuanto en infraestructura.
Lic. Tania Borja, Mg.	Sabe que es un poco difícil la orientación en cuanto a encontrar una dependencia como ustedes pueden ver la universidad ha crecido mucho, nosotros mismo que estamos 7 años es difícil encontrar o buscar las dependencias de la universidad.
Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Debido a la carga horaria y el trabajo que realizamos en la facultad de CAREN se conocen algunas oficinas allá, sin embargo la mayor parte del tiempo pasamos en la matriz

	conocemos algunos laboratorios en el caso de CIYA y HUMANAS pero hay otros laboratorios que no conocemos en su totalidad.
--	---

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Las entrevistas que se realizó a las autoridades en representación del personal docente y administrativo de la institución por ende manifestaron que a pesar del tiempo que llevan trabajando en la institución no conocen las dependencias en su totalidad debido a que la Universidad a crecido en todos los ámbitos.

Lic. Joselo Otañez, Mg., afirma que por el tiempo que lleva trabajando en la universidad puede ubicarse en su ámbito laboral, sin embargo, por las remodelaciones o las nuevas construcciones que se han realizado en la infraestructura se torna dificultoso conocer a su totalidad las dependencias.

Lic. Tania Borja, Mg. considera que para ella le es mu difícil la ubicación por que la universidad ha crecido de manera constante y ni por lo años que lleva trabajando aquí puede conocer la universidad en su totalidad.

Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D. expresa que por su carga horaria que desempeña como docente en la facultad de CAREN, logra ubicarse en el campus Salache, pero por su cargo en la dirección de investigación la mayor parte del tiempo permanece en el campus la matriz, en la cual conoce algunos departamentos, pero no es su totalidad.

Pregunta 3: ¿Cree usted que exista un problema de desorientación dentro de la universidad?

Tabla 14: Pregunta 3

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	Yo creo que si, por el crecimiento de la universidad hace que también se generen estos problemas entonces si se necesario hacer un estudio para que toda institución pública o privada pueda tener estos manejos de espacios.
Lic. Tania Borja, Mg.	Por supuesto que si por que no existe una Señal o algo informativo al ingreso de la universidad para que nos guie a hacia donde vamos a ir o que ruta debemos tomar para llegar a tal departamento.

Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Yo creo que si, pero para los jóvenes estudiantes o de pronto para los docentes que conocemos algunas cosas no es tanto es el grado de dificultad así que la perspectiva debe ser para las personas externas o los mismos padres de familia que nos visitan ellos no conocen no se ubican dentro de la institución me parecería algo interesante lo que propongan.
--------------------------	--

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Análisis e interpretación de resultados

Los entrevistados nos supieron manifestar que si existe un problema de desorientación dentro de la universidad

Lic. Joselo Otañez, Mg. considera que si existe un problema esto se da por el crecimiento de la institución y que para solventar este problema es necesario realizar un estudio para el manejo de los espacios públicos.

Lic. Tania Borja, Mg. indica que si existe un problema debido a que no existe un medio de información al ingresar a la universidad para que sirva como guía o como una ruta para llegar a cierto destino.

Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D. menciona que los docentes o los estudiantes que ya llevan tiempo en la universidad no poseen alto grado de dificultad en cuanto a las ubicaciones y que el verdadero problema es para las personas externas o los visitantes como los padres de familia ellos no conocen la universidad, la propuesta que se realiza la considera interesante y que debería enfocarse en las personas ajenas al establecimiento.

Pregunta 4: ¿Alguna vez ha tenido dificultad para encontrar alguna dependencia en la UTC?

Tabla 15: Pregunta 4

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	Sucede cuando inicia clases pero no es muy difícil, en forma general por el tiempo que estoy aquí no me es difícil pero con relación a gente externa es complicada la situación.
Lic. Tania Borja, Mg.	Si la verdad que si, he tenido dificultad y ocasionalmente acuden estudiantes a preguntar donde están ciertas oficinas,

	no sabría como decirles diría: “me parece que esta en el tercer piso” o “vaya pregunte por ahí”, y esa no es la forma correcta, más bien nosotros les mandamos que vayan donde el guardia.
Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Si en algunas ocasiones hemos tenido convocatorias para asistir a reuniones, por ejemplo en el bloque A, ahí me entere que hay un laboratorio estudios de biología que no la conocía, la solución que se da es preguntar a las personas de la ubicación para llegar al destino.

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Análisis e interpretación de resultados

Los entrevistados nos supieron manifestar que si han tenido problemas en cuanto a la orientación dentro de la universidad

Lic. Joselo Otañez, Mg. Da a conocer que este problema sucede cuando inicia clases y que personalmente no ha tenido mucha dificultad por el tiempo que lleva trabajando en la institución.

Lic. Tania Borja, Mg. señala que si ha tenido dificultad cuando una persona se acerca a que le brinden información sobre la ubicación no sabe como responder por que ella tampoco conoce y eso no es correcto.

Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D. de la misma manera menciona que en algunas ocasiones por motivos de reuniones no ha encontrado con facilidad cierto laboratorio y que tiende a preguntar a las demás personas por ende si ha tenido dificultad.

Pregunta 5: ¿Conoce usted un medio de información que ayude a la ubicación de las dependencias de la Universidad?

Tabla 16: Pregunta 5

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	Generalmente se dirige al departamento de información general ahí manejan Relaciones Públicas, es la central de información ahí informan todo esto de los espacios, este departamento es asignado para estas funciones.
Lic. Tania Borja, Mg.	No existe ningún medio, más que preguntando.

Mg. Carlos Torres, Ph.D.	No conozco, más bien me parecería interesante su propuesta la que ustedes están realizando tomando como referente los centros comerciales que son de gran magnitud siempre tienen un sistema de orientación para estabilizar a las personas, un sería de gran ayuda ya que permitiría que las personas conozcan la Universidad.
--------------------------	---

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Análisis e interpretación de resultados

Lic. Joselo Otañez, Mg. argumenta que existe el departamento de información general es ahí donde brindan todo tipo de información.

Lic. Tania Borja, Mg. Afirma que no existe ningún medio, más que preguntar.

Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D. indica que no existe ningún otro medio, le parece interesante la propuesta por que ayuda a que las personas conozcan la universidad.

Pregunta 6: ¿Usted cree que es necesario la aplicación de un proyecto que solvete los problemas de orientación el al Universidad?

Tabla 17: Pregunta 6

Informante	Respuesta
Lic. Joselo Otañez, Mg.	Yo creo que si, recalco nuevamente el tema del crecimiento de la Universidad por ello es de vital importancia y urgente crear un sistema de orientación sería una aporte necesario para Universidad como tal.
Lic. Tania Borja, Mg.	Yo creo que si es excelente lo que ustedes están planteando.
Mg. Carlos Torres, Ph.D.	Si yo completamente estoy de acuerdo, hoy en día tenemos una gran cantidad de visitas por ejemplo los estudiantes de nivelación tienden a preguntar, nosotros contamos con señalética sin embargo no se logran ubicar correctamente sería de gran ayuda sobre todo para la gente externa ya que se acoge a las necesidades institucionales.

Elaborado por: Los investigadores

Fuente: Instrumento Entrevista aplicada a los docentes y administrativos de la UTC

Análisis e interpretación de resultados

Lic. Joselo Otañez, Mg. Sostiene que es de vital importancia el crear un sistema de orientación, esto sería de gran ayuda y un aporte necesario para la universidad.

Lic. Tania Borja, Mg. Afirma que es excelente lo que se está planteando como un sistema de orientación.

Mg. Carlos Torres Miño, Ph.D. sostiene que está de acuerdo con lo planteado y que sería de gran ayuda por que se acoge a las necesidades institucionales.

