



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

ESCUELA DE INFORMÁTICA

CARRERA DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA

**Proyecto de Investigación
previo a la obtención del
título de Ingeniera en Diseño
Gráfico y Multimedia**

TÍTULO:

**DISEÑO DE SEÑALÉTICAS CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD
CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE
QUEVEDO**

AUTORA:

Montaquiza Castro Janella Joyce

DIRECTOR DE PROYECTO:

Ing. Eduardo Samaniego Mena

Quevedo – Ecuador

2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, JANELLA JOYCE MONTAQUIZA CASTRO, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Janella Joyce Montaquiza Castro.

CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El suscrito, Ing. Eduardo Samaniego Mena, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Certifica que la estudiante **Janella Joyce Montaquiza Castro con cédula de identidad 120637950-3**, realizó el Proyecto de Investigación de Grado **“DISEÑO DE SEÑALÉTICAS CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO”** previo a la obtención del título de Ingeniera en Diseño Gráfico y Multimedia, bajo mi Dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Ing. Eduardo Samaniego Mena.
DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICACIÓN DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

Ingeniero
Jorge Murillo Oviedo
DECANO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
Presente.-

De mi consideración:

El suscrito, Ing. Eduardo Samaniego Mena., en atención a la Décima Resolución de la Facultad Ciencias de la Ingeniería con fecha 06 de Febrero de 2018 en la que se me designa Director del Proyecto de Investigación titulado **“DISEÑO DE SEÑALÉTICAS CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO”**, me permito exponer lo siguiente:

Que la Señorita Janella Joyce Montaquiza Castro con cédula de identidad 1206379503 previo a la obtención del título de Ingeniera en Diseño Gráfico y Multimedia ha cumplido con las correcciones pertinentes del Proyecto de Investigación, de acuerdo a la ESTRUCTURA Y FORMATO DE PRESENTACIÓN PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE LA UTEQ y respectivamente ingresada al SISTEMA URKUND, tengo a bien certificar la siguiente información, sobre el informe del sistema, el mismo que avala los niveles de originalidad en un noventa y ocho por ciento y de copia dos por ciento para los fines de ley.

Ing. Eduardo Samaniego Mena

DIRECTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

CERTIFICADO DE APROBACIÓN POR TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes que actuamos como Presidente y Miembros del Tribunal de la Unidad de Titulación; designada por el Consejo Académico de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, tenemos a bien de CERTIFICAR que: el Proyecto de Investigación **“DISEÑO DE SEÑALÉTICAS CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO”**, de la Srta. MONTAQUIZA CASTRO JANELLA JOYCE cédula 12076379503, estudiante de la carrera Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia y revisado por este tribunal se encuentra aprobado y listo para su Sustentación de acuerdo a la resolución vigésima novena del 24 de marzo del 2018. Dando cumplimiento a lo estipulado por el reglamento, firmado dando fe de lo actuado, los que conformamos dicho tribunal.

Atentamente,

PhD. Pavel Novoa Hernández
Presidente de Tribunal

Ing. Celinda Can-Sing
Miembro de Tribunal

Ing. Kenya Guerrero Goyes
Miembro de Tribunal

AGRADECIMIENTO

A mi madre y esposo, por brindarme el apoyo necesario durante toda esta etapa académica, que permitieron forjarme con mucho carácter durante este camino y culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A todos y cada uno de los docentes por transmitirme las enseñanzas que me van a permitir aplicar todo lo aprendido en la labor profesional en especial al Arq. Glenn Vinueza, Ing. Jaime Espinoza, Ing. Johnny Ramírez, Ing. Marlene Medina, Ph.D. Pavel Novoa, Msc. Inés Bajaña, Ing. Jorge Murillo, que más que docentes se convirtieron en muy buenos amigos.

Indudablemente el agradecimiento al Ing. Eduardo Samaniego Mena por su valiosa predisposición en el proceso de investigación y asesoramiento durante el desarrollo de este proyecto.

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado completamente al ser que me permitió haber logrado todo lo que me he propuesto, a la mujer que ha sido mi ejemplo a seguir con perseverancia y constancia que la caracteriza, aquella mujer que me ha inculcado siempre el valor para seguir adelante a mi madre Nora Castro.

A mi esposo Leonardo Jiménez por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro, por creer en mi capacidad y brindarme comprensión, a mi amado hijo Amir por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día y así luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

Janella Montaquiza Castro.

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El presente trabajo de investigación propone una solución a un problema que está afectando a la sociedad dentro de cualquier medio, la falta de señalética que proporcione información veraz acerca de la ubicación de la distribución geográfica de cualquier entidad ha jugado un papel importante y determinante dentro de los incidentes que suelen darse debido a que las personas que en un principio se estaban dirigiendo a determinado destino terminan extraviándose.

Es por eso, que se seleccionó la Facultad Ciencias de la Ingeniería ubicada en el campus “Ing. Manuel Haz Álvarez” de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, para desarrollar una propuesta de Señalética que contará con un recorrido virtual a través de animaciones 3D, lo que ayudaría tanto a docentes, estudiantes y comunidad universitaria a encontrar su destino de manera mucho más fácil, logrando así optimizar tiempo y evitar desorientación.

Se presentan los diseños de las nuevas señaléticas sugeridas a utilizarse en cada bloque de aulas, coordinaciones de carrera y lugares de concurrencia de la facultad, además de la nueva señalética se pretende que mediante una pantalla digital se muestre información relevante sobre eventos a realizarse, tanto de la Facultad como de la Universidad.

Palabras clave

Señalética, Señalización, FCI, Animación 3D, Recorrido virtual, Señalización Digital

ABSTRACT AND KEYWORDS

This research work proposes a solution to a problem that is affecting the society within any means, the lack of signage that provides truthful information about the location of the geographical distribution of any entity has Played an important and decisive role in the incidents that usually occur because the people who were initially heading to a certain destination end up missing.

That is why we selected the Facultad Ciencias de la Ingeniería located in the campus "Ing Manuel Haz Álvarez" of the Universidad Técnica Estatal de Quevedo, to develop a proposal for signage that will have a virtual tour through 3d animations, That would help both teachers, students and the university community to find their destination in a much easier way, thus optimizing time and avoiding disorientation.

It presents the designs of the new signage suggested to be used in each block of classrooms, career coordination's and places of concurrence of the faculty, in addition to the new signage is intended that through a digital display is shown information Relevant to events to be held, both at the faculty and at the university.

Keywords

Signs, Signage, FCI, 3D animation, Virtual tour, Digital Signage

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.1. Problema de la investigación	3
1.1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.1.2. Formulación del problema	3
1.1.3. Sistematización del problema.....	3
1.2. Objetivos	4
1.2.1. Objetivo General	4
1.2.2. Objetivos específicos	4
1.3. Justificación	5
2.1. Marco Conceptual	6
2.1.1. Señalética.....	6
2.1.2. Comunicación de utilidad pública	7
2.1.2.1. La gestión del espacio público	8
2.1.3. Señalización.....	8
2.1.4. El lenguaje Visual.....	9
2.1.4.1. ¿Qué características hacen que el lenguaje visual sea diferente del resto de los lenguajes que utilizamos?	9
2.1.5. Herramientas del lenguaje visual.....	9
2.1.5.1. El tamaño	9
2.1.5.2. La forma.....	10
2.1.5.3. El color	12
2.1.6. Percepción de la forma	13
2.1.6.1. La forma percibida.....	13
2.1.6.2. Percepción y comunicación visual.....	13
2.1.6.3. Campo visual y marco de imagen	13
2.1.6.4. Campo de fuerzas	14
2.1.6.5. Peso visual, equilibrio y tensión	14
2.1.7. Diseño de la retícula	15
2.1.7.1. Breve historia de la retícula en el diseño gráfico moderno	15
2.1.7.2. Conceptos básicos de la retícula.....	16
2.1.7.3. Anatomía de una retícula: las partes básicas de una página.....	18
2.1.8. Iconos y pictogramas.....	21
2.1.8.1. Los símbolos de los pictogramas con la tipografía.	22

2.1.8.2.	Semiótica y pictogramas.	22
2.1.8.3.	La categorización de los signos.....	23
2.1.8.4.	Desarrollo de iconos y pictogramas	24
2.1.9.	Visión general dinámica de la señalización digital	25
2.1.9.1.	Tres etapas de aplicación.....	25
2.1.10.	Cómo entender la cultura digital	27
2.1.10.1.	Cultura digital - nueva ecología social.....	27
2.1.11.	¿Qué es un recorrido virtual?	28
2.1.11.1.	En qué se aplican los recorridos virtuales.....	29
2.1.11.2.	Teoría de un recorrido virtual	29
2.1.11.3.	Recorridos interactivos	31
2.1.12.	Herramientas de Software.....	34
2.1.12.1.	Adobe Illustrator	34
2.1.12.2.	SketchUp	34
2.1.12.3.	Lumion 8 Pro	35
2.1.12.3.1.	Razones para elegir Lumion como programa de arquitectura esencial....	35
2.1.12.4.	AutoPlay Media Studio	36
2.2.	Marco referencial	38
CAPÍTULO III		39
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		39
3.1.	Localización	40
3.2.	Tipo de investigación.....	40
3.3.	Métodos de investigación	41
3.5.	Diseño de la investigación	42
3.6.	Instrumentos de investigación	43
3.7.	Tratamiento de los datos.....	44
3.7.1.	Población.....	44
3.7.2.	Muestra	44
3.8.	Recursos humanos y materiales	46
CAPÍTULO IV		47
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		47
3.1.	Resultados y discusión.....	48
3.1.1.	Análisis general de resultados	48
3.1.1.1.	Detección de ubicación de dependencias de la Facultad y necesidades de señalización	48
3.1.1.2.	Satisfacción que brinda el sistema de señalización vigente	48
3.1.1.3.	Elementos identificados	48

3.1.2.	Resultado de la entrevista realizada al Decano de la Facultad Ciencias de la Ingeniería	49
3.1.3.	Análisis de encuestas	51
CAPÍTULO V		64
PROPUESTA		64
5.1.	Propuesta.....	65
5.1.1.	Justificación	65
5.2.	Descripción de la propuesta.....	65
5.2.1.	Diseño de bocetos.....	65
5.2.2.	Tipografía.....	71
5.2.3.	Color	72
5.2.4.	Diseño de la señalética.....	73
5.2.5.	Modelado 3D para recorrido virtual	80
5.2.6.	Software utilizado.....	81
5.3.	Presupuesto	84
CAPÍTULO VI		85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		85
6.1.	Conclusiones	86
6.2.	Recomendaciones.....	87
CAPÍTULO VII		88
BIBLIOGRAFÍA		88
CAPÍTULO VIII		90
ANEXOS		90
8.1.	Número de estudiantes matriculados en la Facultad Ciencias de la Ingeniería.	91
8.2.	Número de docentes que laboran en la Facultad Ciencias de la Ingeniería.....	92
8.3.	Tabla para calcular el valor de Z con un nivel de confianza de 95%	95
8.4.	Diseño de entrevista dirigida al Ing. Jorge Murillo Oviedo decano de la Facultad. ...	96
8.5.	Diseño de encuesta aplicada a estudiantes y docentes de la FCI.....	97
8.6.	Base de datos en SPSS de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la FCI. ...	98
8.7.	Variables para tabulación de resultados en SPSS.	98
8.8.	Fotografías.	99
8.8.1.	Realización de entrevista al Ing. Jorge Murillo Decano de la Facultad	99
8.8.2.	Encuesta realizada a estudiantes y docentes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.	100

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1 UBICACIÓN DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO	40
ILUSTRACIÓN 2 PREGUNTA 1 DE ENCUESTA	51
ILUSTRACIÓN 3 PREGUNTA 2 DE ENCUESTA	52
ILUSTRACIÓN 4 PREGUNTA 3 DE ENCUESTA	53
ILUSTRACIÓN 5 PREGUNTA 4 DE ENCUESTA	54
ILUSTRACIÓN 6 PREGUNTA 5 DE ENCUESTA	55
ILUSTRACIÓN 7 PREGUNTA 6 DE ENCUESTA	56
ILUSTRACIÓN 8 PREGUNTA 7 DE ENCUESTA	57
ILUSTRACIÓN 9 PREGUNTA 8 DE ENCUESTA	58
ILUSTRACIÓN 10 PREGUNTA 9 DE ENCUESTA	59
ILUSTRACIÓN 11 PREGUNTA 11 DE ENCUESTA	61
ILUSTRACIÓN 12 PREGUNTA 12 DE ENCUESTA	62
ILUSTRACIÓN 13 BOCETO PARA ICONO DE HORARIOS DE ATENCIÓN	65
ILUSTRACIÓN 14 BOCETO PARA IDENTIFICAR LAS AULAS DE LA FCI.....	66
ILUSTRACIÓN 15 BOCETO PARA IDENTIFICAR BAÑOS DE HOMBRES Y MUJERES.....	66
ILUSTRACIÓN 16 BOCETO PARA IDENTIFICAR LA SECRETARÍA DE LA FCI.....	67
ILUSTRACIÓN 17 BOCETO PARA IDENTIFICAR EL AUDITORIO DE LA FCI	67
ILUSTRACIÓN 18 BOCETO PARA IDENTIFICAR LAS COORDINACIONES DE CARRERA DE LA FCI.....	67
ILUSTRACIÓN 19 BOCETO PARA IDENTIFICAR LOS CUBÍCULOS	68
ILUSTRACIÓN 20 BOCETO PARA IDENTIFICAR EL DECANATO DE LA FCI.....	68
ILUSTRACIÓN 21 BOCETO PARA IDENTIFICAR EL LABORATORIO DE ELÉCTRICA.....	69
ILUSTRACIÓN 22 BOCETO PARA IDENTIFICAR EL LABORATORIO DE MECÁNICA	69
ILUSTRACIÓN 23 BOCETO PARA IDENTIFICAR EL LABORATORIO DE TELEMÁTICA	70
ILUSTRACIÓN 24 BOCETO PARA IDENTIFICAR LOS EVENTOS	70
ILUSTRACIÓN 25 EDIFICIO DE AULAS DE LA FCI	80
ILUSTRACIÓN 26 EDIFICIO DONDE FUNCIONA DECANATO Y COORDINACIONES DE CARRERA	80
ILUSTRACIÓN 27 INTERFAZ DE TRABAJO EN ADOBE ILLUSTRATOR	81
ILUSTRACIÓN 28 INTERFAZ DE TRABAJO EN SKETCHUP	82
ILUSTRACIÓN 29 INTERFAZ DE TRABAJO EN LUMION 8.....	82
ILUSTRACIÓN 30 INTERFAZ DE TRABAJO EN AUTOPLAY MEDIA STUDIO.....	83
ILUSTRACIÓN 31 INTERFAZ DE TRABAJO EN AUTOPLAY MEDIA STUDIO PARA CREAR BOTONES	83
ILUSTRACIÓN 32 PRESUPUESTO REFERENCIAL	84
ILUSTRACIÓN 33 ENTREVISTA AL DECANO DE LA FCI	99
ILUSTRACIÓN 34 REALIZACIÓN DE ENCUESTA A ESTUDIANTES DE LA CARRERA INGENIERÍA TELEMÁTICA.....	100
ILUSTRACIÓN 35 REALIZACIÓN DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES DE LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL	100
ILUSTRACIÓN 36 REALIZACIÓN DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES DE LA CARRERA INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL	101
ILUSTRACIÓN 37 REALIZACIÓN DE ENCUESTAS A ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN SISTEMAS.....	101
ILUSTRACIÓN 38 REALIZACIÓN DE ENCUESTA AL DOCENTE ING. JIMMY CEDEÑO	102
ILUSTRACIÓN 39 REALIZACIÓN DE ENCUESTA AL DOCENTE ING. CARLOS MÁRQUEZ DE LA PLATA.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 RECURSOS MATERIALES	46
TABLA 2 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 1.....	51
TABLA 3 RESULTADOS DE LA PREGUNTA 2	52
TABLA 4 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 3.....	53
TABLA 5 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 4.....	54
TABLA 6 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 5.....	55
TABLA 7 RESULTADOS DE ENCUESTAS PREGUNTA 6	56
TABLA 8 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 7.....	57
TABLA 9 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 8.....	58
TABLA 10 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 9.....	59
TABLA 11 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 10.....	60
TABLA 12 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 11.....	61
TABLA 13 RESULTADOS DE ENCUESTA PREGUNTA 12.....	62

ÍNDICE DE PIEZAS GRÁFICAS

PIEZA GRÁFICA 1 LEVENIM MT BOLD MAYÚSCULA	71
PIEZA GRÁFICA 2 LEVENIM MT BOLD MINÚSCULA.....	71
PIEZA GRÁFICA 3 NÚMEROS DE TIPOGRAFÍA LEVENIM MT BOLD	71
PIEZA GRÁFICA 4 COLOR TURQUESA.....	72
PIEZA GRÁFICA 5 COLOR BLANCO	72
PIEZA GRÁFICA 6 COLOR NEGRO	72
PIEZA GRÁFICA 7 ICONO PARA IDENTIFICAR EL AUDITORIO.	74
PIEZA GRÁFICA 8 ICONO PARA IDENTIFICAR LA SECRETARÍA	74
PIEZA GRÁFICA 9 ICONO PARA IDENTIFICAR COORDINACIÓN DE CARRERA	74
PIEZA GRÁFICA 10 ICONO PARA IDENTIFICAR LOS HORARIOS DE ATENCIÓN.....	74
PIEZA GRÁFICA 11 ICONO PARA IDENTIFICAR EL BLOQUE DE AULAS DE LA FCI	74
PIEZA GRÁFICA 12 ICONO PARA IDENTIFICAR LOS CUBÍCULOS	74
PIEZA GRÁFICA 13 ICONO PARA IDENTIFICAR EL DECANATO	75
PIEZA GRÁFICA 14 ICONO PARA IDENTIFICAR EVENTOS	75
PIEZA GRÁFICA 15 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA SECRETARÍA DE LA FCI	75
PIEZA GRÁFICA 16 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. EN SOFTWARE	75
PIEZA GRÁFICA 17 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. AGROINDUSTRIAL.....	76
PIEZA GRÁFICA 18 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. INDUSTRIAL	76
PIEZA GRÁFICA 19 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	76
PIEZA GRÁFICA 20 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. MECÁNICA.....	77
PIEZA GRÁFICA 21 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE LA COORDINACIÓN DE CARRERA ING. TELEMÁTICA	77
PIEZA GRÁFICA 22 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DEL AUDITORIO DE LA FACULTAD.....	77
PIEZA GRÁFICA 23 LETRERO PARA IDENTIFICAR BAÑOS DE HOMBRES	78
PIEZA GRÁFICA 24 LETRERO PARA IDENTIFICAR BAÑOS DE MUJERES	78
PIEZA GRÁFICA 25 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DE AULAS.....	78
PIEZA GRÁFICA 26 LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DEL LABORATORIO DE ELÉCTRICA.....	79
PIEZA GRÁFICA 27 LETRERO PARA IDENTIFICAR EL LABORATORIO DE MECÁNICA	79
PIEZA GRÁFICA 28 LETRERO PARA IDENTIFICAR EL LABORATORIO DE TELEMÁTICA.....	79
PIEZA GRÁFICA 29 LETRERO PARA IDENTIFICAR LOS CUBÍCULOS	80

CÓDIGO DUBLIN

1	Título	M	“DISEÑO DE SEÑALÉTICAS CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO”
2	Creador	M	Janella Joyce Montaquiza Castro
3	Materia	M	Facultad Ciencias de la Ingeniería: Diseño Gráfico y Multimedia
4	Descripción	M	El presente trabajo de investigación propone una solución a un problema que está afectando a la sociedad dentro de cualquier medio, la falta de señalética que proporcione información veraz acerca de la ubicación de la distribución geográfica de cualquier entidad ha jugado un papel importante y determinante dentro de los incidentes que suelen darse debido a que las personas que en un principio se estaban dirigiendo a determinado destino terminan extraviándose. Es por eso, que se seleccionó la Facultad Ciencias de la Ingeniería ubicada en el campus “Ing. Manuel Haz Álvarez” de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, para desarrollar una propuesta de Señalética que contará con un recorrido virtual a través de animaciones 3D, lo que ayudaría tanto a docentes, estudiantes y comunidad universitaria a encontrar su destino de manera mucho más fácil, logrando así optimizar tiempo y evitar desorientación. Se presentan los diseños de las nuevas señaléticas sugeridas a utilizarse en cada bloque de aulas, coordinaciones de carrera y lugares de concurrencia de la facultad, además de la nueva señalética se pretende que mediante una pantalla digital se muestre información relevante sobre eventos a realizarse, tanto de la Facultad como de la Universidad. Palabras clave Señalética, Señalización, FCI, Animación 3D, Recorrido virtual, Señalización Digital
5	Editor	M	UTEQ, 2018
6	Colaborador	0	Ing. Eduardo Samaniego Mena
7	Fecha	M	
8	Tipo	M	Proyecto de Investigación
9	Formato	M	Doc.
10	Identificador	M	Ninguno
11	Fuente	M	Ninguna
12	Lenguaje	M	Español
13	Relación	0	Ninguna
14	Cobertura	0	Quevedo (Ecuador)
15	Derechos	M	Ninguno
16	Audiencia	0	Estudiantes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

INTRODUCCIÓN

Los términos “Señalización Digital”, “Señalización dinámica”, se aplican a menudo para describir la presentación de mensajes y medios en pantallas planas fuera de casa, en ubicaciones donde la gente compra, navega, visita, viaja, trabaja, juega o estudia [1].

En el mundo dinámico de hoy los medios digitales son la forma más convincente e innovadora para mostrar mensajes o en el caso de este proyecto, señalización, es por esta razón que se ha seleccionado la realización del diseño de señalética con animaciones 3D, para ser mostrado a la comunidad universitaria que acude a la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Con la aplicación de bosquejos que cumplan con los estándares de diseño y de comunicación visual se pretende llamar la atención de la comunidad universitaria, proporcionando información de la ubicación de las distintas dependencias y edificios que pertenecen a la Facultad Ciencias de la Ingeniería para orientar de manera ágil y eficaz a la comunidad universitaria.

La ventaja de la señalización digital es que no solo muestra contenido de ubicación, sino que también puede mostrar anuncios y publicidades de los acontecimientos más importantes que ocurren en una institución. Por tal razón se ha visto la necesidad de que la Facultad Ciencias de Ingeniería cuente con el diseño de un Sistema de señalización que se ajuste a sus principales necesidades.

CAPÍTULO I
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. Problema de la investigación

1.1.1. Planteamiento del problema

Los sistemas de señalización son uno de los elementos principales en complejos arquitectónicos. Sirven para orientar de forma rápida e intuitiva a las personas. Estos sistemas, al igual que otros elementos de diseño, evolucionan y se adaptan a las tendencias y condiciones del mundo moderno. De manera que resulta imprescindible estudiarlos, especialmente desde la óptica de los progresos actuales de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La Facultad Ciencias de la Ingeniería tiene 9 años al servicio de la comunidad quevedeña y sus alrededores. En el transcurso de esos años, este espacio ha tenido distintos tipos de señalización, por lo general no son homogéneos en diseño y con escasa estética visual. Como consecuencia, los visitantes y la comunidad universitaria en general, no hace uso efectivo de los mismos y su utilidad se ve limitada.

La señalética que se encuentra ubicada en distintas áreas de la Facultad Ciencias de la Ingeniería está fuera de contexto y no cumple con los estándares de diseño, se observa cómo en las distintas dependencias y edificios la señalización va cambiando, causando así que no se perciba un orden y que esto confunda aún más a la comunidad universitaria que frecuenta la facultad.

1.1.2. Formulación del problema

¿De qué manera el diseño de señalética con animación 3D influye en la fácil orientación de los visitantes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería?

1.1.3. Sistematización del problema

- ¿Cuál es la ubicación de las distintas dependencias y edificios de la FCI?
- ¿Qué grado de satisfacción brinda el sistema de señalización vigente en la FCI?
- ¿De qué forma se pueden beneficiar las personas que acceden a la FCI de las tendencias existentes de los sistemas de señalización?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de señalización digital basado en animaciones 3D para la Facultad Ciencias de la Ingeniería

1.2.2. Objetivos específicos

1. Detectar la ubicación de las distintas dependencias y edificios de la FCI y las necesidades de señalización para las mismas.
2. Diagnosticar el grado de satisfacción que brinda el sistema de señalización vigente.
3. Integrar elementos de diseño identificados previamente en una propuesta de un sistema de señalización digital para la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

1.3. Justificación

Este proyecto de investigación tiene como finalidad aportar un con diseño de señalética digital para la Facultad Ciencias de la Ingeniería, ya que a los visitantes y estudiantes se les haría más fácil caminar o recorrer las instalaciones de la Facultad si ésta contara con buena señalética y un mapa que les permita guiarse oportunamente. Este aspecto pareciera de poca importancia, pero en realidad no es así, resulta que con una buena información se evitará perder el tiempo y explicaciones confusas sobre cómo llegar a una dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

En un sentido más específico, por señalética se entiende aquella parte de la ciencia de la comunicación visual que estudia las relaciones funcionales entre los signos de orientación en el espacio y los comportamientos de los individuos. Al mismo tiempo, es la técnica que organiza y regula estas relaciones [2] Desde una visión general, la señalética en los últimos años ha venido desarrollándose, evolucionando y dirigiéndose de acuerdo a tendencias medio ambientales. Esto ha generado un cambio desde su forma de aplicación hasta su estética.

El análisis de la situación en la que se encuentra la señalética en la Facultad Ciencias de la Ingeniería es importante en esta investigación, ya que mediante el mismo se pueden descubrir las pautas que guíen el diseño de una propuesta de señalética.

Mediante la utilización del modelado 3D y aplicación de un recorrido virtual hiper-realista la señalética puede ser una forma de comunicación visual que permita llamar la atención de la comunidad universitaria.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Marco Conceptual

2.1.1. Señalética

Costa [3] afirma que “la señalética 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”

Para explicar mejor el sentido de esta nueva definición, vamos a analizarla en tres partes:

a) Disciplina de la comunicación ambiental y de la comunicación...

Significa, primero, que la señalética no es una teoría sino una doctrina y una técnica, e incluso más que una disciplina, pues se ha convertido en una actividad multidisciplinar. Por ser una disciplina relativamente reciente todavía tiene bastantes aspectos a cambiar, y asimismo debe considerarse el curso de desarrollo. En segundo lugar, el enunciado significa el interfaz individuo-entorno (y no sólo individuo-señal), donde este mismo entorno: arquitectónico, urbanístico, paisajístico, etc., configura una forma (morfología¹); ofrece una impresión de conjunto de lugar, que afecta la sensorialidad global de los individuos (imagen), y presenta una ordenación significativa de cosas y objetos en el espacio en la prestación de servicios (funcionalidad). Todos estos factores constituyen vehículos de comunicación, y en su conjunto definen también la fuerza de una identidad. En ella obviamente se combina y se integra la función preeminente de la señalética, que es la información utilitaria. [3]

b) Orientar las decisiones y las acciones de los individuos...

Expresa en primer lugar los efectos de la información señalética y ambiental. Las informaciones guían las decisiones y éstas se realizan en forma de actos. Pero en la misma medida que la información no es solo señalética, sino también arquitectónica y ambiental, ésta contribuye a la toma de decisiones. Las decisiones no son acciones, sino vectores de la acción. Pero los actos son acciones energéticas (variables y más o menos fuertes o débiles) y como tales, los actos nunca son gratuitos, porque siempre tienen un objetivo, un fin, e implican una táctica. Cuando Kotarbinski, filósofo polaco, ha propuesto el término praexeología o ciencia de la

¹ **Morfología:** es la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma. Se aplica en casi todas las ramas del diseño.

acción práctica, pensaba en una ciencia de la eficacia de la acción humana -a la cual, la señalética no puede ser extraña-. [3]

c) En lugares donde se prestan servicios.

Esto significa que un programa señalético o sistema de información visual, funciona en un lugar determinado, y contribuye a hacer ese lugar perfectamente localizable e identificable a distancia, inteligible y utilizable.

Un espacio, un ambiente o entorno es algo más que esto. Es un lugar bien definido y caracterizado. Es el Punto Aquí de la filosofía situacionista de la Centralidad, donde el individuo es el centro y destinatario de todo lo que está presente –y todo cuanto se hace- a su alrededor en este lugar. Lugares que se identifican claramente por su función, que es en general, la prestación de servicios (transporte, finanzas, medicina, distribución, cultura, ocio, etc., etc.). Pero en un nivel más concreto y eficaz de comunicación, se singularizan por su personalidad propia y exclusiva. Es lo que he llamado Identidad del Lugar, lo que no es una identidad genérica, sino la de la propia empresa u organización que presta los servicios en este lugar preciso, o que los agrupa. Entre ellos está la señalética misma como servicio informativo. Por esto hay que considerarla como el primer servicio que la empresa ofrece al público. [3]

2.1.2. Comunicación de utilidad pública

La información visual para el uso social de los espacios públicos es una de las prácticas más significativas, sino la primera, de lo que hemos llamado “diseño de utilidad pública”. La ciudad es el ámbito de acciones humanas por excelencia, y nunca como ahora había interesado tanto la gestión del espacio público y la información que ello requiere.

Con frecuencia se acusa a los responsables del transporte público y las administraciones municipales de los problemas que conlleva una señalización urbana y vial deficiente, equivocada u obsoleta. Esta cuestión no es nueva y es común en los países y ciudades en crecimiento. Pero los gestores públicos que quieren resolver estos problemas se equivocan, porque los abordan con métodos tradicionales y desde una mentalidad administrativa y burocrática, no creativa, de servicio, ni volcada al usuario. [3]

2.1.2.1. La gestión del espacio público

A menudo los paisajes urbanos son escenarios de nuestra vida cotidiana y constituyen nuestra verdadera herencia común, aquella que atrae a los viajeros turistas para contemplar la ciudad y retener así la impresión de grandeza de una civilización.

Este entorno de la vida social es agredido no sólo por el uso, el deterioro producido por los hombres en el hábitat urbano que ellos mismo han creado, sino también por otras varias causas: el aumento de la complejidad generalizada. [3]

2.1.3. Señalización

La señalización es 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”, entendiéndose éste como modo de relación entre los individuos y su entorno.

Se aplica al servicio de los individuos, a su orientación en un espacio a un lugar determinado, para la mejor y la más rápida accesibilidad a los servicios requeridos. [4]

Características de la señalización

- Tiene por objeto la regulación de flujos humanos y motorizados en el espacio exterior.
- Es un sistema determinante de conductas.
- Es un sistema universal creado como tal.
- Las señales preexisten a los problemas itinerarios.
- El código de lectura es conocido a priori por los usuarios.
- Las señales son materialmente organizadas y homologadas y se encuentran disponibles.

2.1.4. El lenguaje Visual

El lenguaje visual es un código específico de comunicación visual; Es un sistema que nos permite pronunciar mensajes y recibir información a través de un sentido de visión.

Este lenguaje en particular es lo que hacemos con el resto del lenguaje que conocemos, tanto escritos como verbales, ya que ciertas reglas, están completamente estructuradas y sujetas a definición. [5]

2.1.4.1. ¿Qué características hacen que el lenguaje visual sea diferente del resto de los lenguajes que utilizamos?

Por un lado, es el sistema de comunicación semi-estructurado más antiguo conocido. Antes de que el ser humano articulara una lengua escrita, y al mismo tiempo había formas verbales no estructuradas de comunicación que no han llegado a este día, comenzó a hacer representaciones visuales de otros seres humanos y animales en las paredes de las cuevas. Lo mismo ocurre con los niños pequeños que, antes de saber escribir, son capaces de realizar representaciones visuales.

Esta es la característica de la inmediatez, es decir, la razón por la cual el lenguaje visual es un tipo de comunicación que a cierto nivel no necesita ser aprendida para entender su significado. Su facilidad y penetración es también muy importante ya que cuesta menos esfuerzo que la lectura. [5]

2.1.5. Herramientas del lenguaje visual

2.1.5.1. El tamaño

La primera cosa que un profesional de lenguaje visual tiene que considerar para crear un producto efectivo es la dimensión física del producto visual. Esta herramienta, el tamaño se selecciona en relación a la escala del espectador (usualmente un humano) y, a través de un sistema de comparación, produce una relación física con la representación visual: o es mayor o menor que la que analiza la imagen. La selección de las dimensiones físicas de un producto visual se puede realizar en los siguientes tres criterios:

1. Impacto psicológico

Esto se relaciona con la relación física entre el espectador y la representación visual. Frente a la imagen pequeña, la relación predominante se establece por parte del espectador, mientras que la grande antes de la relación de predominio se establece por la imagen. Podemos entender los resultados de la superioridad psicológica de esta herramienta a través de los diferentes sentidos que experimentamos cuando vemos películas en gran formato (generalmente en cines, pero cada vez más en casa gracias a los actuales sistemas de proyección) o viendo vídeos de un televisor estándar.

2. Efecto de la notoriedad

Cuando el producto visual es grande y excede los límites de lo habitual, para que su visualización se convierta en un acontecimiento, al percibirlo estamos seleccionando el efecto de la notoriedad. Este recurso es utilizado por las grandes marcas con enormes beneficios en las áreas públicas de las ciudades, como también ocurre con algunas representaciones artísticas.

3. El criterio de comodidad

También puede llamarlo manejo o ubicación que es el recurso más utilizado en la elección de la herramienta tamaño, y que se selecciona cuando el tamaño se impone al creador de la imagen. Si diseñamos la etiqueta de un contenedor o diseñamos un mural para una parte determinada de un edificio, no tenemos la opción de elegir de acuerdo a nuestras preferencias personales.

En los tres casos, la selección del tamaño afecta decisivamente el significado total de la expresión. Si se siente aturdido, como un espectador muy grande y pequeño para que pueda ser almacenado en un monedero. El tamaño de la imagen proporciona información. Por lo tanto es la herramienta del lenguaje visual determinante que no debe ser escogido ligeramente. [5]

2.1.5.2. La forma

La forma es la determinación externa de la materia, los límites exteriores del material visual. Se puede clasificar en dos grandes grupos: las formas orgánicas, que son habituales en el mundo natural y tienden a ser irregulares y ondulantes, y las formas artificiales de tipo geométrico que son, en su mayor parte, creadas por el hombre y son generalmente regulares y rectas. [5]

a) La forma del producto visual como objeto

En una representación visual bidimensional, la apariencia de un producto visual, como un objeto, se llama formato, que nombra la forma y orientación del soporte. En la mayoría de los casos, el formato del rectángulo es la elección de dos orientaciones: horizontal o vertical. Al tomar esta decisión, el autor se basa en tres criterios.

- Adaptación al soporte
- Sentido de lectura
- Contenido simbólico

Hay muchos casos en los que elegimos un formato para adaptarnos a un soporte que nos viene impuesto: la mayoría de las ilustraciones o fotos de las publicaciones periódicas vienen en un formato vertical, puesto que el soporte que las alberga así lo tiene, mientras que las imágenes de la televisión una orientación horizontal.

En cuanto al sentido de lectura, quien construye una imagen ha de tener mucho cuidado al elegir el sentido de la lectura a la hora de realizar el encuadre. En Occidente, la elección del formato horizontal facilita la comprensión de la imagen si se lee de izquierda a derecha (que es el sistema de lectura occidental), mientras que los formatos verticales son más habituales en países asiáticos, también debido a su sistema de lectura.

En algunos casos, las representaciones bidimensionales no son rectangulares, sino que adquieren formatos redondos, triangulares o incluso formatos irregulares. Podemos decir entonces que el formato ha sido elegido para transmitir un contenido simbólico determinado. En las representaciones visuales de formato circular hay diferentes discursos: las imágenes redondas de carácter religioso refuerzan el contenido de perfección y unidad mientras que, por el contrario, en la famosa obra de Manet *El baño*, en la que aparece un grupo de mujeres desnudas en postura oferente, el formato circular recuerda una mirilla, lo que subraya el sentimiento que quiere transmitir el autor de estar contemplando algo prohibido. Lo mismo ocurre con las señales de tráfico: las señales redondas, unidas al correspondiente código de color, transmiten prohibición, obligación o restricción, las señales triangulares y romboides transmiten peligro, y las rectangulares, servicios o indicaciones generales.

En las representaciones tridimensionales, la forma del producto visual viene determinada por los límites del propio objeto. [5]

b) La forma del contenido del producto visual

La forma del contenido de un producto visual se refiere a la forma de los objetos representado dentro de los límites del producto visual.

c) La forma del espacio que alberga el producto visual

Por último, es importante tener en cuenta que la forma del espacio que alberga el producto visual forma parte del significado. Esto ocurre, por ejemplo, en lo que, en el arte contemporáneo y en el diseño de los espacios comerciales, se denomina, instalación.

2.1.5.3. El color

El color es una herramienta visual cargada de información, por lo que constituye uno de los recursos más importantes para transmitir significados a través del lenguaje visual.

Para tener un buen uso de esta herramienta, el profesional del lenguaje visual debe saber que hay básicamente dos tipos de colores: los colores del pigmento, que son aquellos en los que se trabaja el mismo color que la materia y se puede tocar físicamente, y los colores claros, de una naturaleza intangible.

Los colores pigmentarios son, por ejemplo, los que se han utilizado en la reproducción de las ilustraciones, ya que aunque se haya secado, podemos tocar la tinta que soporta el tono negro. El sistema en el que se forma este tipo de colores es la síntesis sustractiva, y los colores primarios que componen este subgrupo de color son cian, amarillo y magenta, siendo negro el tono que resulta de todos.

Por otro lado, los tonos que aparecen en la pantalla de una computadora o en las imágenes de las noticias televisivas pertenecen al grupo de los colores-luz y no pueden ser retocados físicamente. En este grupo, los primarios son el rojo, el verde y el azul, y éstos en contraste con los colores del pigmento, son mezclados por síntesis aditiva, produciendo la suma de ellos todo el color blanco. [5]

2.1.6. Percepción de la forma

2.1.6.1. La forma percibida

No es lo mismo la forma material de un objeto (que solo atañe al objeto y sus propiedades) que la forma que percibimos a través de nuestros sentidos (donde interviene la información parcial que nos llega del objeto, nuestros sistemas receptivos, el proceso de recepción y de interpretación).

La forma percibida por la vista es orientación espacial, límites, contexto y esqueleto de fuerzas visuales. Percibimos todo como un esquema total, no como una suma analítica de partes. Percibimos sobre todo los rasgos salientes de una forma (redonda, angulosa, simétrica, roja, apaisada, etc.).

La percepción es una actividad activa y organizadora; no esperamos pasivamente a que un estímulo llegue al ojo, vamos a buscarlos y lo procesamos. A partir de la experiencia visual nuestro cerebro construye rápidamente conceptos perceptuales que nos permiten aprehender –llegar a conocer, formarnos un modelo propio- lo que vemos. [6]

2.1.6.2. Percepción y comunicación visual

La cuestión del esqueleto estructural nos introduce al concepto de composición visual. Nuestro campo visual determina lo que vemos. Los ejes principales para estructurarlo son el vertical y el horizontal, relacionados con nuestra forma de estar en el mundo.

Cualquier conjunto visual tiene perceptivamente su propio esqueleto. Algunos objetos y/o formas que contienen oras las aíslan del resto actuando como marcos. Su esqueleto estructural y las fuerzas creadas por los elementos visuales crean el esqueleto visual de la imagen.

El análisis del esqueleto visual de una imagen puede ser un método útil para descubrir las relaciones de equilibrio, las direcciones y otras fuerzas perceptuales que actúan en ella. [6]

2.1.6.3. Campo visual y marco de imagen

El campo visual humano tiene una forma ovalada de unos 170° en su horizontal y unos 150° en su vertical, donde solo la zona central se ve nítida. Nuestra percepción no desenfocada de la realidad responde al movimiento del ojo y la composición que hace

nuestro cerebro de la información recibida. Si realmente fijáramos la vista en un punto y la dejáramos quieta, el resto lo veríamos desenfocado.

Además, nuestro cuello puede girar casi 180°; lo que unido al movimiento del ojo y al campo visual nos permite tener una visión nítida de unos 240° y percibir los rasgos básicos de las formas, colores y movimientos en casi 360°. No hace falta decir que podemos mover nuestro cuerpo y darnos la vuelta o agacharnos con gran rapidez.

A pesar de que nuestro campo visual es ovalado, la mayoría de creaciones graficas que hacemos y observamos están realizadas dentro de un marco. Es especialmente así en los gráficos creados para sistemas multimedia que serán visualizados dentro del marco, seguramente rectangular, de una pantalla y a su vez dentro del marco de una ventana, sistema o navegador. [6]

2.1.6.4. Campo de fuerzas

Incluso en las composiciones más simples nuestro sistema perceptivo crea fuerzas perceptuales que parecen atraer o repeler los elementos visuales entre si y respecto al marco.

Las **fuerzas visuales** no son fuerzas físicas que actúan entre los objetos que vemos, pero tienen una dirección, un punto de aplicación y una intensidad. Son fuerzas que se dan en la experiencia visual del espectador; creadas por la interacción entre elementos visuales en el proceso de la percepción.

El **precepto** (el resultado de la percepción) es un campo de fuerzas continuo y variante. Hasta las imágenes que percibimos como “en reposo” son el resultado de las fuerzas activas en distintas direcciones que contrarrestan hasta equilibrarse. Solo tenemos que cambiar un elemento para poner la imagen en marcha. [6]

2.1.6.5. Peso visual, equilibrio y tensión

La necesidad del equilibrio es una de las influencias más fuertes del mundo físico sobre la percepción visual humana. Como primates bípedos que somos, la sensación de máximo equilibrio la tenemos con los dos pies sobre el suelo y en la posición vertical. Esta experiencia sobre el equilibrio del propio cuerpo la aplicamos al resto de las cosas, en la mayoría de veces (pero no siempre) con éxito. Intuimos un determinado peso para los objetos (a partir de su volumen, textura,...) y a partir de este y de su orientación en el espacio los percibimos como equilibrados o no equilibrados.

El **peso relativo** de un elemento visual en la composición depende de su tamaño, color, textura y posición en el espacio respecto al resto de elementos. [6]

2.1.7. Diseño de la retícula

2.1.7.1. Breve historia de la retícula en el diseño gráfico moderno

La historia del desarrollo de la retícula es compleja y sinuosa. El diseño gráfico moderno, tal como nosotros lo conocemos, es una profesión joven, pero los ejemplos de las primeras retículas son anteriores a la antigüedad griega y romana. La retícula que se utiliza en el diseño gráfico occidental se desarrolló durante la Revolución Industrial. Las ideas, sin embargo, circulan en las comunidades artísticas; intentar señalar el momento preciso de creación de una de ellas le hace un flaco favor a la historia.

El desarrollo de la retícula a lo largo de los últimos ciento cincuenta años coincide con dramáticas transformaciones tecnológicas y sociales en la civilización occidental, y con la reacción de filósofos, artistas y diseñadores a tales transformaciones. La Revolución Industrial que se inició en Inglaterra en la década de 1740 cambió la forma de vivir de las personas; su efecto sobre la cultura fue crucial. Cuando la invención de la energía mecánica impulsó a la gente a vivir en las ciudades, el poder pasó de manos de la aristocracia propietaria de las tierras a los fabricantes, los comerciantes y la clase trabajadora.

La demanda de una población urbana con un poder adquisitivo en permanente crecimiento estimuló la tecnología, que, a su vez, estimuló la producción en serie, redujo los costes e incrementó la disponibilidad de los productos.

El diseño asumió el papel relevante a la hora de comunicar los atractivos de los bienes materiales. A ello se unió el hecho de que las revoluciones francesas y americana facilitasen los procesos de equidad social, educación pública y la alfabetización, ayudando así a crear un público mayor para los materiales de lectura.

Con este gigantesco cambio cultural sobrevivió también una confusión estética. La tradición de las bellas artes, que apenas había cambiado desde el renacimiento y se veía reforzada por la estética moral y las convicciones espirituales de la época, seguía fiel a sus dispositivos estéticos y a las naciones del gusto neoclásico. La predilección

victoriana por la arquitectura gótica se fundió de forma sorprendente con las texturas eróticas importadas de los extremos más remotos del Imperio Británico.

Las perspectivas contradictorias sobre el diseño y la necesidad de proporcionar nuevos productos a la masa de consumidores alcanzaron una especie de “meseta” en 1856, cuando el escritor y diseñador Owen Jones publicó *The Grammar of Ornament*, un enorme catálogo de tramas, estilos y elementos para producir productos en serie de baja calidad y estética cuestionable. [7]

2.1.7.2. Conceptos básicos de la retícula

Cualquier diseño implica la resolución de una serie de problemas tanto a nivel visual como a nivel organizativo. Imágenes y símbolos, campos de textos, titulares, tablas de datos: todo ello debe reunirse con el fin de comunicar. Una retícula es simplemente una forma de presentar juntas todas esas piezas. Las retículas pueden ser flexibles y orgánicas o bien rigurosas y mecánicas. Para algunos diseñadores la retícula representa parte inherente del trabajo de diseñar, de la misma forma que la carpintería constituye una parte de la fabricación de muebles. La historia de la retícula ha formado parte de una evolución en la forma de pensar de los diseñadores gráficos en relación con el proceso de diseño, además de una respuesta a problemas específicos de comunicación y producción que necesitaban resolverse. Un programa con textos corporativos, por ejemplo, es un problema surgido a finales del siglo XX que debe satisfacer complejos objetivos y adaptarse a requisitos también complejos. Entre otras cosas, una retícula está indicada para ayudar a resolver problemas de comunicación que representan un alto grado de complejidad. [7]

a) Los beneficios que reporta trabajar con una retícula son sencillos: claridad, eficacia, economía y continuidad

Más que nada, una retícula aporta una maquetación un orden sistematizado, distinguiendo los diversos tipos de información y facilitando la navegación del usuario a través del contenido. El uso de la retícula permite que un diseñador pueda maquetar cantidades ingentes de información, como por ejemplo en un libro o en una serie de catálogos, en un tiempo sustancialmente más corto, porque muchas de las cuestiones que afectan al diseño ya se habrán resuelto en el momento de construir una estructura reticular. La retícula permite asimismo que muchas personas colaboren en el mismo proyecto, o bien en una serie de

proyectos relacionados, a lo largo del tiempo, pasando de un proyecto al siguiente sin que las características visuales se vean afectadas por ello.