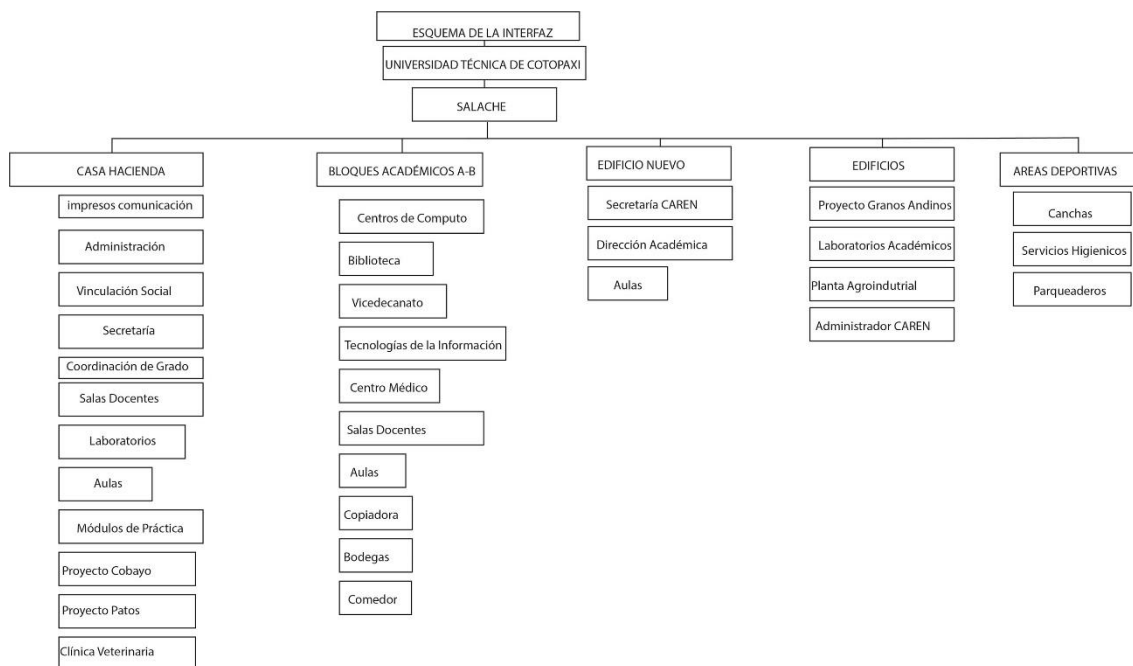
Es imprescindible estructurar la información que se tiene y la que se obtiene como fruto de la investigación, de forma que pueda ser clasificada y usada en el diseño del sistema de orientación mediante el uso de interfaz gráfica, para esto se genera la Arquitectura de la Información de los Campus Académicos, mismos que serán sujeto de investigación para el diseño de la propuesta gráfica y que se encuentran divididos de la siguiente forma:

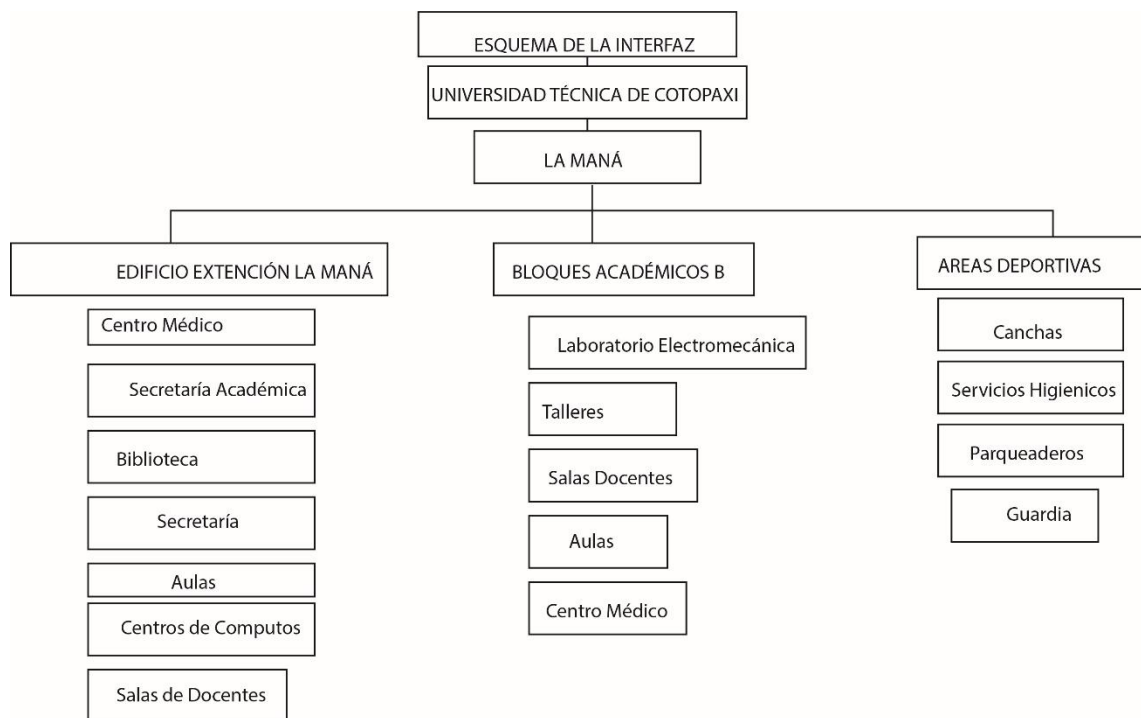
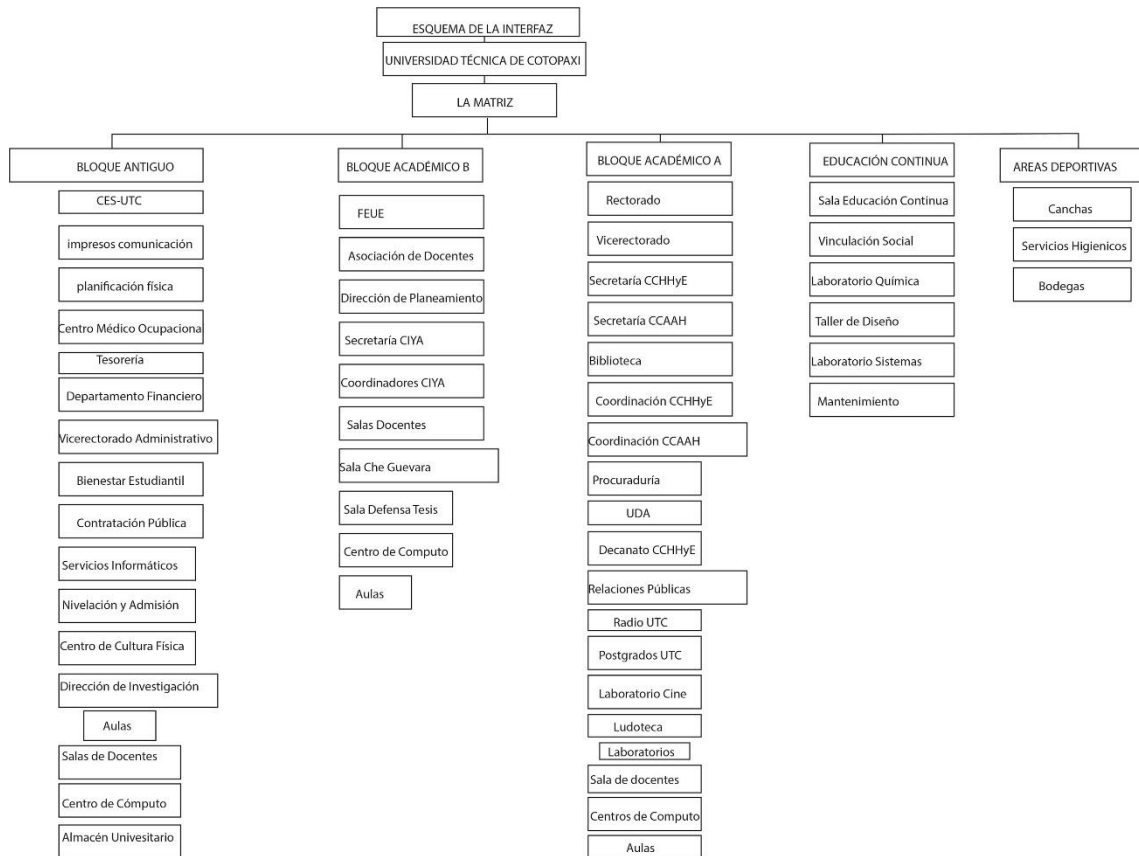
- La Matriz
- La Maná
- Salache

12.6. Creatividad:

Considera todas las operaciones necesarias que se desprenden de análisis de datos y se realizan bocetos de solución a la problemática tomando en cuenta la información recopilada.