Explorar los conceptos básicos de la construcción tipográfica ayuda a comprender las características visuales dinámicas que son inherentes a las formas mismas. Dentro del formato, las alineaciones entre elementos crean una estructura. En estas composiciones el espacio está dividido en función del contenido del mismo modo que se agrupa la información, la diversa índole se separa.

Los cambios de peso y escala aportan una jerarquía –un orden visual- a la información. A veces, el tipo de información que se lista en una columna determinada se destaca mediante la *nerita*; otras veces, un desplazamiento en la alineación indica distinto grado de importancia. Aun con unas limitaciones estrictas es imposible imaginar una enorme variedad de maquetaciones posibles. Todas estas, por ejemplo, usan la misma familia tipográfica, y muchas de ellas utilizan letras de un mismo cuerpo.

b) Fragmentar la página en partes

Construir una retícula eficaz para un proyecto determinado significa valorar de forma profunda el contenido específico de dicho proyecto, en lo que se refiere a las características visuales y semánticas del espacio tipográfico.

El espacio tipográfico es gobernado por una serie de relaciones entre las partes y el todo, una letra sola es un núcleo, parte de una palabra, sus palabras juntas crea una línea: no tan solo una línea de pensamiento, sino también una línea en la página, un elemento visual que se establece en el campo especial del formato. Si se coloca una línea de tipografía en el paisaje vacío de una página, se crea de manera instantánea una estructura. Es una estructura simple, pero que tiene una orientación, un movimiento y ahora dos áreas espaciales definidas: un espacio sobre la línea y un espacio bajo la línea.

Una línea tras otra, y después de otra, se convierte en un párrafo. Ya no se trata simplemente de una línea, sino de una forma con un límite físico y visual. El límite físico es una referencia para la página y, a medida que se estira y crece, el párrafo se convierte en una columna, que rompe el espacio y, al mismo tiempo, se convierte en espacio por sí misma. Las columnas repetidas o de proporciones diversas crean un ritmo de espacios intermedios en los que el límite del formato se reafirma, se contrarresta y se reafirma de nuevo. Los espacios entre párrafos,

columnas e imágenes contribuyen a orientar el movimiento del ojo a través del material, así como también la masa que constituye la textura de palabras a la que rodean.

Las alineaciones entre masas y espacios vacíos los conectan o los separa visualmente entre sí. Si se rompe el espacio dentro del campo de la composición, el diseñador estimula e implica al observador. Una composición pasiva, en la que los intervalos entre elementos son regulares, crea un campo de textura estático. Si el diseñador introduce los cambios, como por ejemplo un intervalo mayor entre las líneas o bien un peso mayor, enfatiza algún elemento dentro de la uniformidad de la textura. La mente percibe este énfasis como un signo de importancia. Con ello se establece un orden o jerarquía entre los elementos de la página, y cada uno de los cambios sucesivos introduce una nueva relación entre las partes. Las modificaciones visuales del énfasis dentro de la jerarquía son inseparables de su efecto sobre el sentido verbal o conceptual del contenido. Un diseñador tiene un número limitado de opciones a la hora de realizar cambios en el cuerpo de la tipografía. Su peso, su ubicación y sus intervalos a fin de modificar la jerarquía y, por consiguiente, la forma de percibir la secuencia de información. La retícula organiza esta relación de alineaciones y la jerarquiza para convertirla en un orden inteligible que pueda ser comprendido y repetido por otras personas. [7]

2.1.7.3. Anatomía de una retícula: las partes básicas de una página

Una retícula consiste en un conjunto determinado de relaciones basadas en la alineación, que actúan como guías para la distribución de los elementos en todo el formato. Cada retícula contiene las mismas partes básicas, con independencia del grado de complejidad que alcance. Cada parte cumple una función determinada: estas partes pueden combinarse en función de las necesidades, o bien omitirse de la estructura general, según la voluntad del diseñador y dependiendo de la forma en que interprete los requisitos de información del material. [7]

- **Retícula de manuscrito**

La retícula de bloque o manuscrito es, estructuralmente, la retícula más sencilla que puede existir. Como su nombre implica, su estructura de base es un área grande y

rectangular que ocupa la mayor parte de la página. Su tarea es acoger textos largos y continuos, como en su libro y se desarrolló a partir de la tradición de manuscritos que finalmente condujo a la impresión de libros. Tiene una estructura principal –el bloque de texto y los márgenes que definen su posición en la página-, y una estructura secundaria, que define otros detalles esenciales: las posiciones y relaciones de tamaño del folio explicativo, los títulos de capítulo y la numeración de las páginas, junto con un área para las notas de página, si es necesario.

Incluso dentro de una estructura tan simple es preciso tomar precauciones para la estructura de la tipografía continua pueda leerse cómodamente página tras página. Un gran volumen de tipografía es, en esencia, una composición pasiva y gris. Es importante crear un interés visual, comodidad y estimulación a fin de motivar de manera constante al lector y evitar que el ojo se fatigue demasiado pronto durante sesiones prolongadas de lectura. [7]

- **Retícula de columnas.**

La información que es discontinua presenta una ventaja de que puede disponerse en columnas verticales. Dado que las columnas pueden depender de las otras en el caso de texto corrido, pueden ser independientes si se trata de pequeños bloques de texto, o bien pueden cruzarse para crear unas columnas más anchas. La retícula de columna es muy flexible y puede utilizarse para separar diversos tipos de información. Por ejemplo pueden reservarse algunas columnas para el texto corrido y las imágenes de mayor tamaño, en tanto que los pies de foto pueden situarse en una columna adyacente esta disposición separa claramente los pies de foto del material principal, pero a la vez permite que el diseñador establezca una relación directamente entre ambos.

La anchura de las columnas depende el cuerpo de letra del texto corrido. Debe encontrarse una anchura en la que quepan tantos caracteres como resulte cómodo leer en una única línea de tipografía de un cuerpo determinado.

En una retícula de columna existe también una estructura subordinada. Se trata de las líneas de flujo: intervalos verticales que le permiten al diseñador acomodar los cortes poco frecuentes que se dan en el texto o las imágenes en una página, y que crea bandas horizontales que atraviesan el formato. [7]

- **Retícula modular.**

Los proyectos de gran complejidad requieren cierto grado de control que va más allá del que ofrecería una retícula de columnas. En esta situación, la elección más eficaz podría ser una retícula modular. Una retícula modular es, en esencia, una retícula de columnas con un gran número de líneas de flujo horizontales que subdividen las columnas en filas, creando una matriz de celdas que se denominan módulos. Cada módulo define una pequeña porción de espacio informativo. Agrupados, estos módulos definen áreas llamadas zonas especiales, a las que pueden asignárseles funciones específicas. El grado de control dentro de la retícula depende del tamaño de los módulos. Los módulos pequeños proporcionan mayor flexibilidad y precisión, pero el exceso de subdivisiones puede resultar confuso o redundante.

Una retícula modular también resulta adecuada para el diseño de información tabulada, como cuadros, formularios, programaciones o sistemas de navegación. La repetición rigurosa del módulo ayuda a estandarizar el espacio de las tablas o los formularios, y también puede contribuir a integrarlos en la estructura del texto y las imágenes que los rodean.

Aparte de sus usos prácticos, la retícula modular ha desarrollado una imagen estética, conceptual, que algunos diseñadores encuentran atractiva. Entre las décadas de los cincuenta y los ochenta la retícula modular se acogió a un orden político o social ideal. Esta tendencia encuentra su origen en el pensamiento racional de Bauhaus y el estilo internacional suizo, que celebran en la objetividad y el orden, la reducción de elementos hasta llegar a lo esencial, y la claridad formal y comunicativa. Los diseñadores que suscribe estos ideales a veces utilizan retículas modulares para expresar este relacionismo en forma de una capa de interpretación superpuesta a un elemento de comunicación determinado, incluso los proyectos con requisitos de información sencillos o formatos simples pueden estructurarse con una retícula modular; de ese modo se les confiere un significado adicional de orden, claridad y reflexión o bien una apariencia urbana, matemática o tecnológica. [7]

- **Retícula jerárquica**

A veces las necesidades informativas visuales de un proyecto exigen una retícula extraña que no encaje en ninguna otra categoría. Estas categorías se adaptan a necesidades de la información que organizan, pero están basadas más bien en la

disposición intuitiva de alineaciones vinculadas a las proporciones de los elementos y no en intervalos regulares y repetidos. La anchura de las columnas, al igual que los intervalos entre éstas, tiende a presentar variaciones.

El desarrollo de una retícula jerárquica empieza por analizar la interacción óptica que provocan los diversos elementos si se sitúan de manera espontánea en diferentes posiciones y, a continuación, habrá que elaborar una estructura racionalizada que los contiene. Si se presta atención a las variaciones que provocan los cambios de peso, cuerpo de letra y posición en la página, quizá se encuentre un armazón que pueda repetirse a lo largo de muchas páginas. En ocasiones, una lectura jerárquica unifica elementos dispares, o crea una superestructura que se opone a los elementos orgánicos situados en un formato sencillo, como un cartel. Una retícula jerárquica también puede utilizarse para unificar los lados de determinados envoltorios, o bien para crear nuevas disposiciones visuales si estos se muestran en grupos. [7]

2.1.8. Iconos y pictogramas.

Los iconos, símbolos y pictogramas se utilizan para comunicar información sin necesidad de palabras. Son signos portadores de significado que reconocemos y decodificamos con un simple golpe de vista. Indican conceptos, acciones o servicios de interés para el usuario de diferentes culturas e idiomas.

Los sistemas de iconos y pictogramas son valiosas herramientas de comunicación visual en una amplia variedad de aplicaciones. Su uso comprende áreas como los Sistemas de Señalización y Señalética Corporativa en grandes edificios y recintos como museos, hospitales, o transportes públicos. En el área de Diseño de Información los encontramos en instrucciones de aparatos o en diagramas, en el Diseño de Producto en electrodomésticos, en el salpicadero de vehículos o en herramientas especializadas. En el Diseño de Interfaz de Usuario tenemos ejemplos en internet y en las diversas aplicaciones para nuevos dispositivos electrónicos.

Las raíces de los pictogramas son muy antiguas. Si profundizamos en la historia podemos comprobar que estaban presentes en el mundo antes que las letras. Miles de idiomas y escrituras han evolucionado desde un inicio pictográfico de dibujos esquemáticos hasta su abstracción en forma de representación de sonidos, como se

observa en los alfabetos occidentales. Los signos logográficos iniciales eran pictogramas que representaban seres vivos, objetos o acciones. Se podría recorrer la historia de la Humanidad a través de los múltiples sistemas de comunicación visual que han existido: desde la llamada protoescritura, hasta el desarrollo de las inscripciones cuneiformes en la antigua Mesopotamia o los jeroglíficos y los ideogramas de la cultura egipcia. [8]

2.1.8.1. Los símbolos de los pictogramas con la tipografía.

Hasta finales del siglo XX, las necesidades informativas parecían estar cubiertas con los pictogramas estandarizados que había propuesto AIGA². En este proceso de estandarización conceptual, formal y universal parecía darse por zanjada la experimentación morfológica, funcional y proyectos que se basan en la articulación de tipografías con pictogramas. Parten de unidades formales mínimas y estructuras de construcción básicas, con las que se van componiendo los dos grupos de signos. Así mismo, en las fuentes tipográficas encontramos signos alfabéticos elaborados en base a nuevas necesidades comunicativas como la flecha, los signos <<ampersand>> y <<arroba>> o los símbolos monetarios. La presencia de estos signos demuestra que existe una clara intención de reunir pictogramas y tipografía bajo un mismo patrón morfológico. [8]

2.1.8.2. Semiótica y pictogramas.

Durante el proceso de diseño de un pictograma podemos aplicar el lenguaje que se utiliza para hablar de los signos y estudiar la disciplina conocida en EEUU como Semiótica y en Europa como Semiología. La semiología (o Semiótica) tiene su origen etimológico en el griego, *semeion*, que significa signo y logos, que significa estudio, tratado, ciencia. Es un campo de conocimiento que estudia los sistemas de signos que permiten que las personas se comuniquen entre sí. Trata de averiguar por qué y cómo una letra, un conjunto de palabras, un objeto, una fotografía, un símbolo matemático, un gesto con las manos, un color o una serie de pictogramas, adquieren un significado en un entorno concreto y en una determinada sociedad. A través de esta disciplina comprendemos la manera en la que asignamos un significado y le damos sentido a aquello que percibimos. Esta disciplina nos ayuda a valorar si una forma es pertinente en relación a lo que quiere dar a entender (significar) y comprobar que los mensajes de

² AIGA: American Institute of Graphic Arts. (Instituto de Artes Gráficas de Norteamérica), es un colegio oficial de Diseño Gráfico creado en los Estados Unidos en 1994. Es conocido por sus actividades de diseño técnico, específicamente en la creación de pictogramas.

un sistema de pictogramas van a ser comprendidos e interpretados de manera unívoca por sus destinatarios.

<<La Semiótica estudia todos los procesos culturales (es decir, aquellos en los que entran en juego agentes humanos que se ponen en contacto sirviéndose de convenciones sociales) como procesos de comunicación>> [8]

2.1.8.3. La categorización de los signos

Se han definido diversas tipologías o categorizaciones de signos en función de diferentes criterios. Por ejemplo, los signos naturales (humo, fiebre, trueno) y los artificiales (señales de tráfico). O los signos según la forma que se perciben a través de los sentidos, como visuales, acústicos o táctiles. [8]

- **El signo como icono**

Un icono es un signo que mantiene con su objeto una relación de semejanza <<en algunos aspectos>>, esta relación se establece desde los patrones de similitud propios de un determinado contexto. El icono adquiere su identidad de aquello a lo que representa.

- **Grado de iconicidad**

El grado de semejanza o correspondencia de lo representado con el original o realmente se llama grado de iconicidad. El grado máximo sería de cualquier percepción de la realidad obtenida a través de la visión. Una fotografía también sería una representación analógica que apenas necesita una descripción con palabras ya que añadir el código de la lengua sería redundante. El grado cero sería la representación no figurativa, la descripción de palabras normalidades o formulas algebraicas.

Un pictograma no puede ser una fotografía ni una ilustración, aunque la utilización de este tipo de imágenes puede ser adecuada para señalar algún lugar en un contexto determinado. [8]

- **El signo como Símbolo**

El símbolo es un signo en el que la relación entre significante y significado es arbitraria, es decir, que un grupo de personas tienen que ponerse de acuerdo en lo que representa. El símbolo mantiene con su objeto una relación establecida por una convención. Para que el símbolo se comprenda, el receptor ha tenido que aprender su significado. Los símbolos pueden representar hechos complejos o conceptos abstractos. [8]

- **El signo como Índice.**

El signo como índice es un indicador de aquello que señala. Los índices remiten a aquello que señalan y mantienen con sus objetos una conexión real y directa. Se describe como una pista de que hay fuego, un indicio de que, en la zona donde vemos el humo, hay un incendio. [8]

2.1.8.4. Desarrollo de iconos y pictogramas

- **Los bocetos**

En esta fase, definiremos la personalidad de nuestra familia de pictogramas. Es decir, buscaremos y conectaremos aquellos elementos comunes que darán coherencia al sistema.

Fase 1. La primera fase puede iniciarse a mano alzada, sin estructura constructiva, realizando una primera aproximación intuitiva.

Fase 2. La segunda fase de bocetos se realizara después de haber generado la retícula y de haber definido el vocabulario gráfico. Partimos de los bocetos anteriores, adaptando la estructura a las líneas y proporciones configuradas en la retícula, y las formas al lenguaje grafico especificado [8]

- **El color en los pictogramas**

El color se puede utilizar con diferentes criterios relacionados con la percepción, la psicología, la arquitectura o con criterios de codificación de señalética. En primer lugar hay que tener en cuenta el contraste entre la figura y fondo. AIGA recomienda utilizar pictogramas en negro sobre un fondo blanco para mantener el contraste de claro-oscuro. Así mismo, es imprescindible mantener un determinado color si sirve de identificación de un código que todos conocemos, como el color señalético en los símbolos de prohibición o de advertencia. Otro ejemplo es la codificación cromática para informar sobre el comportamiento de los individuos, como el verde para zonas de libre circulación, rojo para estancias prohibidas y azul para zonas de personal sanitario en un hospital. También podemos utilizar criterios de adecuación de colores corporativos de la Identidad Visual de la entidad, siempre que los pictogramas se mantengan visibles y se perciban con claridad. [8]

2.1.9. Visión general dinámica de la señalización digital

Los términos "Señalización Digital", "señalización dinámica", "medios digitales basados en lugares" y "Dinámico fuera de casa (Dooh)" se aplican a menudo para describir la presentación de mensajes y medios en pantallas planas en ubicaciones fuera de casa donde las personas compran, navegan, visitan, viajan, trabajan, juegan o estudian.

Este medio de vídeo de control centralizado, texto y presentación de mensajes animados ha tenido una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) de más del 20% para cada uno de los últimos 10 años.

La señalización digital se basa en las proposiciones fuertes que

- a) El "contenido" puede ser mostrado como adecuado para una Demografía específica, la ubicación y la hora del día.
- b) La señalización digital ofrece un alto rendimiento en los objetivos de comunicación y
- c) Los activos de la marca "digital" pueden adaptarse para crear mensajes que exploten el medio.

Utilizando una cadena de suministro digital de control de mensajes, distribución de medios, presentación y análisis, mensajes convincentes presentados a las audiencias de destino resultan en aumento de la marca, los ingresos y el ambiente en un lugar de una manera muy rentable. [1]

2.1.9.1. Tres etapas de aplicación

Tres etapas de aplicación

El despliegue de la aplicación de señalización digital en rama toma típicamente en 3 etapas

- **Enfoque**

Inicialmente, las ubicaciones emblemáticas se instalan en la mensajería de marca, y comúnmente, plana el panel TV en ubicaciones nuevas y re-modeladas se utilizan para presentar canales de televisión de interés público. En este alto tráfico y el tiempo de espera potencialmente alto las localizaciones, exhibiciones proporcionan la marca de fábrica, un ambiente moderno y reducido percibido tiempos de espera. En algunos

casos, se utiliza mensajería promocional. Basándose en los beneficios realizados, la configuración inicial se expande a ubicaciones adicionales. En esta etapa, los mensajes de marketing se incrementan.

Como el medio se utiliza cada vez más para la marca y la mensajería promocional, los elementos de gestión de contenido de la red de señalización digital se enfrentan para proporcionar la flexibilidad y la operación rentable que puede servir corporativo, necesidades de marketing regional y local.

- **Mejora de infraestructura en la red**

La segunda etapa es a menudo una mejora de la infraestructura de la red, incluyendo en particular, el sistema de gestión de contenido, conectividad y soporte de red.

Esto coloca a la organización para aplicar el medio más coste-efectividad. Se pueden cambiar los enfoques de aprovisionamiento a través de los cuales el costo total de los acuerdos de propiedad y nivel de servicio aportan valor añadido al banco o Cooperativa de crédito.

- **Impulsar los beneficios del uso del sistema**

La tercera etapa de la aplicación se centra en impulsar una gama más amplia y beneficios del uso del sistema. Cuando la infraestructura técnica adecuada lugar para la mensajería en rama, el enfoque se desplaza a maximizar el medio. Esto es a través de vínculos más estrechos con los objetivos del negocio, aumentar el enfoque en la mensajería regional y a nivel de rama, mejor audiencia focalización y más granular temporada/semana y día-despedida.

Mientras que las operaciones de instalación y la tecnología de información pueden incluir "propiedad" de la iniciativa con la colaboración de mi marketing, el papel del marketing aumenta a medida que el medio se vuelve más importante para el logro de Branding, ingresos, adquisición de clientes y metas de compromiso.

Los factores críticos de éxito en esta transición son

- a) para asegurar el costo-efectivo funcionamiento de la red de medios y
- b) para aumentar el impacto del uso del negocio del medio a través de una estrategia de contenido siempre mejorada. [1]

2.1.10. Cómo entender la cultura digital

La sociedad actual está marcada por el rápido desarrollo de la comunicación y de los recursos de información y, por lo tanto, a menudo se conoce como una era de la información. Así que en las últimas décadas hemos marcado nuestra sociedad con todo tipo de nombres diferentes – sociedad de la información, sociedad del conocimiento, sociedad en red – enfatizando así la importancia que las estructuras de información y comunicación tienen en nuestra vida cotidiana.

La magnitud de los cambios en nuestra sociedad actual se refleja en las afirmaciones acerca de la "revolución" de la información, en lugar de la "evolución", que está teniendo lugar y que afecta a estos cambios. Los términos "sociedad de la información", "sociedad en red" o "sociedad del conocimiento" son términos políticos que no tienen significados definidos con precisión. Pueden significar cosas diferentes para diferentes personas. 1 estos términos pueden implicar más información, más infraestructura de comunicación, más beneficios para el sector empresarial o la emancipación de la gente en nuestra sociedad. Reflejan sobre todo la visión determinista que el desarrollo de infraestructura y servicios de TIC conduce al desarrollo social. Pero deberíamos preguntarnos cómo es esta sociedad y cómo debería verse. [9]

2.1.10.1. Cultura digital - nueva ecología social

La afirmación de que la tecnología afecta diferentes aspectos de nuestra cultura está sobre simplificado y demasiado determinista, pero no está completamente equivocado. Somos conscientes de los cambios eso sucedió en las sociedades actuales que están relacionadas con la introducción de las TIC. Podríamos decir que todas las tecnologías intervienen en el entorno humano y lo modifican en cierta medida, cambiando así las condiciones de existencia de diferentes culturas (de forma más o menos radical). Ellos hacen ciertas prácticas obsoletas, mientras que algunas anteriormente difíciles y poco prácticas las cosas se vuelven posibles y más fáciles de lograr. El cambio no ocurre debido a cierta lógica tecnológica interna, pero depende de cómo la sociedad lo acepte, a qué usos lo pone y cómo lo regula, por lo que se puede decir que la tecnología afecta y refleja cambios sociales particulares. Cuando la tecnología en cuestión es una comunicación tecnológica entonces su influencia es aún más significativa, por la forma en que se utiliza puede afectar cambios en la esencia de nuestros patrones comunicacionales y culturales. Así, las tecnologías relacionadas con la información y la

comunicación no se pueden ver como instrumentos pasivos, sino más bien como sistemas interactivos que modifican radicalmente nuestras capacidades cognitivas. La tecnología no solo causa linealmente ciertos efectos, sino en combinación con muchos otros elementos crea condiciones de posibilidad "que sugerir posibles futuros en lugar de determinarlos"

Las tecnologías complejas que estamos utilizando hoy en día no se pueden ver simplemente como herramientas que nos ayudan a superar limitaciones particulares (estas serían técnicas), más bien debería ser visto como entornos. El énfasis debe ponerse, no en el efecto de tecnologías específicas, sino más bien en los efectos cambiantes de las ecologías.