Figura 19: Mapa de Navegación La Matriz, La Maná y Salache



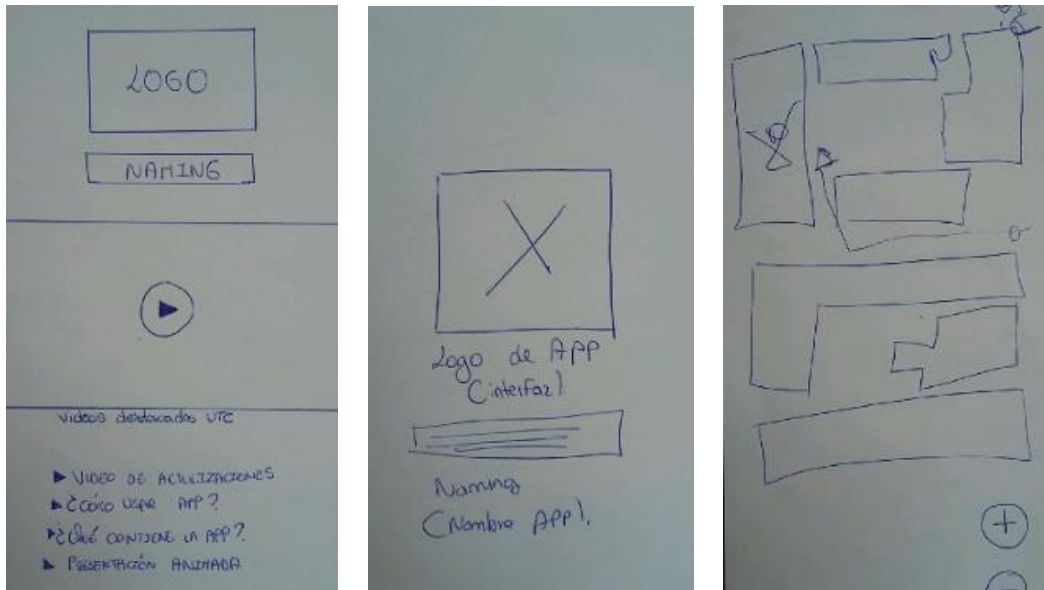


Elaborado por: Los investigadores

Bocetos

El prototipo de papel traduce al desarrollo de interfaz como el boceto de la idea inicial, en este se definen los principales rasgos de forma general que estarán contenidos en la interfaz, así también el bosquejo de la estructura y jerarquía que podría llegar a tener como se detalla a continuación:

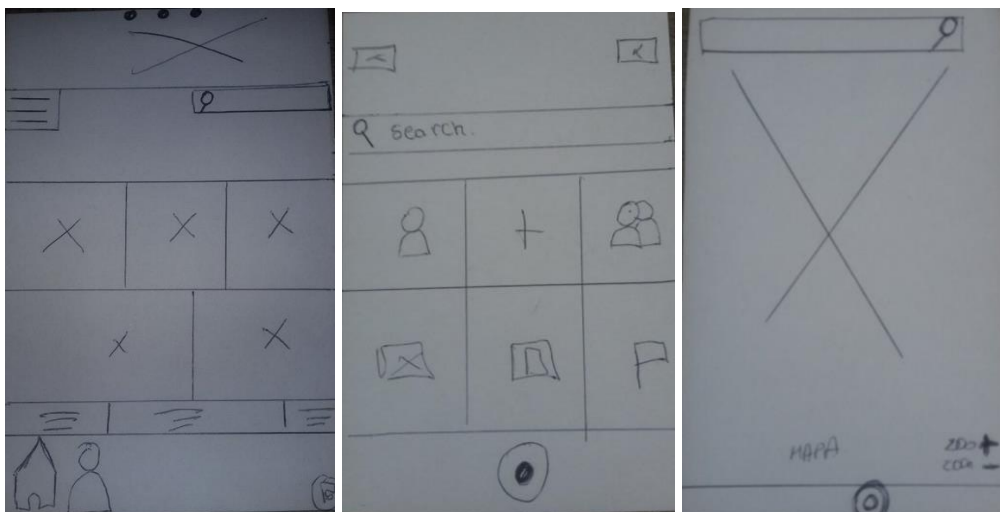
Figura 20 : bocetos propuesta 1



Elaborado por: Los investigadores

En una primera instancia se definen dos propuestas de diseño mediante prototipos de papel que son sometidos a pruebas por parte de los investigadores a fin de generar la simulación de la interacción que podría tener el usuario.

Figura 21 : bocetos propuesta 2

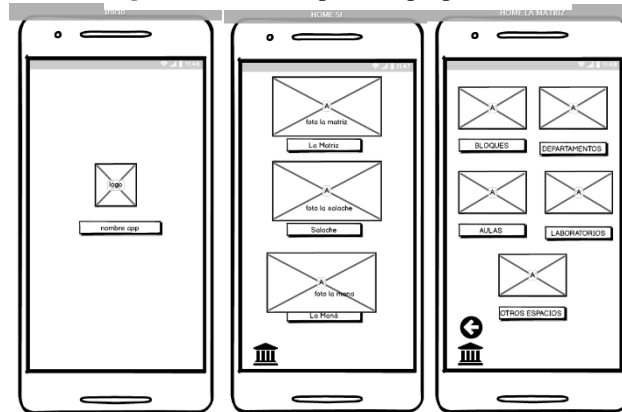


Elaborado por: Los investigadores

12.7. Materiales y tecnología

Se utilizan los programas computacionales y materiales anteriormente investigados que ayudarán a dar solución con calidad.

Figura 22 : Mockups de la propuesta



Elaborado por: Los investigadores

12.8. Experimentación:

Permite recoger información sobre nuevos usos de un proyecto o de mejores aportaciones de diseño.

Figura 23 : Mockup de la propuesta

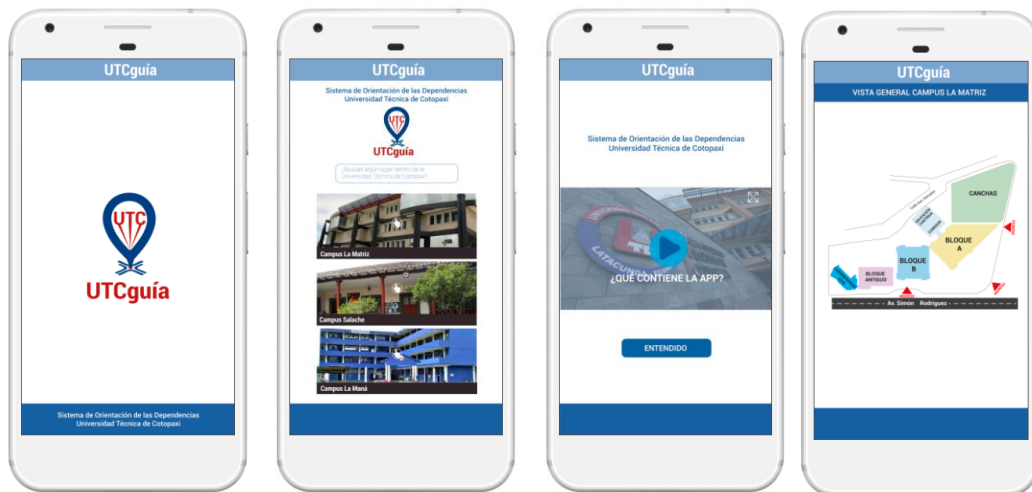


Elaborado por: Los investigadores

12.9. Modelos:

Con los datos obtenidos y sintetizando los subproblemas se realizan modelos que se realizan a escala o tamaño real, ellos permiten visualizar la optimización de la función de producto.