Si miramos más de cerca el entorno digital en el que vivimos hoy, podemos ver que nos envuelve: las tecnologías digitales están presentes en todos los aspectos de nuestras vidas. Hoy utilizamos tecnologías digitales sin darnos cuenta, están presentes en todos los segmentos de negocio, que sustentan nuestras transacciones financieras. Los sistemas de control de tráfico, equipos médicos y de otro tipo, ascensores, etc., son hoy controlados o habilitado a través de sistemas digitales. "La mayoría de las formas de los medios de comunicación masiva, televisión, música grabada, película, se producen y, cada vez más, se distribuyen digitalmente. [9]

2.1.11. ¿Qué es un recorrido virtual?

Llamamos recorrido virtual a "una simulación de un lugar virtual compuesto por una secuencia de imágenes", aunque a veces esta definición, dado el auge de la tecnología, se puede quedar un poco corta.

Actualmente, podemos mostrar un lugar virtual con la simple edición de un vídeo, o ir más allá gracias a los sistemas de imagen panorámica, donde podemos ver todos los recovecos de un lugar de una forma un poco más interactiva.

Finalmente, también podemos mirar hacia el futuro y pensar en los últimos avances en el campo de la simulación, pudiendo visitar un entorno virtual con un sistema "cave", donde, gracias a un sistema de proyectores y a unas gafas polarizadas, puedes realizar una "inmersión" total dentro de una escena e interactuar con los objetos; y todo esto con un nivel de calidad extraordinario de las imágenes. [10]

2.1.11.1. En qué se aplican los recorridos virtuales

Los recorridos virtuales se utilizan ampliamente en industrias de muy diversa índole, de forma más o menos interactiva:

- Industria del entretenimiento, videojuegos, consolas...
- Pre visualización de proyectos arquitectónicos, recorridos por dentro de casas antes de construir...
- Pre visualización de prototipos, como la visualización del interior de un coche para realizar el test de usuario, determinando si todos los extras son acorde con el perfil de comprador; [10]

2.1.11.2. Teoría de un recorrido virtual

Para poder realizar un buen recorrido, es importante conocer las bases de cómo presentar el conjunto de imágenes que vamos a mostrar, ya sea fijo o interactivo.

En los recorridos fijos, el usuario no puede interactuar con el entorno, por lo que el montaje del recorrido determina lo que el usuario verá; por lo tanto, es importante conocer los tipos de planos que podemos utilizar a la hora de realizar un montaje de un recorrido virtual.

En los recorridos interactivos, el usuario puede interactuar con lo que está viendo, desplazándose al lugar deseado y acercándose o alejándose según desee; en tal caso, no es necesario realizar un montaje, pero sí conocer qué métodos existen para generar este tipo de recorridos. [10]

Empecemos, pues, por los tipos de planos existentes para realizar un recorrido fijo.

Recorridos fijos

Tipos de planos

Existen muchos planos que podemos utilizar para realizar un montaje. En esta lectura están divididos en tres categorías:

- 1) Planos clásicos: planos estáticos heredados del cine.
- 2) Planos en movimiento: secuencias en movimiento.
- 3) Planos 3D: planos imposibles de recrear en la vida real sin ayuda de un software 3D.

Planos clásicos

1) Plano general

Introduce al espectador en la situación, le ofrece una vista general y le informa acerca del lugar y de las condiciones en que se desarrolla la acción. Suele colocarse al comienzo de una secuencia narrativa. En un plano general se suelen incluir muchos elementos, por lo que su duración en pantalla deberá ser mayor que la de un primer plano para que el espectador pueda orientarse y hacerse cargo de la situación. Puede realizarse de varios modos, según su grado de generalidad.

2) Plano panorámico general

Es una filmación que abarca muchos elementos muy lejanos. Los personajes tendrán menos importancia que el paisaje; por ejemplo, en una cabaña en el bosque vista de lejos, las personas se verán pequeñas.

3) Gran plano general

Es una panorámica general con mayor acercamiento de objetos o personas (alrededor de treinta metros).

4) Plano general corto

Abarca la figura humana entera, con espacio por arriba y por abajo.

5) Plano americano

Toma a las personas de la rodilla hacia arriba. Su línea inferior se encuentra por debajo de las rodillas.

6) Plano en profundidad

Se colocan los objetos/actores entre sí sobre el eje óptico de la cámara, dejando a unos en primer plano y a otros en plano general o plano americano. No se habla de dos planos, primer plano o segundo plano, como haríamos en lenguaje coloquial, pues hemos definido plano, por razones prácticas, como sinónimo de encuadre.

7) Plano medio

Limita ópticamente la acción mediante un encuadre más reducido y dirige la atención del espectador hacia el objeto. Los elementos se diferencian mejor, y los grupos de personas se hacen reconocibles y pueden llegar a llenar la pantalla.

8) Plano medio largo

Encuadre que abarca la figura humana hasta debajo de la cintura.

9) Plano medio corto

Encuadre de una figura humana cuya línea inferior se encuentra a la altura de las axilas. Es mucho más subjetivo y directo que los anteriores. Los personajes pueden llegar a ocupar la pantalla con un tercio de su cuerpo, y permite una identificación emocional del espectador con los actores. Mediante este encuadre es posible deslizar también muchos otros elementos significativos.

10) Primer plano

Encuadre de una figura humana por debajo de la clavícula. El rostro del actor llena la pantalla. Tiene la facultad de introducirnos en la psicología del personaje. Con este encuadre se llega a uno de los extremos del lenguaje visual: los objetos crecen hasta alcanzar proporciones desmesuradas y se muestran los detalles (ojos, boca, etcétera).

11) Semi primer plano

Concentra la atención del espectador en un elemento muy concreto, de forma que sea imposible que lo pase por alto. Si se refiere al cuerpo humano, este tipo de encuadre nos mostrará una cabeza llenando completamente el formato de la imagen. Desde el punto de vista narrativo, nos puede transmitir información sobre los sentimientos, analiza psicológicamente las situaciones y describe con detenimiento a los personajes.

12) Plano detalle

Son los primerísimos planos de objetos o sujetos, flores, una nariz, un ojo, un anillo, etc.
[10]

2.1.11.3. Recorridos interactivos

Tal como comentamos en la introducción del punto, existen otro tipo de recorridos virtuales donde no hace falta montar ningún storyboard, ni conocer los tipos de plano

que visionarán los espectadores. En los recorridos virtuales interactivos podemos ver cualquier zona que deseemos, o interactuar con los elementos del escenario, alejarnos, acercarnos, caminar o volar por la escena..., de tal manera que el recorrido lo realizamos a nuestro antojo.

Para desarrollar este tipo de experiencia existen algunas tecnologías que nos permiten, en mayor o menor medida, tener una sensación más o menos creíble y más o menos interactiva con la escena que estamos recorriendo. [10]

- **Panorámico 360**

Lo que nos permite visualizar un recorrido panorámico 360 es experimentar una sensación similar a si estuviéramos en medio de una habitación y girásemos alrededor de nosotros mismos para ver toda la dimensión de la habitación, dando un giro de 360 grados.

A este tipo de giro se le denomina "panorama 360 cilíndrico", puesto que lo que la tecnología hace realmente es mapear la imagen del entorno dentro de un cilindro, como si tuviéramos una cámara en medio de la habitación y tomásemos una fotografía continua de todas las paredes, de tal manera que el final de una es el principio de otra; lo que nos permite tener una continuidad infinita a la hora de visualizarla.

Una variación de esta tecnología es el "panorama 360 esférico", el cual realiza el mapeo en una esfera, en lugar de en un cilindro. Este tipo es más adecuado cuando también necesitamos recorrer el techo y el suelo del escenario, ya que la continuidad a través de la navegación es más suave al tratarse de una esfera.

Para realizar este tipo de tomas, como hemos podido ver, ya sea cilíndrico o esférico, existen multitud de formatos, puesto que la filosofía siempre es la misma: tener una imagen o conjunto de imágenes donde el final de una parte sea el principio de otra para, de esta forma, dar la sensación de continuidad.

Uno de los más extendidos es el QTVR (Quicktime Virtual Reality), cuyo fichero, con algún software de generación de panoramas, lo podemos guardar en .mov panorámico y posteriormente visualizarlo con el reproductor de Quicktime.

Posteriormente, veremos un ejemplo con el 3dSMax, ya que dispone de un módulo de generación y exportación de panoramas. [10]

- **VRML**

El VRML (siglas del inglés virtual Reality modeling language, "lenguaje para modelado de realidad virtual") es un formato de archivo normalizado que tiene como objetivo la representación de escenas u objetos interactivos tridimensionales, diseñados particularmente para su empleo en la web.

El lenguaje VRML posibilita la descripción de una escena compuesta por objetos 3D a partir de prototipos basados en formas geométricas básicas o de estructuras en las que se especifican los vértices y las aristas de cada polígono tridimensional y el color de su superficie. Esto nos permite navegar por la escena 3D experimentando con los objetos que la componen.

El VRML permite también definir objetos 3D multimedia, a los que se puede asociar un enlace, de manera que el usuario pueda acceder a una página web, imágenes, vídeos u otro fichero VRML de Internet cada vez que haga clic en el componente gráfico en cuestión.

El consorcio Web3D fue creado para desarrollar este formato. Su primera especificación fue publicada en 1995; la versión actual funcionalmente completa es la VRML 97.

En el mercado existen muchos software de animación 3D, incluido el 3dsMax, que tienen soporte para realizar y exportar escenas en VRML97, aunque la tecnología ha quedado un poco en desuso a favor de nuevos desarrollos basados en VRML y XML, como X3D-Extensible 3D. (<http://www.web3d.org/about/overview/>) [10]

Mesas virtuales

Gracias a los avances de la tecnología de visualización 3D, podemos encontrar lo que más bien sería un periférico de visualización, lo que llamamos "mesas virtuales".

Gracias a estos elementos, compuestos normalmente, en sus diversas configuraciones, por una gafas estereoscópicas y algún elemento tipo mando o joystick, se nos permite interactuar con el objeto u escenario que estamos viendo, con lo que visualizamos los diferentes elementos que componen nuestro escenario con un grado bastante elevado de realismo 3D y exploramos además cualquier detalle del mismo. [10]

2.1.12. Herramientas de Software

2.1.12.1. Adobe Illustrator

Illustrator es el programa de Adobe de dibujo vectorial que lleva más de 25 años de existencia (recordad hace un cuarto de siglo, lo cual quiere decir que en 1989 ya estaba funcionando) siendo un claro referente dentro de la industria del diseño.

Junto con Adobe Photoshop, forman la base de su actual Creative Cloud (así como anteriormente de su Creative Suite), siendo un programa muy polivalente, como veremos en esta entrada que se llama, Adobe Illustrator: Que es y para qué sirve. Adobe Illustrator es una aplicación informática dedicada al dibujo vectorial y al diseño de elementos gráficos casi para cualquier tipo de soporte y dispositivo, pudiendo ser usado tanto en diseño editorial, dibujo profesional, maquetación web, gráficos para móviles, interfaces web, o diseños cinematográficos. [11]

2.1.12.2. SketchUp

SketchUp es una herramienta permite conceptualizar rápidamente volúmenes y formas arquitectónicas de un espacio. Además, los edificios creados pueden ser geo-referenciados y colocados sobre las imágenes de Google Earth. También, los modelos pueden ser subidos a la red mediante el propio programa y almacenarse directamente en la base de datos.

Google comenzó un proyecto de trabajo con pre-adolescentes para despertar en ellos el interés de utilizar esta herramienta SketchUp fue diseñado para usarlo de una manera intuitiva y flexible, facilitando ampliamente su uso en comparación con otros programas de modelado 3D. Cualquier persona, desde un niño hasta un adulto, pueden de manera muy sencilla aprender a utilizar esta herramienta para diseño tridimensional. El programa también incluye en sus recursos un tutorial en vídeo para ir aprendiendo paso a paso cómo se puede ir diseñando y modelando el propio ambiente. Se recomienda a los principiantes tener paciencia para seguir las explicaciones del tutorial (está disponible la versión en español). Como una introducción, el tutorial tiene una importancia básica para comprender lo sencillo, práctico y poderoso que en definitiva resulta ser este programa.

SketchUp permite conceptualizar y modelar imágenes en 3D de edificios, coches, personas y cualquier objeto o artículo dentro de la imaginación del diseñador o

dibujante. Además, para facilidad, el programa incluye una galería de objetos, texturas e imágenes para descargar. [12]

Algunos de los complementos de SketchUp son:

PLUGINS: Estos pequeños o grandes programas que permiten hacer pequeños cambios en la funcionalidad del programa se llaman plugins. Existe una gran variedad de estos con aplicaciones particulares como el dibujo automatizado de techumbres, piezas de acero, cabello, cornisas, etc. [13]

RENDER: Sketchup se ocupa de la geometría pero existen programas para hacer una representación foto-realista, los más populares son Vray, Kerkythea, Twilight Render. [13]

2.1.12.3. Lumion 8 Pro

Lumion es un programa de arquitectura de renderizado en tiempo real, con él se pueden convertir fácilmente modelos 3D en impresionantes videos e imágenes híper-realistas. Con Lumion se puede dar vida a los diseños arquitectónicos, añadir árboles, nubes, efectos artísticos, personas y materiales. [14]

2.1.12.3.1. Razones para elegir Lumion como programa de arquitectura esencial

- **Fácil de usar**

Lumion es muy fácil de aprender y muy fácil de manejar. Esto permite que cualquier persona pueda crear películas e imágenes sin necesidad de formación previa. Con Lumion usted puede hacer renders impresionantes o películas muy realistas a partir de un modelo 3D. No es necesario contratar este trabajo por más tiempo. Y además no necesitará tener granjas de renderizado. Esto le ahorra tiempo y dinero. Todo lo que necesita es un modelo 3D y Lumion se encargará del resto. Lumion permite que cualquier persona pueda producir imágenes avanzadas y recorridos a través de animaciones, lo que antes sólo era posible por experimentados expertos.

- **Es rápido**

Lumion está hecho para ser rápido. No pasará mucho tiempo para generar una animación. Una animación típica en HD se puede renderizar en 2 o 4 horas, dependiendo del tiempo de la animación y la velocidad de la tarjeta gráfica. Esto es increíblemente rápido en comparación con los programas de renderizado 3D tradicionales que normalmente se necesitan días para procesar animaciones. La prestación de los proyectos con Lumion también ofrece la gran ventaja de que se puede

reproducir de forma intuitiva, pasear a través de nuestro proyecto y realizar cambios en tiempo real. Complejas y costosas granjas de render para producir visualizaciones ya no son necesarias. Tampoco hay necesidad de subcontratar sus renders y animaciones. Lo puede hacer todo usted mismo, de manera rápida y fácil.

- **Gran biblioteca de contenido**

Lumion viene con una amplia biblioteca de todo tipo (muchas de esta biblioteca están animadas) este contenido en 3D será muy útil para dar vida a sus escenas. Añadir árboles, plantas, hierba, coches, casas, personas, luces, etc. a sus visualizaciones y sin la necesidad de comprar contenidos aparte. Además podrá añadir su propia biblioteca. El motor de renderizado ultra rápido le permite editar la escena en tiempo real, incluso con miles de objetos agregados. Sin esfuerzo, puede editar grandes áreas y añadir, literalmente, decenas de miles de árboles, plantas o edificios. Tenemos un montón de comentarios de nuestros usuarios que Lumion actualmente es el único software en el mundo que le permite editar fácilmente y hacer que esas grandes áreas con tanto contenido 3D.

- **Hermoso ambiente**

Con Lumion puede crear el entorno perfecto para la escena. Gracias al cielo, tiempo, sombras, iluminación, reflejos, hora diurna/nocturna, colores, elementos de naturaleza y los numerosos efectos 3D realistas y artísticos le permiten hacer su diseño en forma de vídeos asombrosos e imágenes. Todos los efectos son intuitivos y muy fáciles de aplicar. Puede agregar colores del otoño o ajustar la intensidad de las olas en el océano, hacer soplar el viento a través de la hierba y los árboles, añadir los sonidos del canto de los pájaros o las olas en la orilla del mar. Y esto es sólo una pequeña fracción de lo que es posible dentro de Lumion. Lo verá en tiempo real y por lo que podrá conseguir el entorno perfecto. [14]

2.1.12.4. AutoPlay Media Studio

AutoPlay es un programa que permite crear autoruns: AutoRun es la capacidad de varios sistemas operativos para ejecutar una acción determinada al insertar un medio extraíble como un CD, DVD o Memoria flash

AutoPlay Media Studio es un rápido desarrollador de aplicaciones. Crear aplicaciones, normalmente llevaría varios días o semanas con las herramientas de desarrollo

tradicionales (C, C + +, Java, Visual Basic) ahora se pueden crear en un tiempo récord - incluso si nunca antes ha programado. Es perfecto para hacer cualquier cosa, desde los menús de reproducción automática de CD a utilidades para juegos y aplicaciones multimedia interactivas. También permite la interacción web, conectividad de base de datos, reproducción de vídeo y mucho más. [15]

Historia

AutoPlay Media Studio (su nombre completo) permite al usuario crear sus propios autorunes multimedia interactivos, y aunque no seas un programador, con un poco de intuición podrás crear proyectos que parecerán profesionales gracias a las prestaciones y proyectos predeterminados que trae este programa. Con su interfaz gráfica podrás añadir imágenes, textos y música a vídeos, crear listados y contenido web... haciendo varios clics (por el método de arrastras cosas).

AutoPlay incluye más de 640 acciones predefinidas y es una perfecta herramienta para hacer CD/DVD autoejecutables, menús de instalación de software, tarjetas de negocio electrónicas, material de aprendizaje y cualquier proyecto multimedia que quieras, incluyendo además un sistema de detección de lenguaje para aplicaciones multilinguaje.

AutoPlay es usado por grandes compañías como 3Com, Intel, Lucent, Motorola, Nero...

Para las creaciones puedes usar multitud de tipos de archivo: desde Flash, hasta archivos MPG, Avi, incluyendo campos, cajas, objetos botones, párrafos de texto. [15]

2.2. Marco referencial

En el presente proyecto se hace la referencia a la Tesis de Maestría de Abdur Rauf Khan en la cual se ha implementado y evaluado un Sistema de Señalización Digital (Digital Signage System), que muestra contenidos dinámicos en pantallas digitales ubicadas en uno o varios lugares de un establecimiento.

El objetivo principal de esa tesis fue diseñar, desarrollar y evaluar una solución de hardware/software basada en un PC, para controlar y mostrar diferentes contenidos web (u otra información dinámica) en pantallas digitales. Las instancias del sistema podrían estar ubicadas en diferentes lugares.

Dicho sistema muestra información basada en una "lista de reproducción" que puede ser dinámicamente actualizado. Este proyecto de tesis también explorara cómo aprovechar las fuentes de información existentes, por ejemplo los que están disponibles a través de la intranet o Internet. Además, el diseño permite que el contenido sea personalizado a los visores locales específicos, es decir, para habilitar la información para ser personalizada a un individuo o grupo de personas reunidas en la visualización distancia de la pantalla. Así, se necesita un mecanismo de control de acceso para permitir usuarios y grupos, para modificar dinámicamente la información que se está visualizando.

En general, dicho proyecto considera explícitamente cómo generar un ciclo de información a mostrar, donde la información puede adaptarse en función del tiempo, la ubicación, y espectadores. La granularidad de la programación del ciclo (es decir, la lista de reproducción) es mucho más corta que de los sistemas de señalización digital existentes, lo que conduce a una experiencia visualmente más dinámica para espectadores. [16]

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Localización

La investigación será realizada directamente en los predios de la Facultad Ciencias de la Ingeniería se encuentra ubicada en el campus universitario “Ing. Manuel Haz Álvarez” de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

Ilustración 1 Ubicación de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo



FUENTE: Google Maps

3.2. Tipo de investigación

En el proyecto que se lleva a cabo, es imprescindible contar con un estudio de investigación que siga los procesos marcados por los diferentes tipos, métodos y técnicas de investigación que se conocen actualmente:

Descriptiva

La investigación será descriptiva porque se someterá a un análisis de diversos aspectos que intervienen tales como la comunicación visual, diseño de señalización y sistemas de señalización digital, además de los principales conceptos sobre recorridos virtuales, y el software que se utilizará en la realización tanto de los diseños de los iconos como del recorrido virtual que mostrará la ubicación de las distintas dependencias y bloques de aulas de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Explicativa

La investigación será explicativa porque se manifiesta cómo surge el problema de la variada señalética en la Facultad Ciencias de la Ingeniería, sus condiciones y las consecuencias que se generarían si no se establecen soluciones adecuadas para lograr contrarrestarlo.

3.3. Métodos de investigación

Inductivo

El método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados, utiliza la observación directa, la experimentación y el estudio de las relaciones que existen entre ellos. [17]

Con este método se intenta ordenar la investigación tratando de extraer conclusiones, su aplicación en este proyecto es para levantar información preliminar, durante el proceso de observación, recopilar las causas y principios generales en relación a la aplicación de señalética en la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Deductivo

El método deductivo se lo aplicará a las conclusiones sobre la relación causa-consecuencia de la problemática que presenta el sistema de señalización vigente en la Facultad Ciencias de la Ingeniería, por lo tanto, una persona que no conoce la ubicación del edificio y otras dependencias de la Facultad, eventualmente se sentirá confundido y perdido, es así que las personas que acuden por primera vez.

3.4. Fuentes de recopilación de información

Fuentes Primarias

Las fuentes primarias son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural, entre otros. [18]

Se obtuvo información de trabajos de investigación que brindaron contenidos pertinentes del tema que se ha estudiado para el análisis y conocimiento más profundo de las temáticas requeridas en este proyecto.