Figura 24 : Modelo del contenido

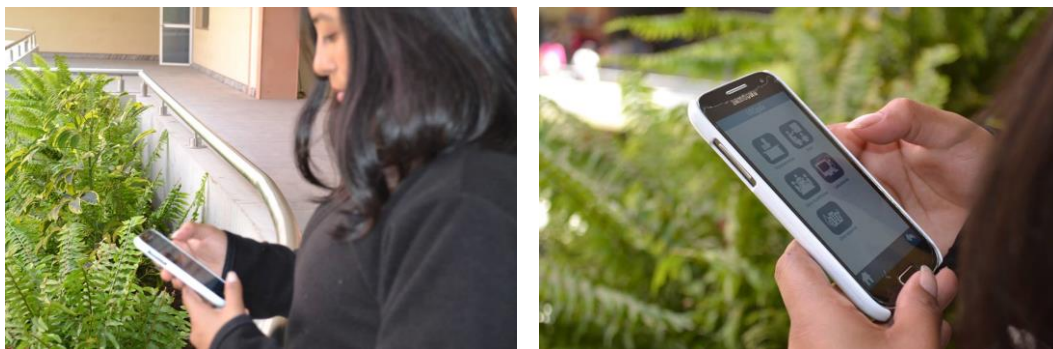


Elaborado por: Los investigadores

12.10. Verificación:

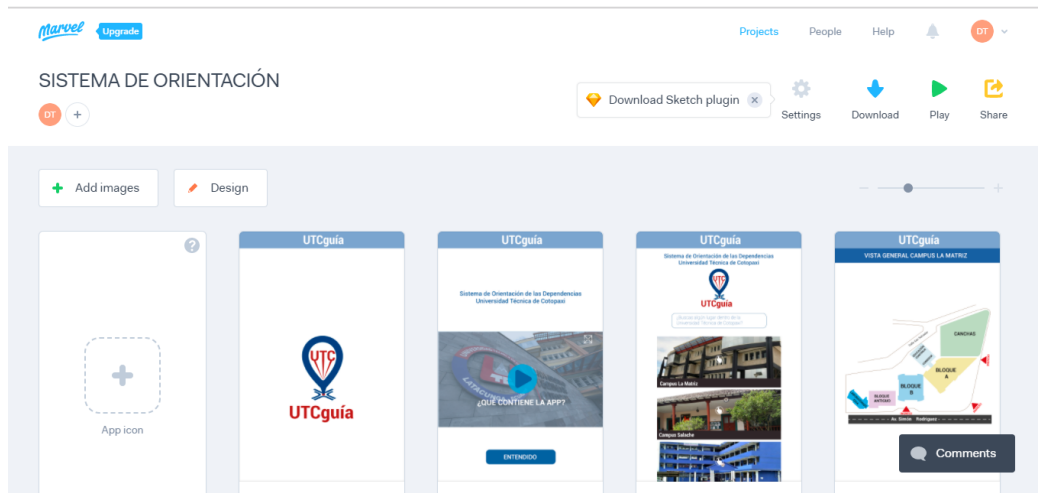
Con el modelo se hacen pruebas con el usuario/receptor potencial, con profesionales del área y se toma nota de posibles errores.

Figura 25 : Interacción de usuario con la propuesta



Elaborado por: Los investigadores

Figura 26: Medio de verificación en línea



Elaborado por: Los investigadores

12.11. Dibujos constructivos:

Se hacen correcciones resultado de la verificación y se hacen dibujos de especificaciones y medidas exactas e indicaciones para realizar un prototipo. Estos comunican todo respecto al producto de forma clara y legible para así entender los detalles.

12.11.1. Tipografía

Los sistemas operativos tienen sus fuentes tipográficas y su propio set de fuentes de sistema. Esto no quiere decir que el diseñador deba apegarse necesariamente a esta selección, pero elegir alguna de las opciones disponibles ayudará a vincularse con la identidad de cada plataforma.

Figura 27: Fuente tipográfica de Android

Roboto Regular

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Roboto Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Fuente: Cuello J., Vittone J. (2013).

CROMÁTICA

Costa (2008) menciona que “El uso de color presenta diferentes posibilidades dependiendo en general de la amplitud del formato de las señales, de la cantidad de las mismas y del dinamismo del lugar (...), conviene que los colores sean muy contrastados porque eso facilita su percepción.” (p. 104). En este caso se toma en cuenta las sugerencias en Android con respecto al término cromática.

Encabezados

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

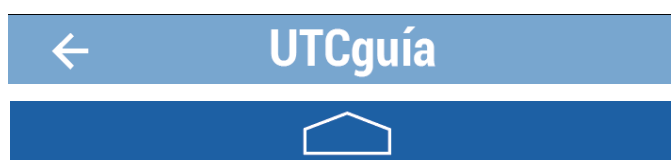
Figura 28: Encabezado de la propuesta



Elaborado por: Los investigadores

Idealmente, como los encabezados están presentes en diferentes secciones de la aplicación, debe haber una consistencia cromática a medida que se navega por las diferentes partes de la app.

Figura 29: Header y Footer

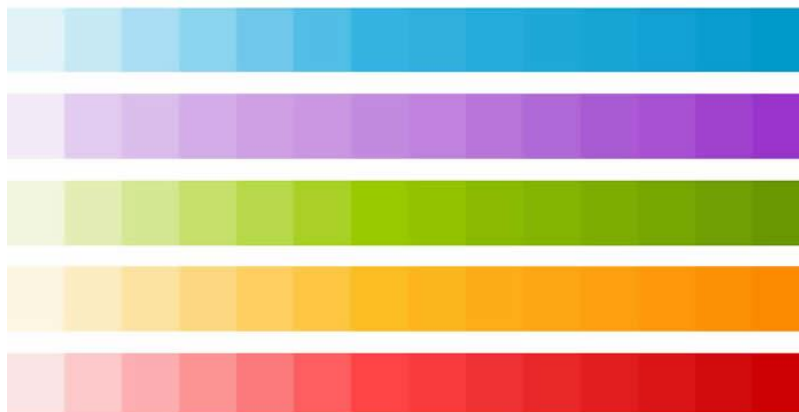


Elaborado por: Los investigadores

Cromática

Android define cromática que establece comoreferencia para quien desee diseñar para este sistema operativo que tiene popularidad en el medio.

Figura 30: Cromática de Android



Elaborado por: Los investigadores

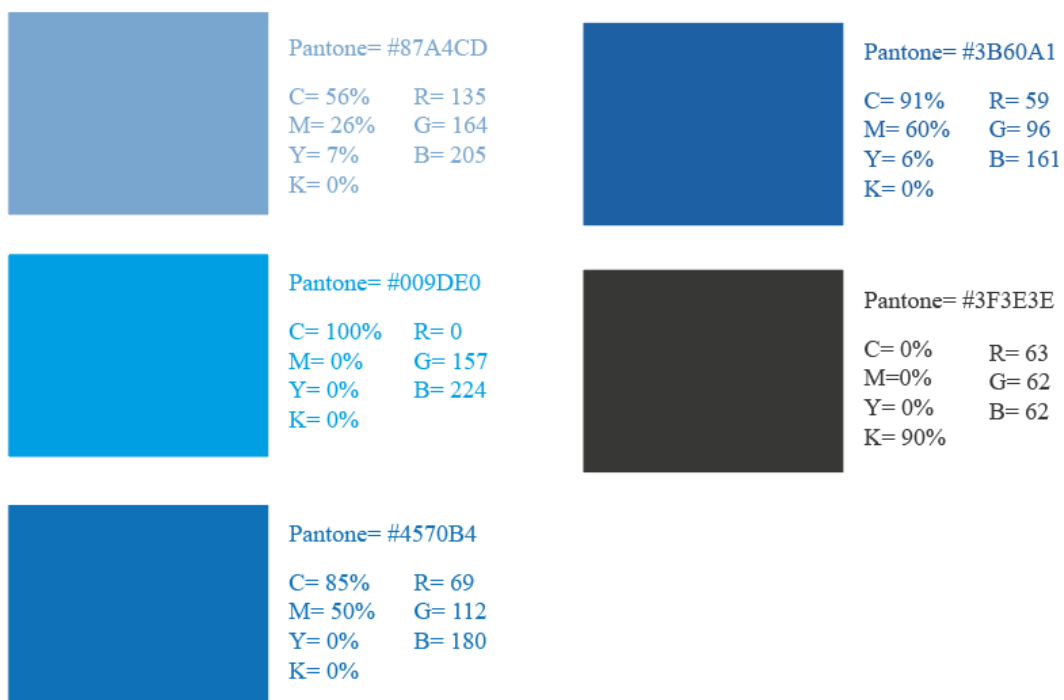
Considerando la cromática propuesta por Android, se definen los descriptivos e identificativos del contenido de las pantallas de navegación que contiene los mapas mediante los cuales el usuario puede diferenciar los espacios de acuerdo al color establecido tanto para aulas, departamentos, laboratorios, salas y otros espacios, así como también se diferencian los escalones dentro del mapa.

Figura 31: Colores distintivos



Elaborado por: Los investigadores

Sigueiendo la línea de color establecida anteriormente se toma en cuenta también uno de los colores institucionales como es el azul para guardarcoherencia en el diseño puesto que se trata de un proyectodestinado al uso oficial dentro de la institución, por lo tanto se define el pantone así como los niveles CMYK y RGB.

Figura 32: Cromática aplicada

Elaborado por: Los investigadores

A continuación, se detalla la estructura que deben tener las principales pantallas de navegación a fin de que se respeten al momento de llegar a la fase programación, las pantallas que deben ser consideradas son:

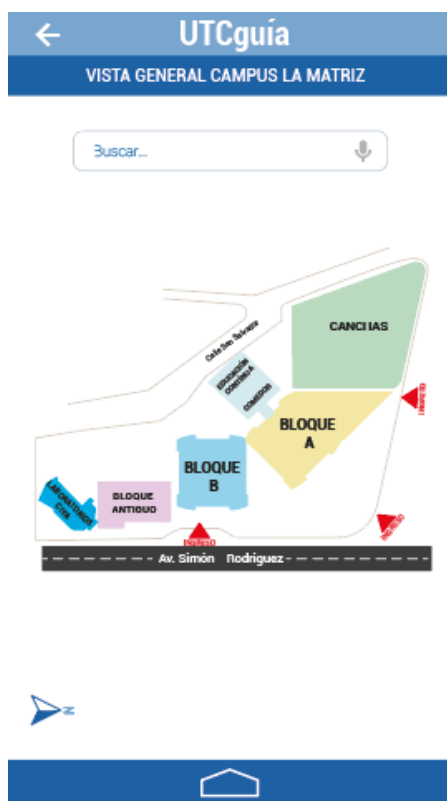
- Pantalla de la interfaz principal de cada campus.
- Pantalla del Home.
- Pantalla de Mapas de ubicación.
- Pantalla del contenido de las plantas de los edificios.

Luego de conocer las pantallas que deben considerarse se establecen los contenidos de las mismas, contenidos que han sido establecidos después de el estudio de las necesidades de los usuarios y tomando en cuenta los tamaños establecidos que se establecen en: 1080 x 1920 px.

En el caso de la pantalla inicial de los campus, esta se encuentra estructurada por el encabezado con el título de la app seguida por la guía que muestra la descripción de lo que se está visualizando, además incluye un buscador que en la fase programación brindará la ubicación en tiempo real del departamento o sitio requerido. Esta pantalla

contiene el diseño de un mapa del campus a través del cual se puede acceder al edificio seleccionado, permitiendo aquí reconocer el nombre de los edificios.

Figura 33: Pantalla de inicio del campus



Elaborado por: Los investigadores

En el Home se encuentra la fotografía de la vista general del campus a consultar en la que se incorpora el signo del touch que indica que se puede presionar para acceder a la información.

Figura 34: Táctiles del Home



Elaborado por: Los investigadores

Una de las aportaciones más significativa de la propuesta se encuentra en la posibilidad de encontrar el mapa de cada planta o piso, además la posibilidad de navegar en cada edificio a través de las plantas arquitectónicas a fin de conocer la distribución que tiene cada uno de ellos.

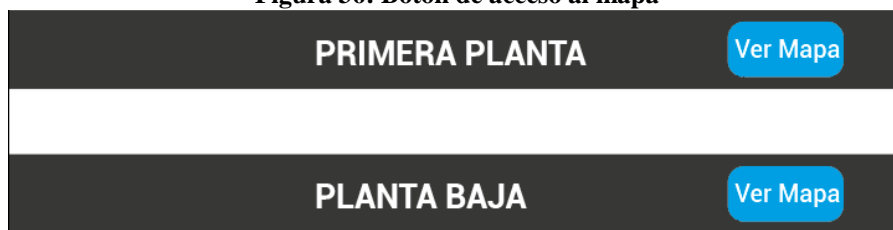
Figura 35: Mapa de orientación



Elaborado por: Los investigadores

A pesar que cuando el usuario conoció el contenido de los pisos o plantas, se le brinda la posibilidad de acceder al mapa mediante el botón “ver mapa”, este botón permite acceder a la visualización del piso para conocer de forma detallada su ubicación.

Figura 36: Botón de acceso al mapa



Elaborado por: Los investigadores

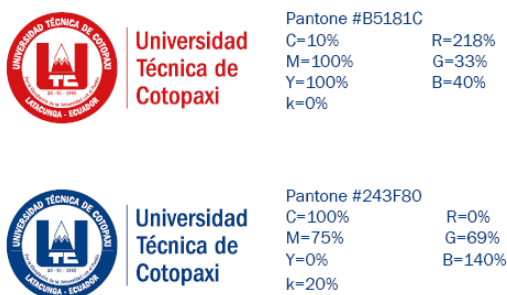
Para la fase del lanzamiento se debe considerar el ícono, este debe tener relación con lo que oferta la app, para este diseño de sistema de orientación se utiliza el signo internacionalizado de ubicación mediante las siguientes especificaciones:

Figura 37: Construcción geométrica del ícono



Elaborado por: Los investigadores

Figura 38: Cromática del ícono



Fuente: Manual de identidad UTC

Figura 39: Ícono de lanzamiento



Elaborado por: Los investigadores

12.12. Solución:

Se presenta el prototipo definitivo que es funcional y estético luego de haber tomado en cuenta las sugerencias que nacen de la verificación con los usuarios reales, tomando en cuenta las observaciones o incluso nuevos requerimientos quedando definida la propuesta de la siguiente forma:

- Inicio
- Home
- Navegación de los Campus
- Navegación de Departamentos, Aulas, Salas, Laboratorios y Otros espacios.
- Mapas de Orientación

Figura 40: Pantalla de Inicio

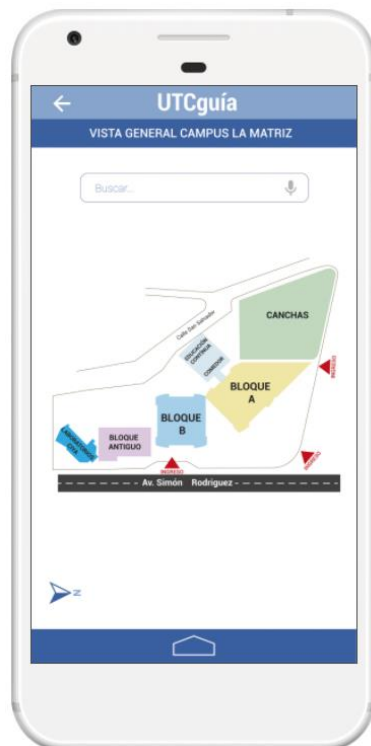
Elaborado por: Los investigadores

Figura 41: Home



Elaborado por: Los investigadores

Figura 42: Navegación de los Campus



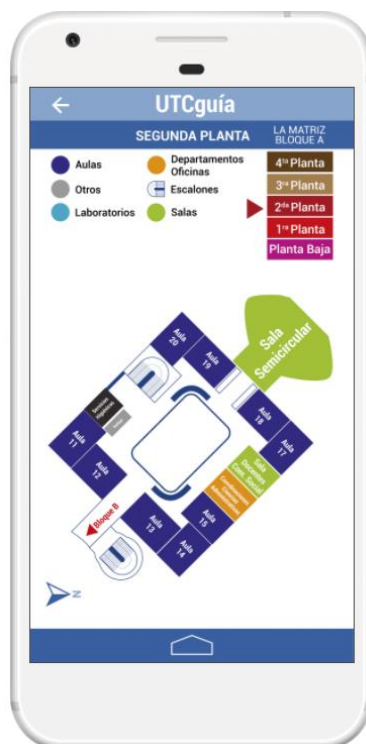
Elaborado por: Los investigadores

Figura 43: Navegación de botonera



Elaborado por: Los investigadores

Figura 44: Mapas de orientación



Elaborado por: Los investigadores

13. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

13.1. Impacto Técnico

Ante la necesidad de conocer las dependencias universitarias de forma eficiente y rápida, el presente proyecto de investigación permite interactuar con la información de forma directa acerca de la orientación de los departamentos institucionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache), y al utilizar el mapa de las rutas de evacuación de la institución, mediante el desarrollo de una interfaz gráfica, se pone al alcance de cualquier usuario una innumerable posibilidad de actividades, permitiendo conocer de forma detallada las dependencias de cada campus y bloque académico sin la necesidad de movilizarse por toda la institución.

13.2. Impacto Social

Luego de analizar los resultados de las encuestas realizadas a los beneficiarios directos y manteniendo el enfoque institucional “Por la vinculación de la Universidad con el pueblo”, se realiza el diseño de una interfaz gráfica de usuario como sistema de orientación que presente el contenido de los campus de forma específica el contenido de cada planta para que estén al alcance de los usuarios regulares (estudiantes) y poco frecuentes (visitantes, padres de familia), a fin de que logren orientarse dentro de la institución.

13.3. Impacto Ambiental

El proyecto contribuye en el uso de nuevas tecnologías de difusión que no necesitan la utilización de productos derivados de recursos no renovables como el papel que generalmente se utiliza para la nomenclatura de los espacios, además prescinde el uso de material tóxico (tintas) para impresiones.

13.4. Impacto Económico

En lo que respecta al impacto económico que tendrá la propuesta del diseño de un sistema de orientación para la Universidad Técnica de Cotopaxi (La Matriz, La Maná y Salache), permitirá un ahorro de recursos pues se vuelve innecesaria la impresión de material gráfico, gracias a la operatividad de recursos digitales como medios de difusión de la información.

14. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO:

14.1. Recursos Humanos

Tutor: Mg. Santiago Fernando Brito González.

Autores:

Quispe Morales Diego Javier.

Trávez Batallas Diana Aracely.

14.2. Costos Directos

Tabla 18: Costos Directos del Proyecto

RECURSOS	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Materiales, suministros	4	Resma de papel INEN A4	5.00	20.00
Materiales, suministros	10	Esferos	0.30	3.00
Materiales, suministros	10	Lápices	0.50	5.00
Materiales, suministros	500	Copias	0.05	50.00
Tecnológico	120	Horas para diseño	14.42	2,163.00
Tecnológico	2	Computador Portátil Toshiba Core i7	1,070.00	2,140.00
Tecnológico	1	Cámara réflex Nikon D3100	960.00	960.00
Tecnológico	1	Smartphone Samsung Galaxi S4 mini	380.00	380.00
	TOTAL			5,721.00

Elaborado por: Los investigadores

14.3. Costos Indirectos

Tabla 19: Costos Indirectos del Proyecto

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Alimentación	30	3.00	90.00
Transporte	20	25.00	500.00
		TOTAL	590.00

Elaborado por: Los investigadores

14.4. Costo General

$$CD + CI = 5,721.00 + 590.00 = 6,311.00$$

$$10\% \text{ DE IMPREVISTOS} = 6,311.00 \times 10\% = 631,10$$

$$CT = 6,311.00 + 631,10 = \mathbf{6,942.10}$$

Tabla 20: Costos General del Proyecto

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
COSTOS DIRECTOS	5,721.00
COSTOS INDIRECTOS	590.00
10% DE IMPREVISTOS	631.10
TOTAL	6,942.10

Elaborado por: Los investigadores

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

15.1 CONCLUSIONES

- El resultado de la metodología proyectual para el desarrollo de proyectos establecida por Bruno Munari conjuntamente con el proceso a seguir para el diseño de interfaces para dispositivos generada en el libro “Diseñando para Apps”, fueron guía para explicar la metodología del trabajo a seguir para garantizar una nueva experiencia de usuario en una interfaz gráfica.
- Se demostró la utilidad de las técnicas e instrumentos expuestos en la metodología de Francisco Leiva (2008) para alcanzar los objetivos planteados en la investigación, así como también para verificar la información disponible de la orientación vigente en la Universidad Técnica de Cotopaxi, mediante un seguimiento de observación in-situ y consultando de forma directa a los usuarios mediante encuestas a fin de obtener información acerca de la asistencia que proporciona la institución en referencia a la orientación, lo que permite exteriorizar los requerimientos en base a la necesidad de dirigirse a una dependencia con facilidad dentro de los campus que componen el establecimiento.
- El proceso ha sido arduo y constante, tanto en la concepción del diseño, así como en la investigación, a fin de proponer una alternativa de orientación relacionada con la señalización digital que permite aplicar la estructura de una interfaz gráfica de usuario para dispositivos móviles y que tiene relación directa con los planos arquitectónicos de la institución, los cuales permiten un fácil acceso a la información y llegada al lugar de destino; en este sentido el prototipo final antes de ser expuesto ha sido sometido a pruebas de usabilidad desde los primeros bocetos hasta la solución final con el propósito de evidenciar las formas con las que los usuarios interactúan respecto a la presentación y visualización de íconos aplicados en los sistemas de orientación.

15.2. RECOMENDACIONES

- Es necesario que se de un seguimiento a la propuesta presentada a fin de trabajar con las carreras que vinculen la sistematización o la programación a la propuesta en futuras investigaciones, considerando que el diseño establecido en la investigación dentro de sus alcances establece la concepción de los medios gráficos desestimando la programación para que estos funcionen, aún cuando se

poseen conocimientos de programación estos resultan insuficientes al momento de programar un diseño de interfaz de estas magnitudes y requieren los conocimientos técnicos y prácticos de un programador.