Fuentes Secundarias

Las fuentes secundarias son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema por investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que solo los referencian. [18]

El proyecto de investigación se sustenta en información obtenida de distintos libros y artículos de sitios web que detallan de manera clara los fundamentos e innovaciones sobre la señalización, por ejemplo se tomará en cuenta la Tesis de Maestría de Abdur Rauf Khan en la cual se habla del diseño e implementación de un sistema de señalización digital [16], por otra parte los libros consultados aportarán pautas importantes para la realización de los iconos y la posterior realización del recorrido virtual que muestre las dependencias y bloques de aulas de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

3.5. Diseño de la investigación

El diseño del presente trabajo de investigación estuvo caracterizado por la obtención de los datos de fuentes documentales y de campo.

Documental

La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. [19]

Permitió obtener los datos de fuentes necesarias para la investigación, con el desarrollo de este proceso se concretaron los contenidos que se han obtenido para brindar soporte al desarrollo del proyecto de investigación, aportando con los principales conceptos y leyes sobre señalización impresa y digital, como es el caso del artículo de Lyle Bunn [1] que aporta de manera significativa sobre el concepto de señalización digital y da pautas para conocer qué información se puede mostrar a través de las pantallas digitales.

De campo

En los diseños de campo los datos de interés se recogen de forma directa de la realidad, mediante el trabajo concreto del investigador. Estos datos, obtenidos de la experiencia empírica, denominación que alude al hecho que son datos de primera mano, originales, producto de la investigación en curso, sin intermediación de ninguna naturaleza. [20]

Mediante el uso de este tipo de investigación se obtendrá la información de la comunidad universitaria que visita la Facultad Ciencias de la Ingeniería para conocer la realidad acerca de la satisfacción que les brinda el sistema de señalización actual de la facultad, y si consideran que la Facultad Ciencias de la Ingeniería debería contar diseños de identificación para cada una de las dependencias y bloques de aulas.

3.6. Instrumentos de investigación

La entrevista

La entrevista está dirigida a la principal autoridad de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, para conocer la ubicación de las distintas dependencias de la misma y las principales necesidades de señalización; desde allí partir con la realización de los bocetos de la nueva señalética que se ajuste a las características fundamentales de la Facultad.

Encuesta

La encuesta es un procedimiento de investigación descriptivo, en la cual se busca recopilar datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, los datos se obtendrán ejecutando un conjunto de preguntas dirigidas a una muestra de estudiantes y docentes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería para conocer estados de opinión, ideas, características y grado de satisfacción que brinda el sistema vigente de señalización de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

3.7. Tratamiento de los datos

Para el análisis de la información se utilizará SPSS y Microsoft Excel para realizar la tabulación y posteriormente la interpretación de los datos que fueron establecidos para la investigación.

3.7.1. Población

La Facultad Ciencias de la Ingeniería tiene un total 1739 de alumnos matriculados en el segundo periodo 2016-2017 y según el distributivo para el mismo periodo cuenta con una planta de 87 docentes

3.7.2. Muestra

Se realizará un muestreo aleatorio simple que es una muestra seleccionada de manera que cada elemento o individuo de una población tenga las mismas posibilidades de que se le incluya [21]

La muestra se la calculó con la formula estándar

Fórmula

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

Nomenclatura:

n= tamaño de la muestra

N= población de docente en la FCI + población de estudiantes matriculados en FCI

σ= Desviación estándar de la población, que generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z= Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que si no se tiene su valor, se toma en relación al 95% de confianza que equivale a 1,96.

e= limite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre 1%(0,01) y 9% (0,09), en este caso se considerará un límite aceptable de error del 5%.

Tomando en cuenta los datos necesarios una encuesta en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo a los alumnos y docentes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Tamaño de la Muestra

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

$$n = \frac{1818(0,5)^2(1,96)^2}{(0,05)^2(1818-1) + (0,5)^2(1,96)^2}$$

$$n = \frac{1826(0,25)(3,8416)}{(0,0025)(1817) + (0,25)(3,8416)}$$

$$n = \frac{1818(0,9604)}{4,5425 + (0,9604)}$$

$$n = \frac{1746,01}{5,5029}$$

$$n = 317,28 \rightarrow 317$$

3.8. Recursos humanos y materiales

Recursos humanos

- Diseñadora autora del proyecto: Janella Joyce Montaquiza Castro.
- Tutor: Ing. Eduardo Samaniego Mena.

Recursos materiales

Tabla 1 Recursos Materiales

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	SUBTOTAL
1	Computador	1300,00	1300,00
1	Impresora multifuncional	300,00	300,00
3	Resmas de papel A4	3,00	9,00
1	Flash memory ADATA 8Gb	10,00	10,00
1	Cuaderno Académico 100h	5,00	5,00
5	Bolígrafos	0,30	1,50
1	Cámara fotográfica NIKON	350,00	350,00
1	Adobe Creative Cloud	900,00	900,00
1	SketchUp	785,00	785,00
TOTAL			3660,50

ELABORADO POR: Autora

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados y discusión

3.1.1. Análisis general de resultados

3.1.1.1. Detección de ubicación de dependencias de la Facultad y necesidades de señalización

A través de la entrevista realizada al Decano de la Facultad Ciencias de la Ingeniería se detectó la ubicación de las distintas dependencias y las necesidades más importantes a destacar del sistema de señalización, ya que el sistema vigente no cumple con los parámetros, ni tiene una identidad visual definida.

3.1.1.2. Satisfacción que brinda el sistema de señalización vigente

Mediante la tercera pregunta realizada en la encuesta tanto a estudiantes como a docentes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería se logró detectar que el sistema de señalización vigente no brinda la satisfacción adecuada, ya que gran parte piensa que es un sistema de señalización regular.

3.1.1.3. Elementos identificados

Una vez identificados los aspectos de diseño las preguntas cuatro, ocho, nueve y 10 fueron esenciales para la incorporación de dichos aspectos en la propuesta de la nueva señalética con modelado 3d para la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

3.1.2. Resultado de la entrevista realizada al Decano de la Facultad Ciencias de la Ingeniería

1 ¿Cómo inició la Facultad Ciencias de la Ingeniería?

La Facultad Ciencias de la Ingeniería comienza con carreras diseñadas como tecnologías, sin embargo después de estar ligada a la Facultad Ciencias Agrarias pasa formar parte de la Facultad Ciencias Empresariales con carreras tecnológicas y otras carreras como ingenierías, luego con un proceso de diseño de la facultad se crea la Facultad Ciencias de la Ingeniería el 9 de Septiembre del 2008 con carreras nuevas y otras que existían en la Facultad Ciencias Agrarias y Facultad Ciencias Empresariales, Ingeniería en Sistemas y Agroindustrial, las demás carreras son diseñadas para la Facultad Ciencias de la Ingeniería esas nuevas carreras fueron: Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Telemática, Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, en la actualidad tiene 8 carreras 1 está en proceso de cierre 7 en rediseño 5 aprobadas

2 ¿En cuántos edificios funcionan aulas, laboratorios y dependencias de la Facultad?

La facultad Ciencias de la Ingeniería cuenta con un edificio de 3 plantas el cual está distribuido de la siguiente manera: en la planta baja funcionan 4 laboratorios y 4 aulas, además también se encuentra el auditorio, en la primera y segunda planta funcionan 16 aulas en cada una.

Las dependencias de la Facultad funcionan en el edificio donde anteriormente era la residencia universitaria en este espacio se encuentra el decanato en la planta baja y en la primera planta las oficinas de las distintas Coordinaciones de Carrera, a excepción de la Coordinación de Carrera de Ingeniería Mecánica que funciona en el edificio de la facultad y los cubículos de docentes se encuentran en la anterior sala de eventos de la Asociación de Docentes de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo.

3 ¿Conoce en qué fecha se implementó el sistema de señalización vigente en la facultad?

La Facultad cuenta con una escasa señalización y no cuenta con la señalética adecuada que oriente a estudiantes, docentes y comunidad universitaria en general, la misma se realizó cuando se construyó el edificio en el año 2014.

4 ¿Qué aspectos se consideraron para la realización de la señalética que existe en la Facultad?

Solo se consideraron aspectos de seguridad industrial salud ocupacional.

5 ¿Cómo podría calificar al sistema de señalización y señalética vigente que existe en la Facultad?

El sistema de señalización y señalética vigente es muy escaso, pobre; pienso que debe ser mejorado y de esa manera brindar una orientación necesaria.

6 ¿Cree que es necesario que cada dependencia y bloque de aulas cuente con el diseño de iconos que ayuden a identificarlos de manera fácil?

Por supuesto que sí, para que los alumnos y comunidad universitaria puedan identificar las aulas, laboratorios, entradas y salidas.

7 ¿Qué colores cree que deben predominar en el diseño de los iconos QUE identifican cada dependencia de la FCI?

Los colores corporativos de la facultad deben predominar en la nueva señalética.

8 ¿A parte de la señalética, qué información considera que debe mostrarse en una pantalla digital?

Debería mostrarse el mapa del edificio, actividades a realizarse, programación de actividades de docencia, investigación y vinculación, actividades culturales y deportivas de tanto de la FCI y la UTEQ.

9 Considera que la FCI debe tener un recorrido virtual para localizar los departamentos de la misma.

Sí, porque el estudiante o los visitantes no pierden tiempo en llegar al destino que buscan.

3.1.3. Análisis de encuestas

1. ¿Cuándo usted acude a la Facultad Ciencias de la Ingeniería encuentra fácilmente el lugar a dónde se dirige?

Tabla 2 Resultados de Encuesta Pregunta 1

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	105	33,12%
No	212	66,88%
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería
ELABORADO POR: Autora

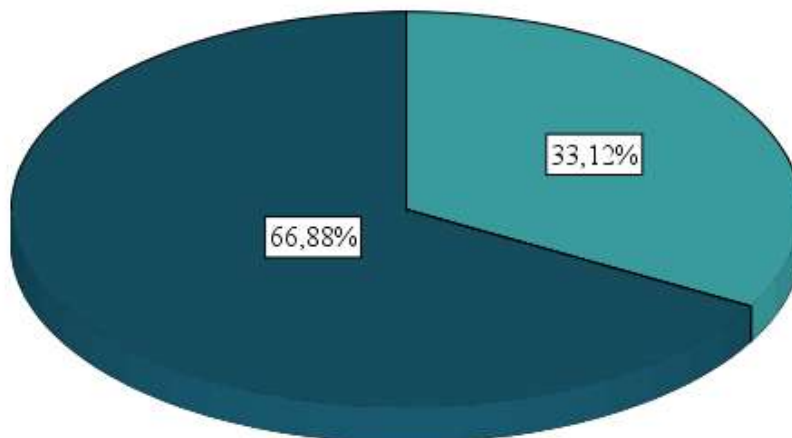


Ilustración 2 Pregunta 1 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 1

En la investigación realizada, se ha determinado que el 66,88% de la población total encuestada no tiene conocimiento sobre la ubicación de las distintas dependencias de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, esto se pudo haber dado por diversos factores que influyeron a éste hecho, mientras que el 31,12% conoce la ubicación de las dependencias, lo que se podría dar probablemente porque estas personas ya conocían la ubicación de las diferentes dependencias a las que pueden acudir en el predio.

2. ¿Qué tipo de inconvenientes ha tenido para encontrar su destino?

Tabla 3 Resultados de la pregunta 2

	Frecuencia	Porcentaje
Falta de señalización	141	44,5%
Señalización obsoleta	37	11,7%
No identifica el lugar	83	26,2%
Otra	56	17,7%
Total	317	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

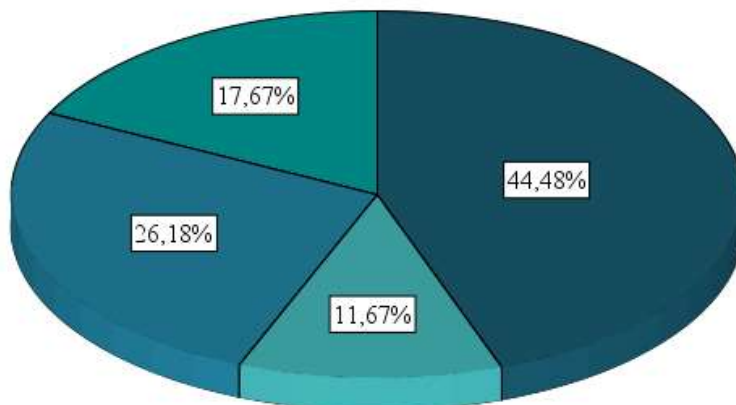
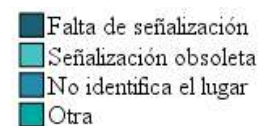


Ilustración 3 Pregunta 2 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 2

En relación a los resultados de la pregunta anterior, ésta se refiere a la razón por la que piensan que el problema fue dado, como se puede observar, un 44,48% piensan que este problema se generó por la falta de señalización existente en la Facultad, mientras que un 26,1% aún no identifica completamente los predios. Por otra parte el 17,6% de encuestados piensa que el problema se debió porque la señalización ubicada en los predios es obsoleta.

3. ¿Cuál es su valoración del Sistema de Señalización colocado en la Facultad?

Tabla 4 Resultados de Encuesta Pregunta 3

	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	21	6,6%
Muy bueno	58	18,3%
Regular	195	61,5%
Pésimo	43	13,6%
Total	317	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

Excelente
Muy bueno
Regular
Pésimo

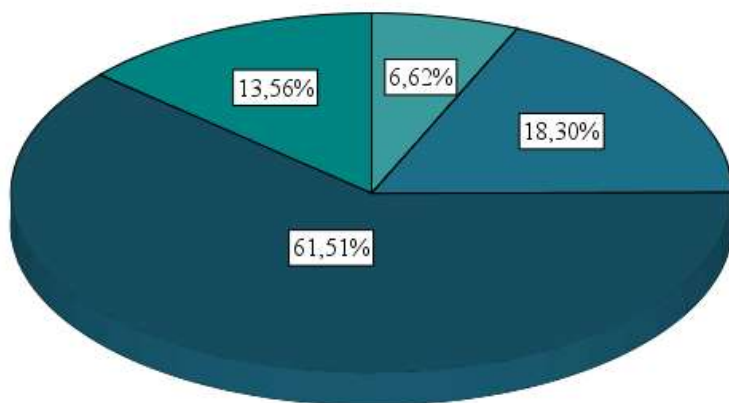


Ilustración 4 Pregunta 3 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 3

La valoración que le dan al sistema de señalización vigente en la Facultad Ciencias de la Ingeniería un 61,5% de los encuestados respondieron que el mismo es regular, un 18,3% respondió que el sistema es muy bueno, el 13,6% que es pésimo y tan solo el 13,5% que el sistema de señalización vigente en la Facultad es excelente. Esto demuestra que el sistema actual no brinda los aspectos necesarios que guíe tanto a docentes, estudiantes y comunidad universitaria.

4. ¿Considera que, en la nueva señalética de la Facultad Ciencias de la Ingeniería deben predominar?

Tabla 5 Resultados de Encuesta Pregunta 4

	Frecuencia	Porcentaje
Los colores corporativos de la FCI	241	76,0%
Otros colores	47	14,8%
Le da igual	29	9,1%
Total	317	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

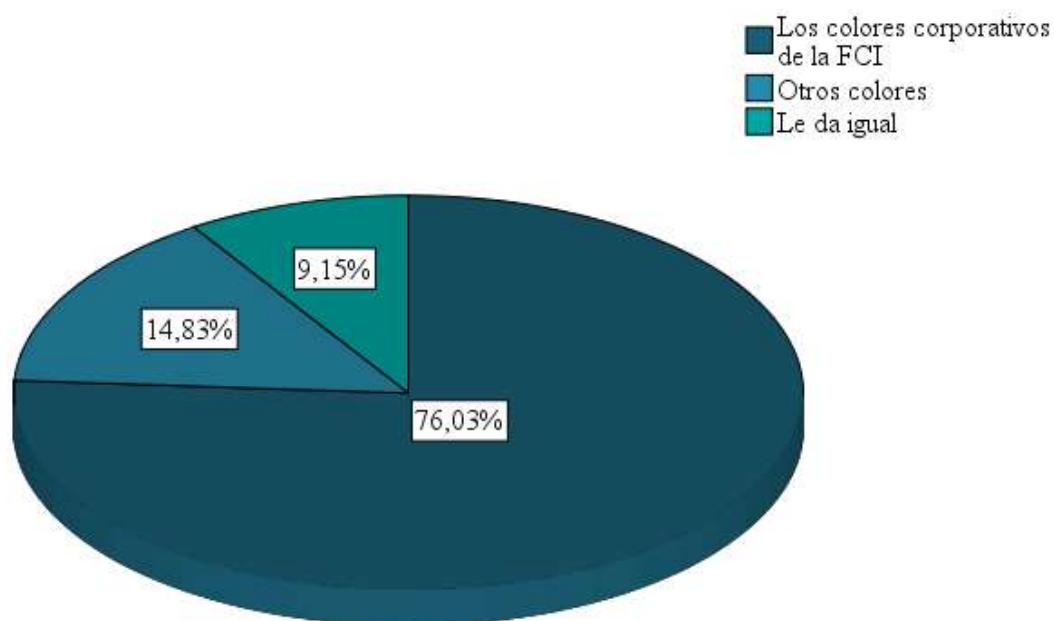


Ilustración 5 Pregunta 4 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 4

Al consultar tanto a docentes y estudiantes sobre los colores que deben predominar en el diseño de la señalética de la facultad el 70,03% respondió que es necesario tomar en cuenta los colores corporativos de la Facultad, mientras que un 14% dijo que debían ser otros colores y tan solo un 9,15% dijo que le daba igual.

5. ¿Alguna vez ha utilizado un mapa interactivo con señalización digital?

Tabla 6 Resultados de Encuesta Pregunta 5

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	98	30,9%
No	219	69,1%
Total	317	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

■ Sí
■ No

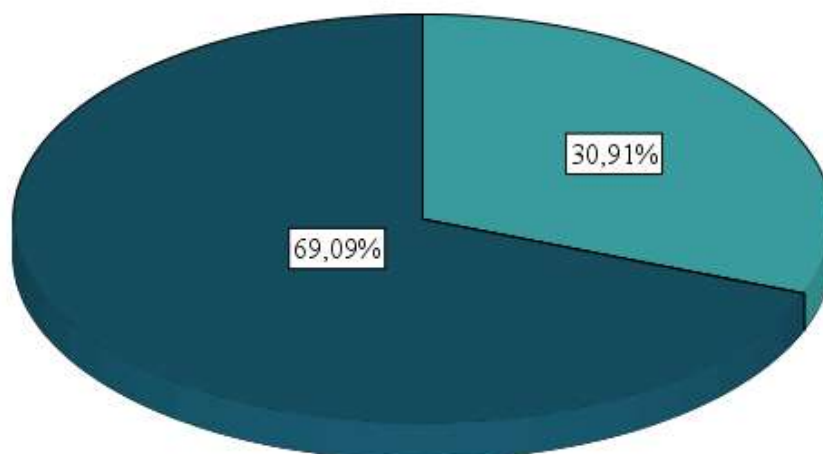


Ilustración 6 Pregunta 5 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 5

La mayoría de los encuestados es decir el 60,09% no ha utilizado un mapa interactivo con señalización digital, siendo esta una información importante recogida para la realización de este proyecto, sería novedoso el diseño de señalización digital, que se muestre mediante una pantalla digital, mientras que el 30,91% si lo ha utilizado.

6. ¿Cómo le gustaría que se informe acerca de la ubicación de cada dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería?

Tabla 7 Resultados de Encuestas Pregunta 6

	Frecuencia	Porcentaje
Medio impresos	104	32,8%
Material multimedia	213	67,2%
Total	317	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

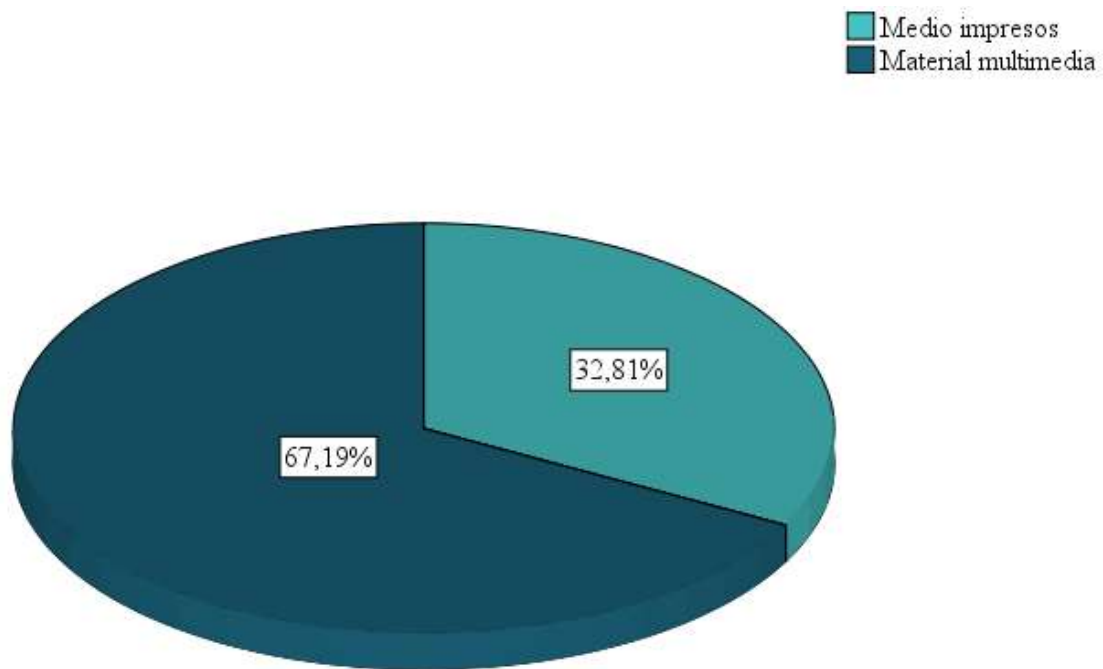


Ilustración 7 Pregunta 6 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 6

Un 67,1% respondió que les gustaría que la ubicación de las diferentes dependencias de la Facultad sea transmitida a través de material multimedia, mientras que un 32,81% dijo que preferiría que sea presentado a través de medios impresos.

7. ¿Cree usted que es necesario que cada departamento cuente con un icono que lo identifique?