- Es necesario que la Universidad Técnica de Cotopaxi a través del Departamento que tenga la competencia complete la implementación de las nomenclaturas de los diferentes departamentos, aulas y talleres en todos los campus de la institución a fin de que pueda brindar información a los usuarios para poder identificar las oficinas existentes en la universidad, esto considerando que se encuentran instalados únicamente ciertos espacios que se utilizan con frecuencia y no se han tomado en cuenta todos los espacios físicos.
- Se recomienda implementar el proyecto en su fase de programación, considerando la estructura y parámetros establecidos en la investigación a fin de que sea ejecutado en su totalidad y tenga coherencia de estética y funcionalidad, logrando así que la propuesta no quede archivada y pueda solventar las necesidades gráfico-comunicacionales de los usuarios internos y externos del establecimiento.
- Es necesario anexar a la presente propuesta en su fase de programación los Proyectos de Investigación que se han desarrollado en forma individual con anterioridad a esta investigación y que proponen soluciones para orientarse dentro de los campus académicos de la Universidad Técnica de Cotopaxi de entre las cuales destacan recorridos virtuales, modelado 3D, fotografía 360, entre otras, a fin de que puedan ser visualizados, e incluso sean completados por futuros investigadores.

16. BIBLIOGRAFÍA

- AVILES, Carlos. Metodología de la Investigación Científica, 2000, pág. 31. CERDA, Hugo. Metodología de la Investigación para Administración.
- Breilh, J. (2008). Nuevos conceptos y técnicas de investigación. Guía pedagógica para un taller de metodología.
- Adell, A. S. (1995). La navegación hipertextual en el World-Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos.
- Andes, R. (2015). Educacion y Aprendizaje.
- Aubry, C. (2012). HTML5 y CSS3-Revolucione el diseño de sus sitios web. Ediciones ENI.
- Baeza-Yates, R., Rivera-Loaiza, C., & Velasco-Martín, J. (2004). Arquitectura de la información y usabilidad en la web. *El profesional de la información*, 13(3), 168-178.
- Bauzá, G. B. (1997). El guión multimedia. Univ. Autònoma de Barcelona.
- Bardaji Bautista, J. (2011). Análisis y diseño de una pantalla informativa para fomentar la interacción social.
- Costa, J. (2008). *Diseñar para los ojos*. Barcelona, España: Gráfic. Granollers
- Costa, J. (2008). *Señalética Corporativa*. Barcelona, España: Gráfic. Granollers
- Cuevas, I. A. (2009). Sistema multimedia: Análisis, diseño y evaluación". [en línea] Madrid: ISBN Disponible en: <http://casadellibro.com/ebook-sistemasmultimedia-analisis-diseno-y-evaluacion-ebook/9788436247916/2004017>.
- Castillo Inc. (2006). EF LENS WORK III Los ojos de EOS. Japon: EF LENS WORK III Los ojos de EOS.
- De La Rosa, E. (2012). Introducción a la teoría de la arquitectura. Ciudad de México, México: Red Tercer Milenio.
- Dimes, T. (2015). Java Script. Barcelona: Babelcube Inc.
- España Federación de asociaciones productores de Animación. (2012). El sector de la animación en España. Barcelona: Diboos.

Fernández de Lucio, I., Conesa, F., Garea, M., Castro, E., Gutiérrez, A., & Bodegas, M. A. (1996). Estructuras de interfaz en el sistema español de innovación. Su papel en la difusión de tecnología. *Centro de Transferencia de Tecnología. Universidad Politécnica de Valencia.*

Diseño de la interfaz gráfica web en función de los dispositivos móviles caso de estudio: Diarios Digitales Ana Milagro Luzardo Alliey (2009).

Frascara, J. (1999). El diseño de información. Ginebra: Buenos Aires.

Garret, J. (2004). Arquitectura de la información: Garantiza una buena experiencia de usuario. Barcelona: Barcelona Activa.

González, E., Quindós, T. (2015). *Diseño de íconos y pictogramas*. València, España: Campgráfico Editors

Gómez, A. B. (2010). Reconstrucción 3D y realidad virtual en criminología. España: González.

Lara, J. y. (2007). La producción de contenidos digitales. UOC.

Leiva, F. (2008). *Nociones de metodología de investigación científica*. Quito, Ecuador: Autor

Lorena, J. y Lucas, J. (2012). Packaging. Barcelona: De Vecchi.

Nafría, I. (2007). Web 2.0: El usuario, el nuevo rey de Internet. Gestión 2000.

Macias, L., & Michán, L. (2009). Los recursos de la Web 2.0 para el manejo de información académica.

Manzini, E. (2015). *Cuando todos diseñan: Una introducción al diseño para la innovación social*. Madrid, España: Experimenta Editorial

Meredith, J. R. (1993). Conceptualizaciones de diseño. Mexico: LIMUSA.

Miralles, R. (1993-1995). Diseño Principales of form and design. Madrid- España: Gustavo Gili.

Morán, G.(2014). Métodos de investigación. Costa Rica: Pearson.

Moreno, P. J. M. (2003). *Especificación del interfaz de usuario: de los requisitos a la generación automática* (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).

Moya, M. (2008). La investigación en la Era de la Información. México, D.F: Editorial Trillas S.A. de.C.V.

Munuera, J., Alemán, I. (2012). Estrategias de marketing un enfoque

- basado en el proceso de dirección. Madrid: ESIC.
- Noguera, J. (2014). Manual de fotografía. España: Tess Massero Brioso.
- Ochoa, E. (2004). www.libros.com. Obtenido de libros: www.libros.com/la_infografia_digital_una_nueva_forma_de_comunicacion.pdf
- Parra, E. (1998). Tecnologías de información en el control de la gestión en tecnologías de control. Ediciones Díaz de Santos.
- Peirce, C. S. (1974). La ciencia de la semiótica (p. 29). Bs As.: Nueva Visión.
- Pomés, J. 42. Claudia del Carmen Herrera Ramos (2009).
- Ramírez, L. O. (1997). Laboratorio de la Fotografía a color. Universidad de Londres.
- Rodríguez Illera, J. (2003). Tecnologías multimedia para la enseñanza y aprendizaje en la universidad. Barcelona: Ediciones Universidad de Barcelona.
- Ryan, L. (2011). La narración como realidad virtual. Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.
- Sánchez, C. (2012). Los métodos de investigación. Madrid: Díaz de Santos.
- Santos, A. (2010). Producción audiovisual. Londres: Bloomsbury Publishing.
- Scot, T. (1951). Fundamentos del diseño. Buenos Aires: Impreso Argentina.
- Sexe, N. (2008). *Diseño.com*. Buenos Aires, Argentina: Paidós SAICF
- Stallman, R. (2004). Software libre para una sociedad libre. Madrid: Traficantes de Sueños, 2004.
- Torres, A. (2006). Metodología de la investigación para administración, economía, humanidad y ciencias sociales. México: Leticia Gaona Figueroa.
- Vaughan, T. (1995). *Todo el poder de multimedia*. McGraw-Hill.
- Vega, J. (2009). Animación Bidimensional de Medios Electrónicos. Londres: Sir Salvador.
- Uldemolins, Á. (1936). Recorridos. España: UOC
- Uldemolins, A. (s.f). (Modulo_5).pdf. Obtenido de [exabyteinformatica.com](http://www.exabyteinformatica.com): [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Animacion_3D/Animacion_3D_\(Modulo_5\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Animacion_3D/Animacion_3D_(Modulo_5).pdf)
- Zavala, J.C. (2010) Proyector de imágenes virtuales en 2 y 3. Mexico D.F: Mexico.