Tabla 8 Resultados de Encuesta Pregunta 7

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	306	96,5
No	11	3,5
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería
ELABORADO POR: Autora

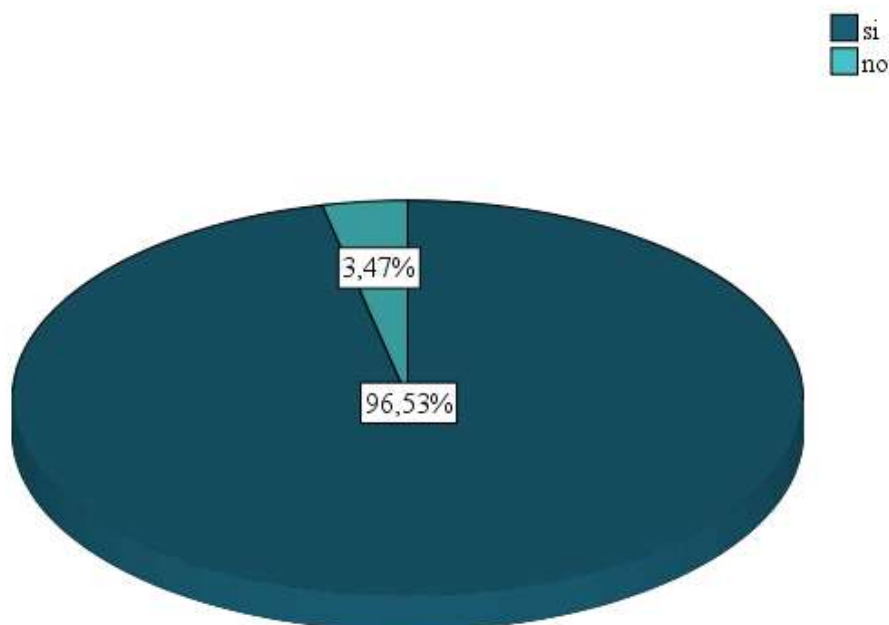


Ilustración 8 Pregunta 7 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 7

Un 96,53% respondió que es necesario que cada dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería cuente con un icono que lo identifique, esto se debe a que mediante los iconos es mucho más fácil identificarlas.

8. ¿Le gustaría que se muestre un recorrido virtual de cómo llegar a una dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería?

Tabla 9 Resultados de Encuesta Pregunta 8

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	296	93,4
No	21	6,6
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

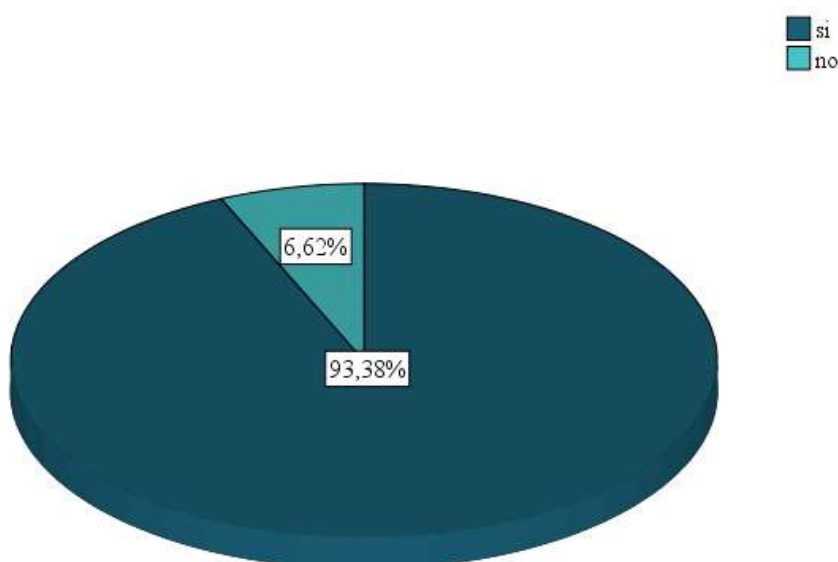


Ilustración 9 Pregunta 8 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 8

El 93,38% de los encuestados respondió que sí les gustaría que se muestre un recorrido virtual para conocer cómo llegar a cada una de las dependencias de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, que ayudaría a la comunidad universitaria a llegar de manera más rápida a su destino.

9. ¿Cómo le gustaría que se muestre la señalética de la Facultad según las siguientes opciones?

Tabla 10 Resultados de Encuesta Pregunta 9

	Frecuencia	Porcentaje
Logo 1	185	58,4
Logo 2	132	41,6
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

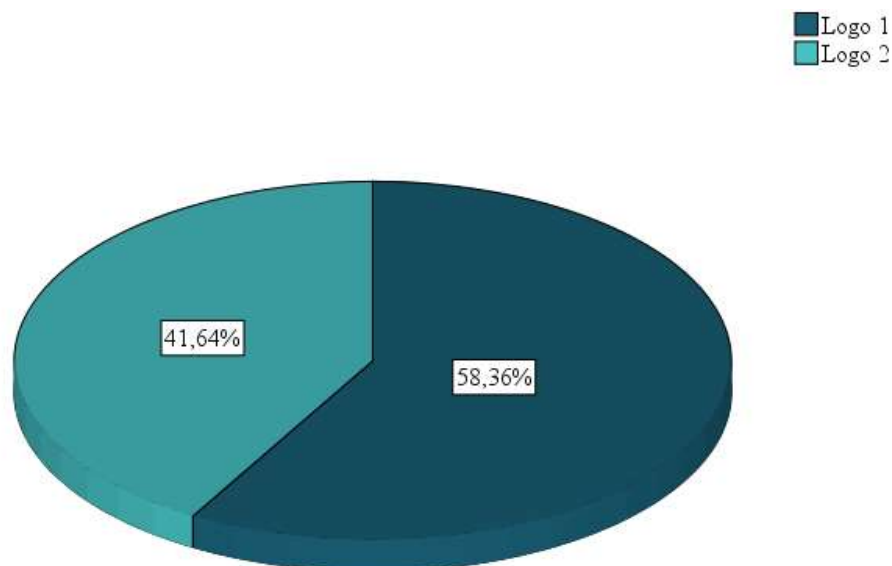


Ilustración 10 Pregunta 9 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 9

La gran parte de los encuestados contestó que de los dos logos que se presentaron en la encuesta el logo 1 debería ser utilizado en el diseño de la nueva señalética de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, mientras que solo el 41,6% escogió el segundo logo.

10. A parte de la ubicación de las dependencias de la Facultad, ¿Qué información cree que es fundamental para mostrar en una pantalla digital?

Tabla 11 Resultados de Encuesta Pregunta 10

	Frecuencia	Porcentaje
Eventos	182	25,6%
Horarios de atención	196	27,5%
Misión de las carreras	103	14,5%
Información de principales autoridades	112	15,7%
Números telefónicos	119	16,7%
Total	712	100,0%

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 10

En cuanto a la información adicional que les gustaría que se muestre en una pantalla digital, debido a que la pregunta era de opción múltiple se procedió a ingresar todas las respuestas en el programa SPSS para hacer una tabulación con respuestas múltiples, teniendo así un resultado mayoritario para la segunda de las cinco opciones que se les presentó a los encuestados, es decir la prefieren que se muestre los horarios de atención de cada una de las dependencias de la Facultad, por otro lado otra opción con mayor aceptación fue que se muestre información sobre los eventos que se tienen planificado realizar.

11. ¿Le agradan los colores seleccionados para los iconos que identifican las dependencias de la Facultad?

Tabla 12 Resultados de Encuesta Pregunta 11

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	272	85,8
No	45	14,2
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

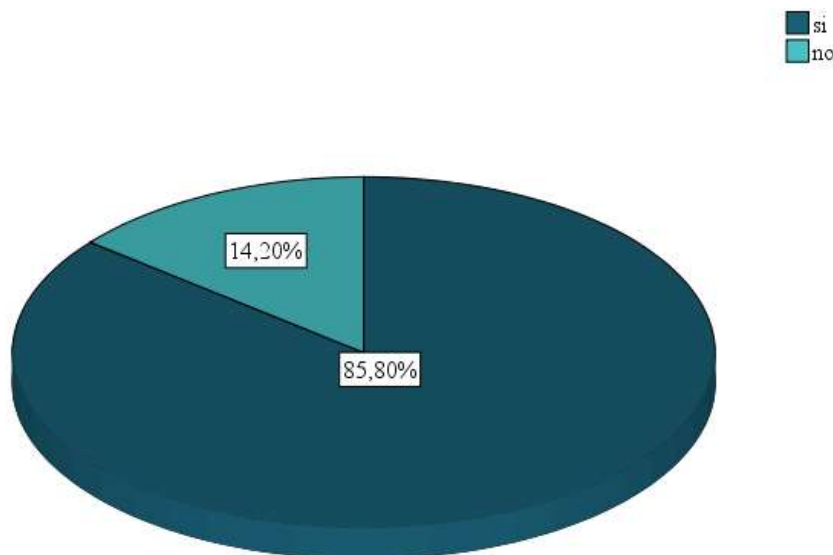


Ilustración 11 Pregunta 11 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 11

A un 85% de los encuestados les agradaron los colores escogidos en la realización de la propuesta para la nueva señalética de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, esta pregunta tiene relación con la cuarta, ya que los colores seleccionados para los diseños fueron los colores corporativos de la facultad.

12. ¿Cree que el recorrido virtual ayuda a encontrar de manera más fácil las dependencias de la Facultad?

Tabla 13 Resultados de Encuesta Pregunta 12

	Frecuencia	Porcentaje
Sí	299	94,3
No	18	5,7
Total	317	100,0

FUENTE: Facultad Ciencias de la Ingeniería

ELABORADO POR: Autora

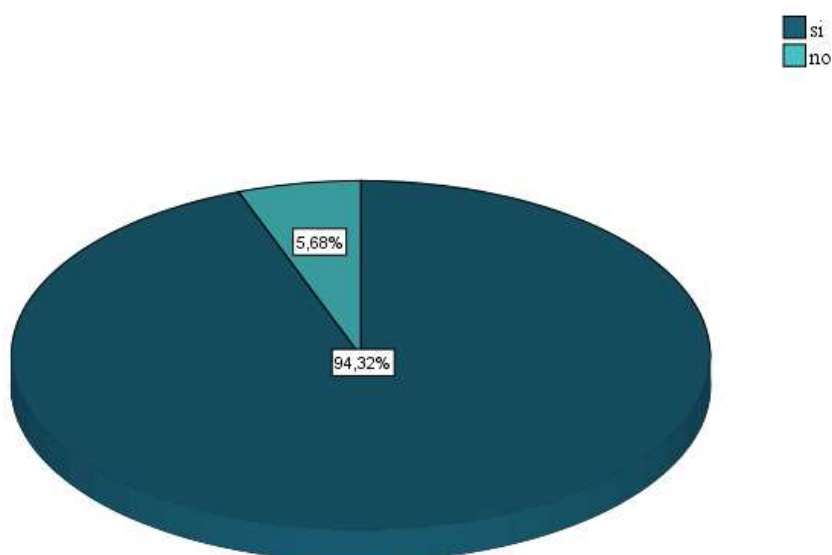


Ilustración 12 Pregunta 12 de encuesta

ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA PREGUNTA 12

Un 93,32% respondió que un recorrido virtual ayuda a encontrar de manera más fácil cada una de las dependencias de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, mientras que solo un 5,8% piensa que no ayudaría un recorrido virtual.

3.2. Discusión general de resultados

En los resultados de las 12 preguntas que se plantearon a los docentes y estudiantes que asisten a la Facultad Ciencias de la Ingeniería, es una preocupación que no existan guías que utilicen señales que proporcionen el asesoramiento necesario de la ubicación de cada una de las dependencias de la facultad. Otras opciones fueron planteadas en cuanto a cómo el problema podría ser resuelto, la mayoría de los encuestados acordaron que el diseño de la señalización digital debe ser hecho, a través de un recorrido virtual con animación 3D, que proporciona un soporte a la propuesta que se hace en este trabajo de investigación, porque la falta de señalética hace que no haya una orientación adecuada y que la comunidad universitaria no llegue a su destino por la falta de información.

Como conclusión, cualquier entidad que proporcione servicios, una de las principales ventajas debe ser que sus edificios tengan la información apropiada, una señalética actualizada debidamente diseñada, para que no se produzcan incidentes, obteniendo así el prestigio de la institución, es por lo tanto imprescindible hacer la señalética con animación 3D para la Facultad de Ciencias de la Ingeniería.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1. Propuesta

5.1.1. Justificación

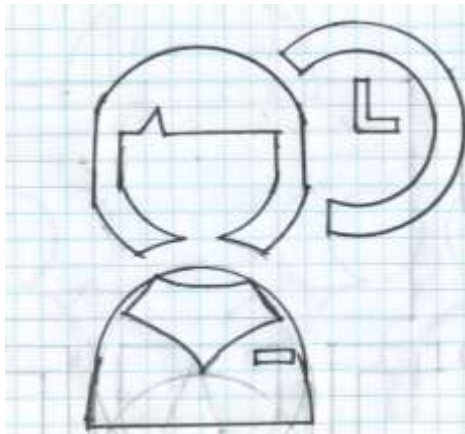
Después de llevar a cabo la investigación apropiada, se concluye que la Facultad de ingeniería requiere la elaboración de un diseño de señalética que mejorará el servicio ofrecido en esta unidad académica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, y ofrezca una ventaja a los docentes, estudiantes y comunidad universitaria que acuden a la FCI.

Teniendo en cuenta el valor de la señalética en una instalación para la orientación de las personas, es necesario diseñar la señalética con la línea gráfica corporativa, y que dicho diseño proporciona la información necesaria para la ubicación de dependencias de la Facultad.

5.2. Descripción de la propuesta

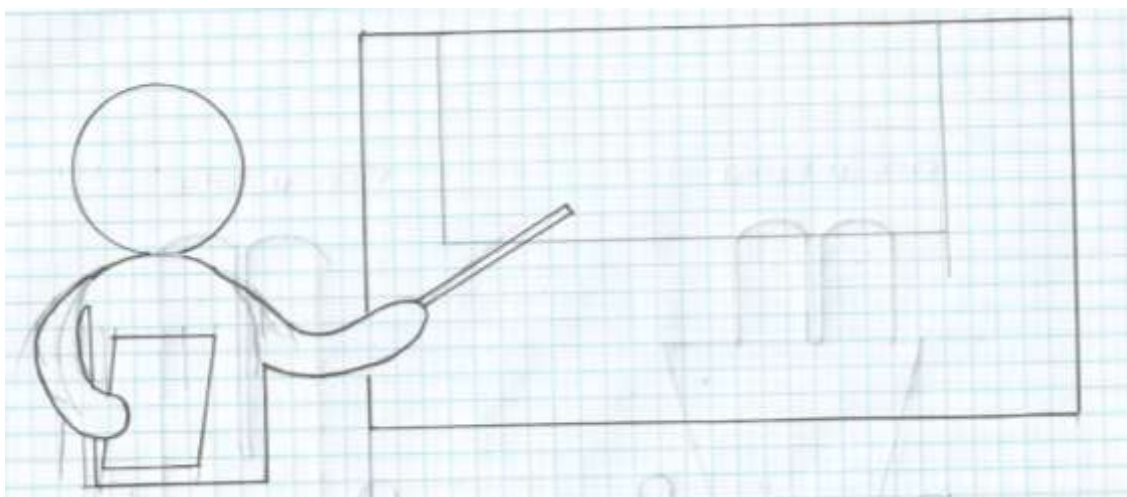
5.2.1. Diseño de bocetos

Ilustración 13 Boceto para icono de Horarios de atención



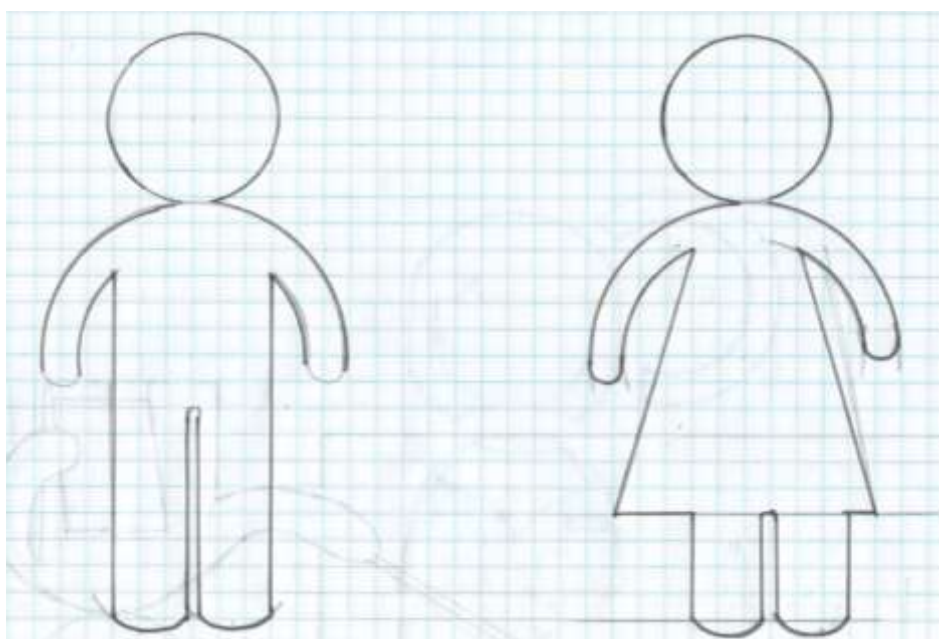
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 14 Boceto para identificar las aulas de la FCI



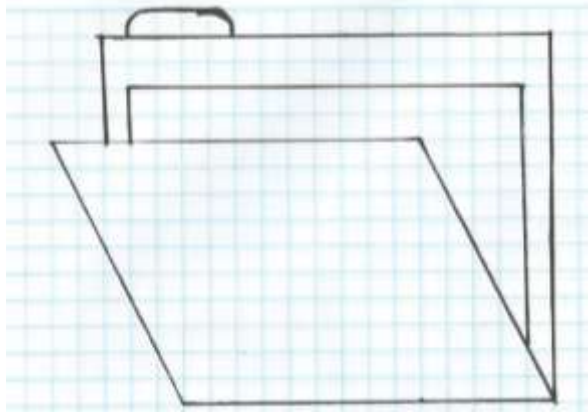
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 15 Boceto para identificar Baños de hombres y mujeres



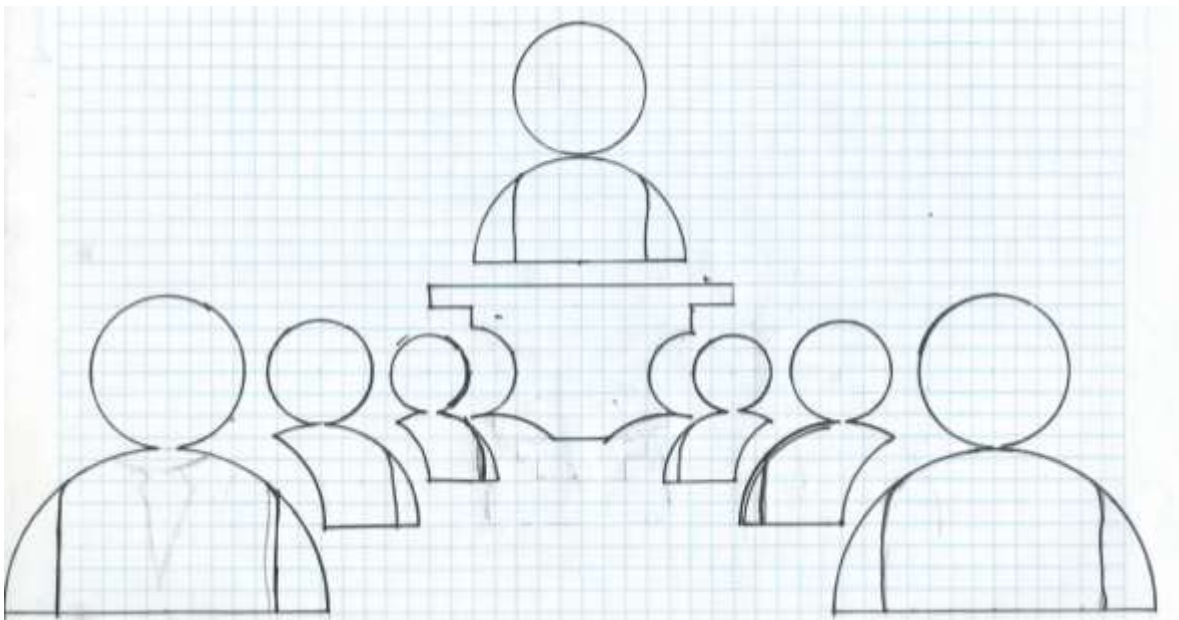
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 16 Boceto para identificar la Secretaría de la FCI



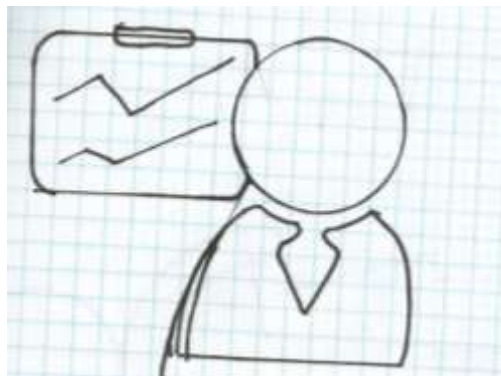
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 17 Boceto para identificar el Auditorio de la FCI



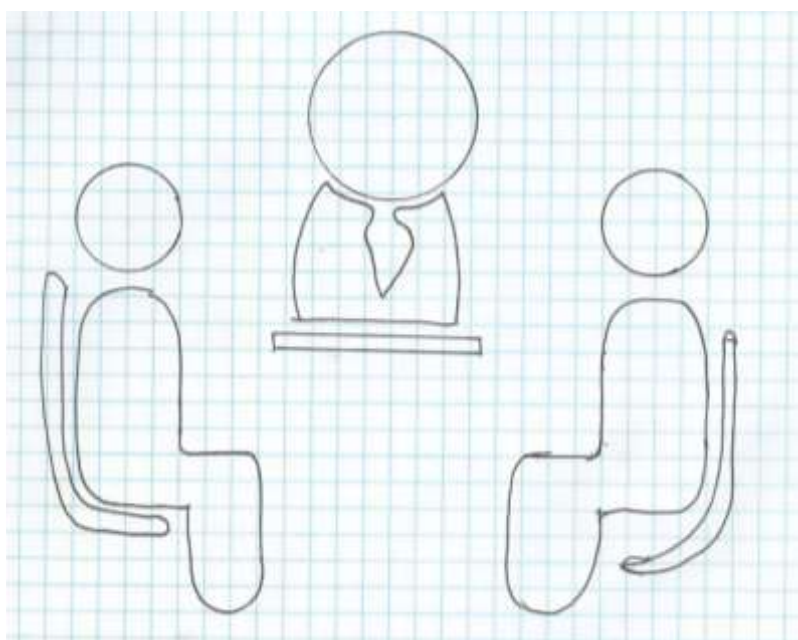
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 18 Boceto para identificar las Coordinaciones de Carrera de la FCI