ENLACES WEB

<http://www.goethe.de/kue/des/dos/dos/kom/es3701677.htm>

<https://utc.edu.ec>

<https://www.mbcestore.com.mx/cats/touchscreen/>

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3609/1/T-UTC-000002.pdf>

<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2044/1/T-UTC-3892.pdf>

http://padlet.com/user_1412639321/anxgd7u724r8/wish/36363253

<https://dilofacil.wordpress.com/2012/01/31/que-es-el-wayfinding/>

17. ANEXOS

17.1. Hoja de encuesta



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO
CUESTIONARIO DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DE COTOPAXI

Objetivo: Conocer el grado de perspectiva que poseen los usuarios en relación a la orientación al interior y exterior de un sitio de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

INSTRUCTIVO:

- Lea de manera detenida y conteste con sinceridad acorde a su realidad
- Marque con una x las opciones que se le solicita

Carrera:

1) ¿Puede ingresar a internet en la Universidad Técnica de Cotopaxi?

Si

No

2) ¿Cómo realiza su acceso a internet en la institución?

Utilizando el celular

Utilizando un computador personal

Acudo a un cyber

3) ¿Conoce las dependencias internas y externas de la UTC?

Si

No

4) ¿El tiempo que tarda en localizar una dependencia es?

5 min

10 min o mas

1 hora

5) ¿Para localizar una dependencia le gustaría ser guiado por?

El guardia

Los estudiantes / docentes

6) ¿Ha observado que la UTC dispone de un diseño de señalización de las dependencias?

Si

No

7) ¿El diseño de señalización actual de la UTC le permite orientarse de manera rápida?

Si

No

8) ¿Considera necesario que el diseño de señalización actual sea mejorado por el diseño estructural de una interfaz?

Si

No

9) ¿El diseño estructural de la interfaz debería ser colocado en?

Página web institucional (UTC)

Aplicación móvil (Celular)

10) ¿Desearía que el diseño estructural de la interfaz sea de accesibilidad?

Fácil y comprensiva (funcional)

Rápida y cromática (colorida)

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

17.2. Hojas de Vida de los Investigadores

DATOS PERSONALES DEL TUTOR:

Nombres y Apellidos: Santiago Fernando Brito González

C.I.: 1710172295

Nacionalidad: Ecuatoriana

Estado Civil: Casado

Fecha de Nacimiento: Quito, 13 de mayo de 1985

Dirección: Av. Iberoamérica. Latacunga – Ecuador.

Teléfono: 0984081162 / 022696696

Correo electrónico: santiago.brito@utc.edu.ec

● **Formación académica Superior:** Universidad Tecnológica Israel

Título obtenido: Ingeniero en Diseño Gráfico

Título de cuarto nivel: Masterado en Diseño Multimedia

Título Obtenido: Master en Multimedia

● **Experiencia investigativa o Ponencia:**

- “LA MULTIMEDIA EN EL PROCESO DEL APRENDIZAJE LÚDICO DE LAS OPERACIONES BÁSICAS DE LAS MATEMÁTICAS”, celebrado los días 25 y 26 de Octubre de 2017 publicado en el Libro de Actas del Congreso CUICIID 2017 con ISBN 978-84-697-4542-7. Madrid (España) o Ponencia: “Comics Digitales - Estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Espaciales a través de contenido interactivo y realidad aumentada”. I Congreso Internacional de Investigación UTC 2017. 23 noviembre 2017. o Ponencia: “Cómics Digitales - Estrategia didáctica para la enseñanza de las Ciencias Espaciales a través de contenido interactivo y realidad aumentada.”
- Ponencia en el VI Congreso Internacional de Comunicación Social y Diseño Gráfico; organizado por La Universidad de Técnica de Cotopaxi y el Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador, los días 10, 11, y 12 de julio del 2017, en la ciudad de Latacunga, Ecuador.

● **Cursos y Seminarios:**

- DESARROLLADOR WEB Next University (Next_U)

- 1 CICLO DE CONFERENCIAS Y TALLERES "Reactor 2015, Jornadas de la Creatividad" CON EL TEMA: "Diseño de sitios creativos con Adobe Muse CC" Universidad Técnica de Ambato – FDDA
- ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS Universidad Técnica de Ambato –DEAV
- TALLER DE MODELADO ANALÓGICO DE PERSONAJES Skulture Club
- TALLER DE PINTADO DIGITAL TWISTED HOUSE
- AUXILIAR TÉCNICO EN DISEÑO GRÁFICO SECAP
- DISEÑO DE PÁGINAS WEB Animatic Thechnologic
- HTML & CSS Escuela Politécnica Nacional
- DISEÑO DE TEMPLATES JOOMLA Escuela Politécnica Nacional
- AUXILIAR TÉCNICO EN COMPUTACIÓN SECAP
- AUXILIAR TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN SECAP
- INTERNET Y CORREO ELECTRÓNICO SECAP
- WAYSTAGE 2: INGLÉS INTENSIVO Wall Street Institute
- SEMINARIO "Técnicas y Conceptos de dibujo del natural" Universidad Israel
- SEMINARIO "Técnicas para dibujar a la pluma" Universidad Israel
- SEMINARIO "Diseño web / Kompozer (Software libre) Universidad Israel
- SEMINARIO "Técnicas y conceptos de dibujo del natural" Universidad Israel
- CONFERENCIA EMTECH ECUADOR 2015 MIT Technology Review en español
- "CARACOL DE PLATA" Concurso Iberoamericano de animación sobre el cambio climático TEMA: CAMBIO CLIMATICO
- VIDEO: "NATUREZA"
- ECUANIMEC Concurso nacional de animación sobre el uso racional de la energía eléctrica. TEMA: Uso racional de la energía eléctrica VIDEO: "MUNDOS DE LUZ"

DATOS PERSONALES DIEGO QUISPE:**Nombres y Apellidos:** Quispe Morales Diego Javier**Dirección:** Salcedo**Teléfono (s):** 0995798406**Cédula de identidad:** 05033395055**Correo electrónico:** diego.quispe5@utc.edu.ec**Ciudad / Provincia:** Salcedo / Cotopaxi**Formación:****Instrucción Primaria:** Escuela Fiscal Mixta “Ignacio Flores Hno. Miguel”**Instrucción Secundaria:** Colegio Técnico Industrial “19 de Septiembre”**Título obtenido:** Bachiller Técnico Industrial Especialización Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas**Instrucción Superior:** Universidad Técnica de Cotopaxi**Título:** Ingeniero en Diseño Gráfico Computarizado**Cursos y Seminarios:**

Seminario Taller Internacional "Semiótica del Diseño Andino"/40 horas/2014

Seminario Internacional de Matemática/UTC-EPN-UCE/30 horas/2012

II Convocatoria DRONE CLUB YACHAY/2017

DATOS PERSONALES DIANA TRÁVEZ:**Nombres y Apellidos:** Trávez Batallas Diana Aracely**Dirección:** Saquisilí**Teléfono (s):**0969092625**Cédula de identidad:** 0503499089**Correo electrónico:** diana.travez9@utc.edu.ec**Ciudad / Provincia:** LATACUNGA / COTOPAXI /**Instrucción Primaria:** Escuela Particular Mixta “República de Colombia”**Instrucción Secundaria:** Colegio “Nacional Saquisilí”**Título obtenido:** Ciencias Físico Matemáticas**Instrucción Superior:** Universidad Técnica de Cotopaxi**Título:** Ingeniera en Diseño Gráfico Computarizado**Cursos y Seminarios:**

Seminario Taller Internacional Semiótica del Diseño Andino 2014

I y II Convocatoria DRONE CLUB YACHAY 2017

Google Apps Sesión 2015.