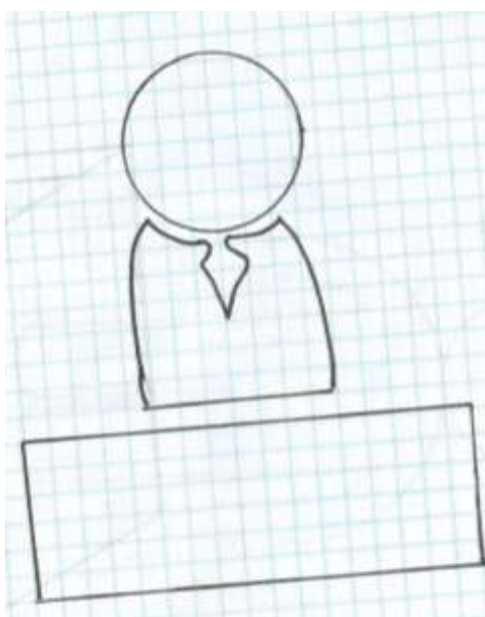
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 19 Boceto para identificar los Cubículos



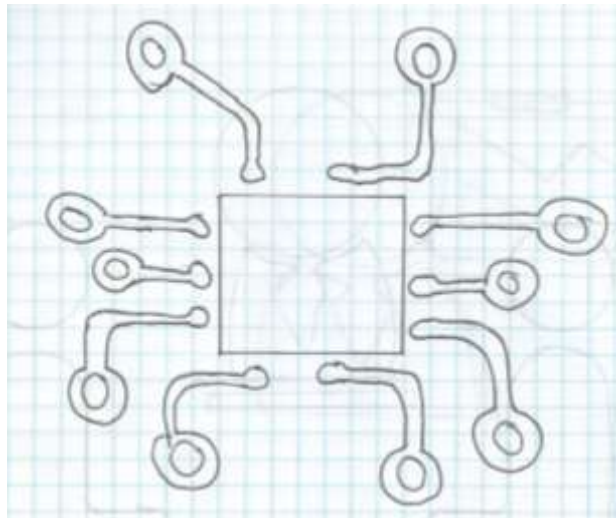
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 20 Boceto para identificar el Decanato de la FCI



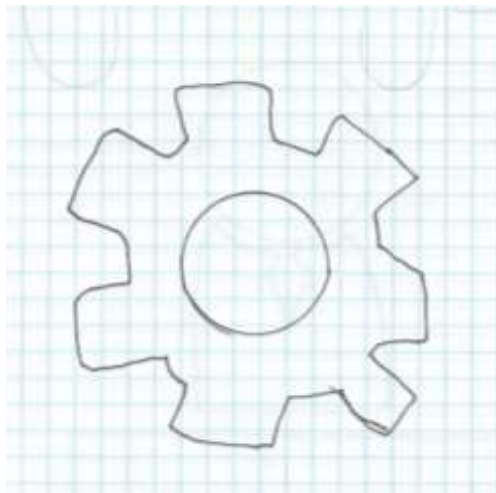
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 21 Boceto para identificar el laboratorio de Eléctrica



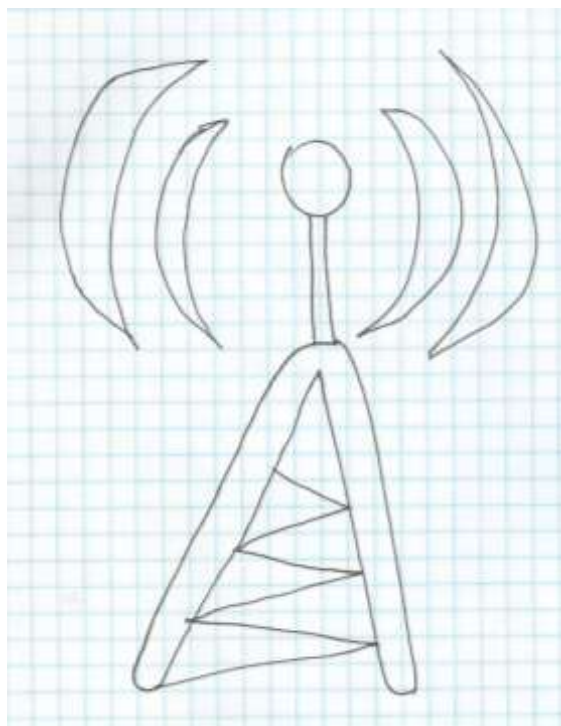
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 22 Boceto para identificar el laboratorio de Mecánica



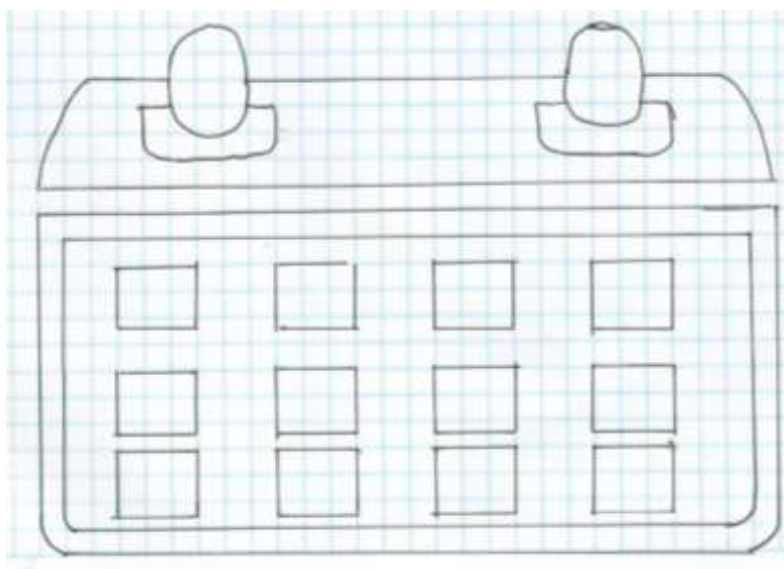
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 23 Boceto para identificar el laboratorio de Telemática



ELABORADO POR: Autora

Ilustración 24 Boceto para identificar los eventos



ELABORADO POR: Autora

5.2.2. Tipografía

La tipografía que se manipulará en el diseño de la señalética, es fácil de leer, que no tiene características complejas y es San Serif³, se distribuye dentro de todos los diseños en color blanco, alternando en mayúsculas y minúsculas; Su nombre es: Levenim MT

Pieza Gráfica 1 Levenim MT Bold Mayúscula

**A B C D E F G H I
J K L M N O P Q R
S T U V W X Y Z**

ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 2 Levenim MT Bold Minúscula

**a b c d e f g h i j
k l m n o p q r s t
u v w x y z**

ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 3 Números de tipografía Levenim MT Bold

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

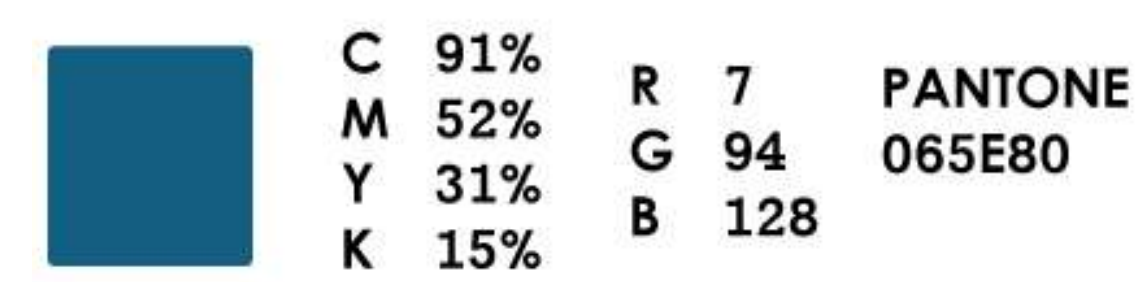
ELABORADO POR: Autora

³ Del francés *Sans “sin” Serif, serifa o patines*. Las fuentes Sans Serif están simplemente sin patines o pies, es decir, no tienen remates en sus extremos. [22]

5.2.3. Color

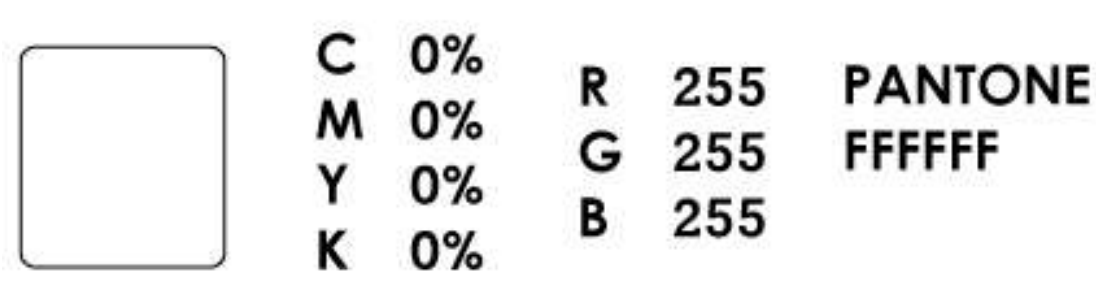
Los colores manejados en el diseño fueron colores corporativos de la FCI, que se muestran a continuación:

Pieza Gráfica 4 Color Turquesa



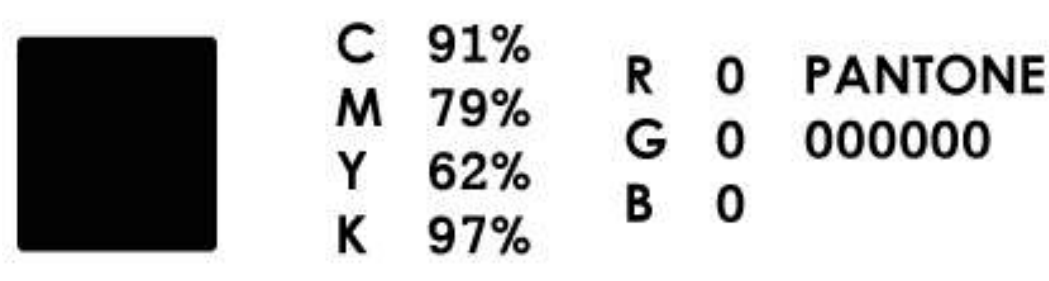
ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 5 Color Blanco



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 6 Color Negro



ELABORADO POR: Autora

5.2.4.Diseño de la señalética.

Pieza Gráfica 7 Icono para identificar el Auditorio.



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 8 Icono para identificar la Secretaría



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 9 Icono para identificar Coordinación de Carrera



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 10 Icono para identificar los horarios de atención



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 11 Icono para identificar el bloque de aulas de la FCI



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 12 Icono para identificar los Cubículos



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 13 Icono para identificar el Decanato



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 14 Icono para identificar eventos



ELABORADO POR: Autora

Pieza Gráfica 15 Letrero de identificación de la Secretaría de la FCI



ELABORADO POR: Autora

SECRETARÍA

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 16 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. en Software



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería en Software

Pieza Gráfica 17 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. Agroindustrial



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería Agroindustrial

Pieza Gráfica 18 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. Industrial



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería Industrial

Pieza Gráfica 19 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

Pieza Gráfica 20 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. Mecánica



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería Mecánica

Pieza Gráfica 21 Letrero de identificación de la Coordinación de Carrera Ing. Telemática



ELABORADO POR: Autora

COORDINACIÓN DE CARRERA

Ingeniería Telemática

Pieza Gráfica 22 Letrero de identificación del Auditorio de la Facultad



ELABORADO POR: Autora

AUDITORIO

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 23 Letrero para identificar Baños de hombres



ELABORADO POR: Autora

BAÑOS

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 24 Letrero para identificar Baños de mujeres



ELABORADO POR: Autora

BAÑOS

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 25 Letrero de identificación de Aulas



ELABORADO POR: Autora

AULA 001

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 26 Letrero de identificación del Laboratorio de Eléctrica



ELABORADO POR: Autora

LABORATORIO DE ELÉCTRICA

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 27 Letrero para identificar el Laboratorio de Mecánica



ELABORADO POR: Autora

LABORATORIO DE MECÁNICA

Facultad Ciencias de la Ingeniería

Pieza Gráfica 28 Letrero para identificar el Laboratorio de Telemática



ELABORADO POR: Autora

LABORATORIO DE TELEMÁTICA

Facultad Ciencias de la Ingeniería

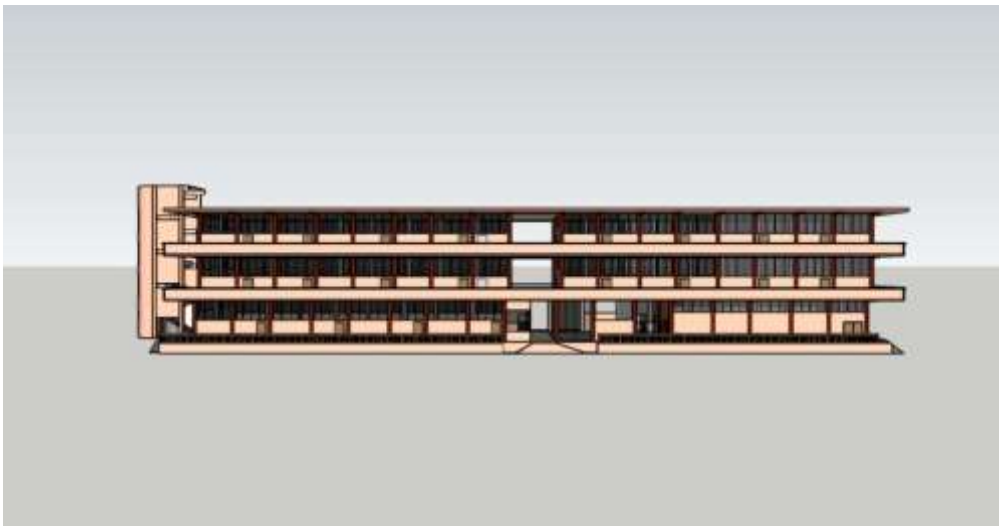
Pieza Gráfica 29 Letrero para identificar los Cubículos



ELABORADO POR: Autora

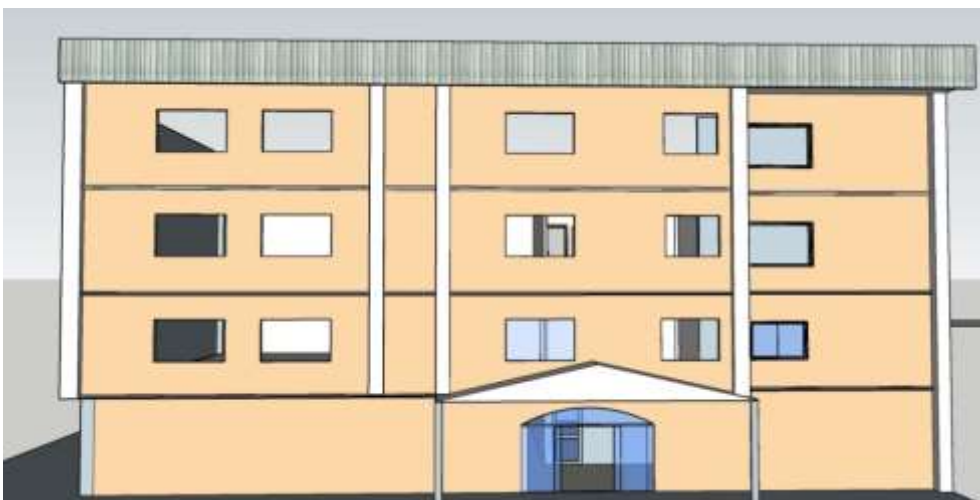
5.2.5. Modelado 3D para recorrido virtual

Ilustración 25 Edificio de aulas de la FCI



ELABORADO POR: Autora

Ilustración 26 Edificio donde funciona Decanato y Coordinaciones de Carrera



ELABORADO POR: Autora

5.2.6. Software utilizado.

En la realización de la presente propuesta se utilizaron los programas Adobe Illustrator CS6 para la el diseño de los iconos que identifican cada una de las dependencias de la Facultad Ciencias de la Ingeniería, además se utilizó SketchUp pro 2018 para el modelado 3d del cual se obtiene el recorrido virtual en Lumion 8 pro que proporciona una imagen híper-realista y así poder ubicar de manera más rápida las dependencias de la Facultad.

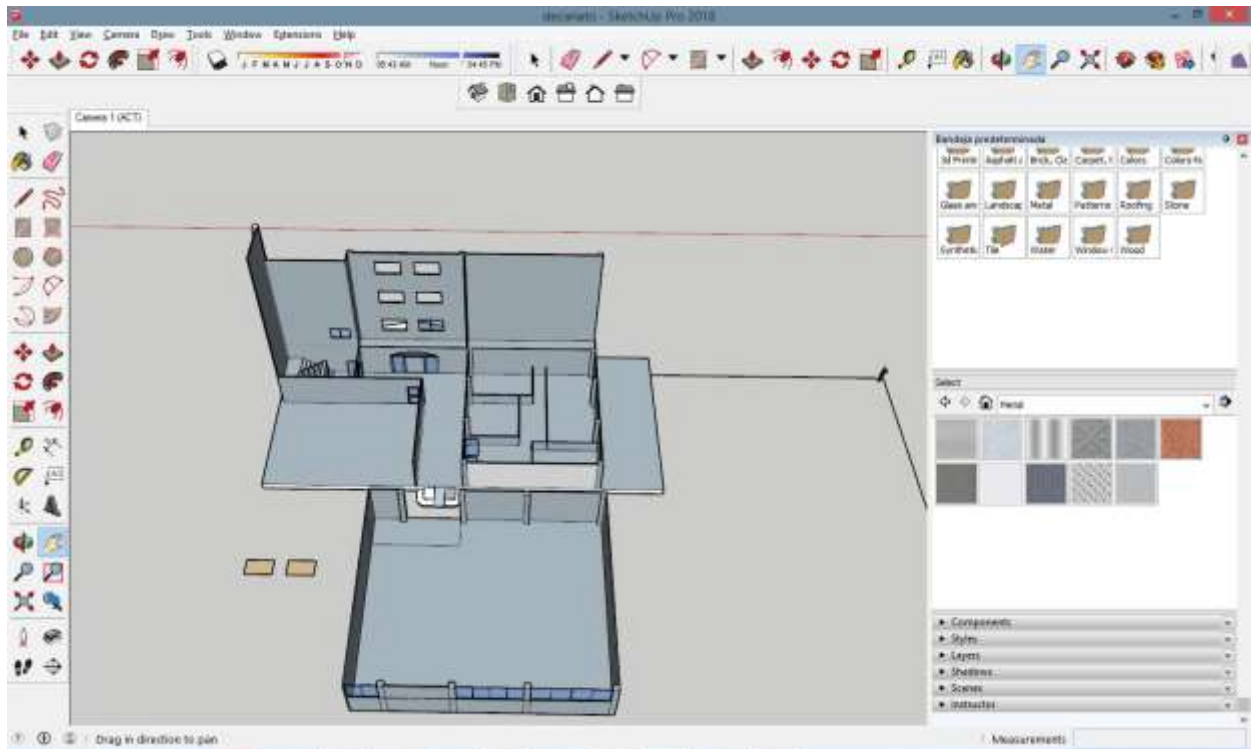
Para la parte interactiva de la propuesta se utilizó AutoPlay Media Studio 8, que ayudará a que el diseño de señalética sea interactivo.

Ilustración 27 Interfaz de trabajo en Adobe Illustrator



ELABORADO POR: Autora

Ilustración 28 Interfaz de trabajo en SketchUp



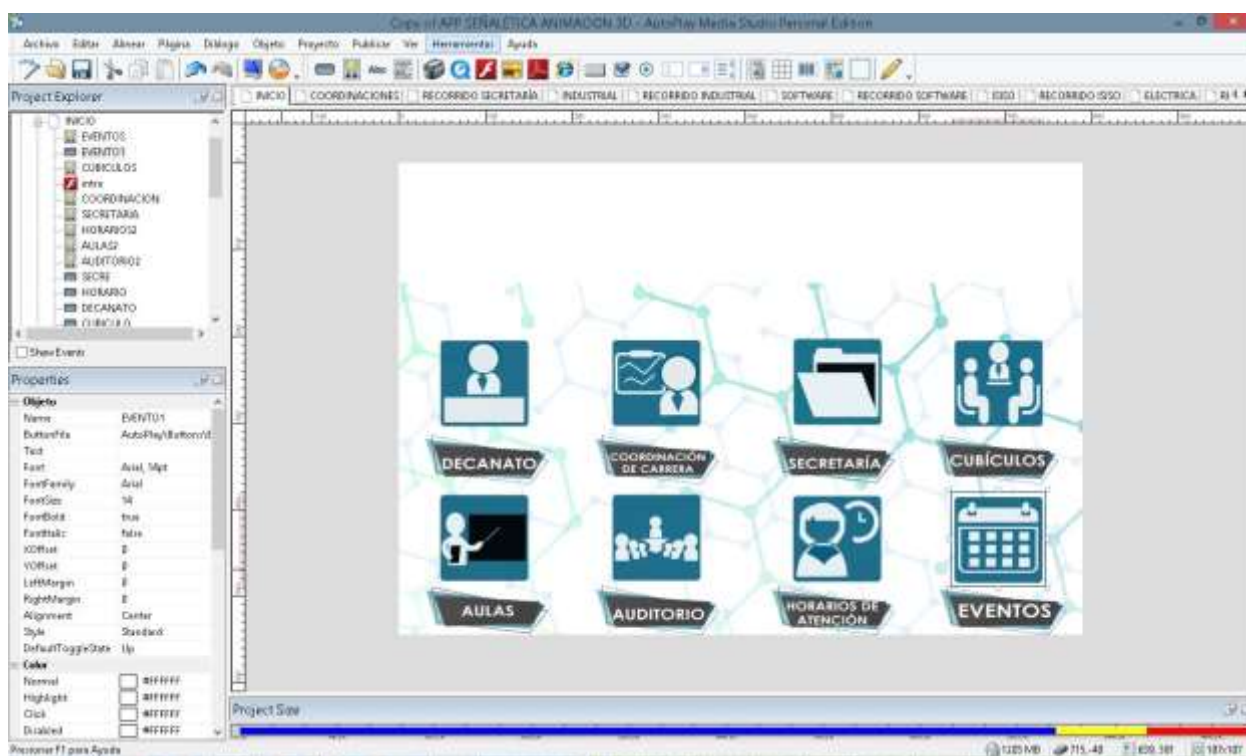
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 29 Interfaz de trabajo en Lumion 8



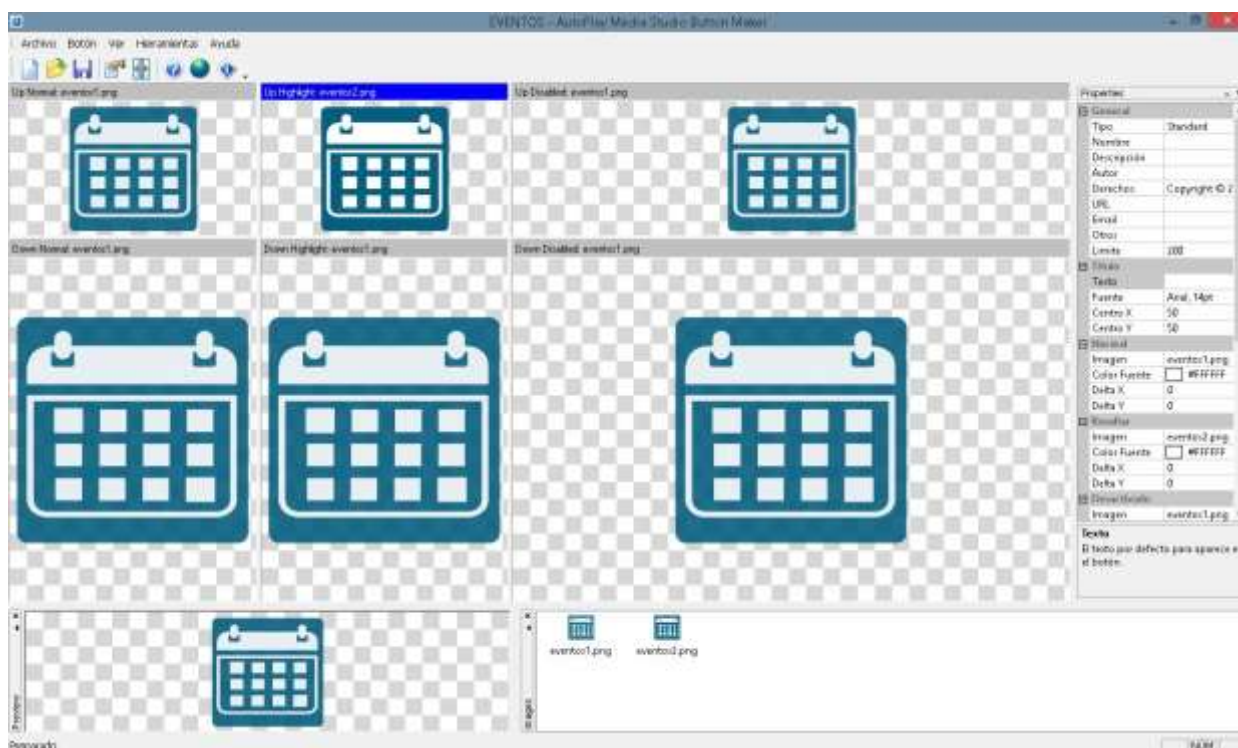
ELABORADO POR: Autora

Ilustración 30 Interfaz de trabajo en Autoplay Media Studio



ELABORADO POR: Autora

Ilustración 31 Interfaz de trabajo en Autoplay Media Studio para crear botones



ELABORADO POR: Autora

5.3. Presupuesto

Ilustración 32 Presupuesto Referencial

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
PROYECTO : ADECUACIONES VARIAS					
PARA : SRTA. JANELLA JOYCE MONTAQUIZA CASTRO					
UBICACIÓN : CANTON QUEVEDO, PARROQUIA 24 DE MAYO					
FECHA : MAYO DEL 2018					
REALIZADO : ARQ. GLENN VINUEZA MENDOZA					
ITEN	RUBROS	U	Cantidad	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Modelado en 3D de los edificios de la FCI	glb	1,00	400,00	400,00
2	Recorrido virtual de los edificios de la FCI	glb	1,00	800,00	800,00
3	Render del recorrido virtual	glb	1,00	200,00	200,00
4	Diseño de señalética horizontal para los Edificios de la	glb	1,00	390,00	390,00
5	Diseño de presentación digital	glb	1,00	500,00	500,00
6	Pantalla digital 55 "	glb	1,00	2.300,00	2.300,00
TOTAL					4.590,00



GLENN W. VINUEZA MENDOZA
ARQUITECTO

Reg. Senescty 1006-11-1076215

Fuente: Arquitecto Glenn Vinueza Mendoza

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

El diseño de señalética con modelado 3D para la Facultad Ciencias de la Ingeniería de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, proporcionará una ubicación correcta y de esta manera facilitará a quienes acuden a la Facultad y así poder llegar a su destino en el menor tiempo posible.

Las técnicas de investigación empleadas ayudaron de manera fundamental a la obtención de información de manera directa, conociendo mediante la entrevista la ubicación de las distintas dependencias y edificios; además de las necesidades de señalización para cada uno, gracias a esto se determinaron los lugares adecuados para la ubicación de la señalética digital en el modelado 3D, en el edificio de aulas y las demás dependencias de la FCI.

De los 317 encuestados, el 61,5% determinó que el sistema de señalización vigente en la Facultad Ciencias de la Ingeniería es regular debido a que las dependencias y aulas no cuentan con la respectiva señalética de identificación, además se les presentó los diseños propuestos para la nueva señalética digital, y un 79% estuvo de acuerdo en que la señalética vaya acorde a la identidad visual corporativa de la facultad.

Mediante la encuesta realizada a docentes y estudiantes de la FCI se identificaron los elementos de diseño que fueron integrados en una propuesta de Señalética con animación 3D, la cual contiene aspectos importantes como: datos de los coordinadores de carrera, los horarios de atención, fechas de eventos, y el recorrido virtual para conocer de manera más rápida la ubicación de alguna dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Por lo anteriormente expuesto se concluye que el objetivo general del diseño de señalética con animación 3D para la Facultad Ciencias de la Ingeniería ha sido cumplido.

6.2. Recomendaciones

En relación a la identidad visual de la Facultad Ciencias de la Ingeniería se recomienda a las autoridades que utilicen los diseños de señalética impresa propuestos en este trabajo de investigación, que ayudará a la comunidad universitaria a encontrar su destino de manera más rápida.

Dentro del desarrollo de este proyecto se establece a futuro la aplicación de uno nuevo enfocado en un recorrido virtual en línea, que permita desde una página web visualizar gráficamente la ubicación de las distintas dependencias de la Facultad Ciencias de la Ingeniería y su bloque de aulas.

En caso de que las autoridades implementen el proyecto se recomienda que se proporcione mantenimiento a la aplicación de señalética con animación 3D, para actualizar de manera permanente los eventos culturales, académicos, deportivos y sociales que se realizan tanto en la Facultad Ciencias de la Ingeniería como en la Universidad.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía

- [1] Lyle Bunn. (2004, Enero) Bunn Dinamyc Place-based Media. [Online]. www.LyleBunn.com
- [2] Joan Costa, *Señalética, De la señalización al diseño de programas*. Barcelona, España: Ediciones Ceac S.A., 1987, vol. Volumen 1 de Colección Joan Costa.
- [3] Joan Costa, *Diseñar para los ojos*, 1st ed., 2003 Universidad De Medellín, Ed. Medellín, Colombia, 2003, vol. Volumen 1 de Colección Joan Costa.
- [4] Rafael Quintana Orozco, *Diseño de Sistemas de Señalización y Señalética*.: Universidad de Londres, Febrero 2010. [Online]. <https://taller5a.files.wordpress.com>
- [5] María Acaso, *El Lenguaje Visual*. Barcelona, España: Paidós Ibérica S.A, 2006.
- [6] Albert Corral, David Gómez Fontarills Jordi Albreich, *Percepción Visual*, Cuarta ed. Barcelona, España: Oberta UOC Publishing, SL, 2014.
- [7] Timothy Samara, *Diseñar con y sin retícula*. Barcelona, España: Gustavo Gill S.A, 2004.
- [8] Elena González Miranda y Tania Quindós, *Diseño de Iconos y Pictogramas*, Argitalpen Zerbitzua, Ed. País Vasco, 2014.
- [9] Aleksandra Uzelac, *Digital Culture: The Chanigin Dynamics*. Croacia: Vokotinovica 2, 2008.
- [10] Álvaro Ulldemolins, *Animación 3D: Recorridos Virtuales*.: UOC, 2013.
- [11] Antonio Carretero. (2014, Agosto) Creativos Online. [Online]. <https://www.creativosonline.org>
- [12] Bayard Revistas S.A. (2017) Plus es más. [Online]. <https://www.plusesmas.com>
- [13] Gianfranco Masi. (2017, Enero) Bell plus Image. [Online]. <http://www.beplusimage.com>
- [14] Alejandro Jaime. (2015, Junio) Lumion. [Online]. <https://www.lumion.es>
- [15] María Altamirano. (2015, Noviembre) Amazonas. [Online]. <http://amazonaszena.blogspot.com>
- [16] Abdur Rauf Khan, *Sistema de Señalización Digital*, Noviembre 2009, Tesis de Maestría.
- [17] Lourdes Münch, *Métodos y Técnicas de Investigación*, Segunda ed. México: Trillas, 2005.
- [18] César Bernal Torres, *Metodoloía de la Investigacion*, Segunda ed. México: Pearson Educación, 2006.
- [19] Fidias G. Arias, *El Proyecto de Investigación, Introducción a la metodología científica*, Quinta ed. Caracas, Venezuela: Episteme, 2006.
- [20] Carlos Sabino, *El proceso de Investigación*, Segunfa ed. Bogotá, Colombia: Panapo, 1992.
- [21] Douglas Lind, *Estadística aplicada a los negocios y la economía*, Decimo quinta ed.: Mc Graw Hill, 2012.
- [22] Giovanni Martínez. (2009) Blogspot. [Online]. <http://clasificaciontipografica.blogspot.com>

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

8.1. Número de estudiantes matriculados en la Facultad Ciencias de la Ingeniería.



Universidad
Técnica Estatal de Quevedo
La primera Universidad Agropecuaria del País



Quevedo, 27 de Febrero del 2018

Srta. Janella Montañuiza
Estudiante de la Carrera de Diseño Gráfico y Multimedia
Presente.-

CERTIFICACIÓN

Yo, Lic. Harold Escobar, **DIRECTOR DE LA UNIDAD DE ADMISIÓN Y REGISTRO DE LA UTEQ**, certifico que la Facultad Ciencias de la Ingeniería tiene la siguiente cantidad de estudiantes matriculados en el Segundo Período Académico Noviembre 2017 - Marzo 2018.

CARRERA	ESTUDIANTES MATRICULADOS
Ingeniería Agroindustrial	295
Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia	98
Ingeniería en Electricidad	252
Ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	75
Ingeniería en Sistemas	212
Ingeniería en Telemática	152
Ingeniería Industrial	333
Ingeniería Mecánica	222
TOTAL	1739

Atentamente,



Lic. Harold Escobar
DIRECTOR UNIDAD ADMISIÓN Y REGISTRO

8.2. Número de docentes que laboran en la Facultad Ciencias de la Ingeniería.



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
Facultad de Ciencias de la Ingeniería
(593-052)750 320 / 751 430/ 753 302
QUEVEDO # 73KM 1 1/2 VIA STO DOMINGO



Facultad de Ciencias de la Ingeniería
FAX: (593 052) 753 300 / 753303
QUEVEDO-LOS RÍOS ECUADOR

Quevedo, 27 de Febrero del 2018

Srta. Janella Montaquiza
Estudiante de la Carrera de Diseño Gráfico y Multimedia
Presente.-

CERTIFICACIÓN

Yo, Ing. Jorge Murillo Oviedo, **DECANO DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**, certifico que la Facultad Ciencias de la Ingeniería tiene la siguiente cantidad de docentes laborando en la Facultad en el Segundo Periodo Académico Noviembre 2017 - Marzo 2018.

Nº	NÓMINA DE DOCENTES DE LA FCI
1	AGUILERA VIDAL HENRY NELSON
2	ALCOCER QUINTEROS PATRICIO
3	ANCANI GONZALES ANTONIO
4	ARELLANO ORTIZ GABRIEL ALEJANDRO
5	BAJAÑA MENDIETA INÉS DE LA CRUZ
6	BAQUE MITE LEONARDO ARTURO
7	BARROS ENRIQUEZ JOSE
8	BARZOLA MIRANDA SONIA ESTHER
9	BERNAL GUTIÉRREZ AZUCENA
10	BUSTILLOS MOLINA IRENE TERESA
11	CABRERA VARGAS SEGUNDO
12	CAN SIN CHOLOTA CELINDA
13	CEVALLOS MUÑOZ OMAR
14	CHILIGUANO TORRES PAULO
15	CHIRIBOGA CASANOVA WASHINGTON
16	COELLO LEON CLEMENCIA
17	CORTEZ ESPINOZA ANDREA
18	DIAZ CASANOVA YURI
19	DIAZ CHANG BOLIVAR
20	DIAZ MACIAS EFRAIN
21	ERAZO MORETA ORLANDO
22	ESPINOZA DELGADO LUIS
23	FON FAY VASQUEZ FLOR
24	GARCIA CORAL ANDRES
25	GARCIA SAQUICELA MARCELO
26	GUADALUPE ALMEIDA JORGE

- www.uteq.edu.ec
- Correo: facultad@uteq.edu.ec
- Tel: (052) 5270-071 | asaporta@uteq.edu.ec | Campus "Ingeniero Manuel Haza Álvarez", Av. Quito km. 1 1/2 vía a Santo Domingo de los Ríos

**UTEQ**
UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
Facultad de Ciencias de la Ingeniería

(593-052) 753 320 / 753 430 / 753 302
QUEVEDO # 73KM 1 ½ VIA STO DOMINGO

FAX: (593 052) 753 300 / 7533018

QUEVEDO-LOS RÍOS ECUADOR



27	GUAMAN SANCHEZ CRISTHIAN
28	GUERRERO GOYES KENYA
29	GUERRERO ULLOA GLEISTON
30	GUAPI ALAVA GINA MARIUXI
31	HERNANDEZ PALACIOS RAUL
32	JARAMILLO CHUQUI IVAN
33	LAVERDE ALBARRACIN CRISTHIAN
34	LEON GANCHOZO MANUEL
35	LOPEZ BUSTAMANTE JAIRO ORLANDO
36	LLUMIQUINGA CHINGAY ANGEL
37	MACIAS ROMERO JAIME
38	MARCILLO VERA FABRICIO
39	MARQUEZ DE LA PLATA MONTIEL CARLOS
40	MARTINEZ GARCES ROSMAIRA
41	MARTINEZ HERNANDEZ ALINA
42	MEDINA MOREIRA DUBER
43	MEDINA VILLACIS MARLENE
44	MENACE MENA MOISES
45	MERA CHINGA LUIS
46	MONTALVO ROBALINO MIGUEL
47	MORA SECAIRA JANETH
48	MOREIRA MACIAS ROBERTH
49	MOREIRA MENENDEZ MERCEDES
50	MURILLO OVIEDO JORGE
51	NAVARRETE GOMEZ ROGELIO
52	NEIRA MOSQUERA JUAN
53	NOVOA HERNANDEZ PAVEL
54	OSORIO SANCHEZ ANA
55	OVIEDO BAYAS BYRON
56	PEREZ CRUZ ISABEL
57	PEREZ TOAPANTA ADRIAN
58	PICO SALTOS GABRIEL
59	PICO SALTOS ROBERTO
60	PIÑEIRO VIVAS TATIANA
61	PISCO VANEGAS JUAN CARLOS
62	PORTILLA OLVERA ELIAS
63	PURIS CÁCERES AMILKAR JUDIER
64	RAMÍREZ CHÁVEZ ELICEO
65	RUANO HERRERÍA ERNESTO JAVIER

• www.uteq.edu.ec
• Correo: faculci@uteq.edu.ec
• Tel: (593) 753 320 / 753 430 / 753 302
QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR





UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
Facultad de Ciencias de la Ingeniería

(593-052) 750 320 / 751 430 / 753 302
QUEVEDO # 73KM 1 1/2 VIA STO DOMINGO

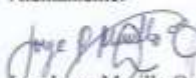
FAX: (593 052) 753 300 / 753303

QUEVEDO-LOS RÍOS ECUADOR



66	SAA SALTOS JORGE
67	SAMANIEGO MENA EDUARDO
68	SAUCEDO AGUILAR SILVIA GISELA
69	SIMANCAS VARGAS JEAN CARLOS
70	TORRES BOLAÑOS MARJORIE
71	TORRES QUIJUE ÁNGEL IVÁN
72	TORRES TORRES RUTH
73	TUBAY VERGARA JOSÉ LUIS
74	VELIZ AGUILAR MARISOL
75	VENETH MUÑOZ REGINA
76	VICUÑA PINO ARIOSTO
77	VIERA CARCACHÉ OSMAR
78	VILLAFUERTE LÓPEZ MILTON IVÁN
79	VILLARROEL BASTIDAS JOSE
80	VINCES LLAGUNO LEONARDO
81	VINUEZA MENDOZA GLENN WALTER
82	ZAMBRANO VEGA CRISTIAN GABRIEL
83	ZHUMA MERA EMILIO

Atentamente.-


Ing. Jorge Marillo Oviedo.
DECANO FCI



• www.uteq.edu.ec
• Correo: secretaria@uteq.edu.ec
• Tel: (593) 052 750 320 / 751 430 / 753 302
QUEVEDO - LOS RÍOS - ECUADOR



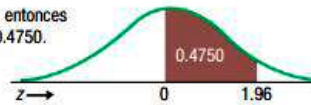
8.3. Tabla para calcular el valor de Z con un nivel de confianza de 95%

$$p(0 \leq Z) = 95\% = \frac{0.95}{2} = 0.475 \text{ El valor de Z en la tabla es 1.96}$$

Apéndice B: Tablas

B.1 Áreas bajo la curva normal

Ejemplo:
Si $z = 1.96$, entonces
 $P(0 \leq z) = 0.4750$.



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

8.4. Diseño de entrevista dirigida al Ing. Jorge Murillo Oviedo decano de la Facultad.



UNIVERSIDAD TECNICA ESTATAL DE QUEVEDO
ENTREVISTA PARA RECOPILAR INFORMACIÓN, SOBRE LA
SATISFACCIÓN QUE BRINDA EL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DE LA FCI



1. ¿Cómo inició la Facultad Ciencias de la Ingeniería?
2. ¿En cuántos edificios funcionan aulas, laboratorios y dependencias de la Facultad?
3. ¿Conoce en qué fecha se implementó el sistema de señalización vigente en la facultad?
4. ¿Qué aspectos se consideraron para la realización de la señalética que existe en la Facultad?
5. ¿Cómo podría calificar al sistema de señalización vigente que existe en la Facultad?
6. ¿Cree que es necesario que cada dependencia y bloque de aulas cuente con el diseño
7. ¿Qué colores cree que deben predominar en el diseño de los iconos que identifican cada dependencia de la FCI?
8. ¿A parte de la señalética, qué información considera que debe mostrarse en una pantalla digital?
9. ¿Considera que la FCI debe tener un recorrido virtual para localizar los departamentos de la misma?

8.5. Diseño de encuesta aplicada a estudiantes y docentes de la FCI



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA



TEMA DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO DE SEÑALÉTICA CON ANIMACIÓN 3D PARA LA FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

Fecha: 07/03/18

Tipo de encuestado: Docente ☐ Estudiante ☐

Nº encuesta

1

DIAGNÓSTICO

1. ¿Cuándo usted acude a la Facultad Ciencias de la Ingeniería encuentra fácilmente el lugar a dónde se dirige?

Opción Única

Sí	☐
No	☐

2. ¿Qué tipo de inconvenientes ha tenido para encontrar su destino? Opción Única

Falta de señalización	☐
Señalización Obsoleta	☐
No identifica el lugar	☐
Otra	☐

3. ¿Cuál es su valoración del Sistema de Señalización colocado en la Facultad? Opción Única

Excelente	☐
Muy Bueno	☐
Regular	☐
Pésimo	☐

DISEÑO

4. ¿Considera que, en la nueva señalética de la Facultad Ciencias de la Ingeniería deben predominar?

Opción Única

Los colores corporativos de la FCI	☐
Otros colores	☐
Le da igual	☐

5. ¿Alguna vez ha utilizado un mapa interactivo con señalización digital? Opción Única

Sí	☐
No	☐

6. ¿Cómo le gustaría que se informe acerca de la ubicación de cada dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería? Opción Única

Medios Impresos	☐
Material multimedia	☐

7. ¿Cree usted que es necesario que cada departamento cuente con un icono que lo identifique?

Opción Única

Sí	☐
No	☐

8. ¿Le gustaría que se muestre un recorrido virtual de cómo llegar a una dependencia de la Facultad Ciencias de la Ingeniería? Opción Única

Sí	☐
No	☐

9. ¿Cómo le gustaría que se muestre la señalética de la Facultad según las siguientes opciones? Opción Única

 AUDITORIO	☐
 AUDITORIO	☐

10. A parte de la ubicación de las dependencias de la Facultad, ¿Qué información cree que es fundamental para mostrar en una pantalla digital?

Opción Múltiple

Eventos	☐
Horarios de atención	☐
Misión, Visión de las Carreras	☐
Información de principales autoridades	☐
Números telefónicos	☐

SATISFACCIÓN

11. ¿Le agradan los colores seleccionados para los iconos que identifican las dependencias de la Facultad?

Opción Única

Sí	☐
No	☐

12. ¿Cree que el recorrido virtual ayuda a encontrar de manera más fácil las dependencias de la Facultad?

Opción Única

Sí	☐
No	☐

8.6. Base de datos en SPSS de la encuesta aplicada a docentes y estudiantes de la FCI.

	TIPO	LUGAR	INCONVEN	VALORACION	COLORES	MAPA	MEDIOS	IDENTIFICACION	RECORRIDO	LOGOS	INFO_AD1	INFO_AD2	INFO_AD3	INFO_AD4	INFO_AD5	GUSTO_COLORES	REC
40	2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	1	2	3	4	5	1	
41	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	3	4	5	1	
42	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2				1	
43	2	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1	2	4	5	1		
44	2	2	2	3	1	2	2	1	1	2				5	1		
45	2	2	3	3	1	2	2	1	1	2		2		5	2		
46	2	2	3	3	1	2	2	1	1	2	1					1	
47	2	1	4	2	3	3	3	1	2	2	1	2	3	4		2	
48	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1	1	2				1	
49	2	2	1	3	1	2	2	1	1	2	1					1	
50	2	2	3	3	1	2	2	1	1	2		3				2	
51	2	1	4	2	1	1	2	1	1	1	1	2				1	
52	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2			5	1	
53	2	1	4	3	1	2	2	1	1	2		2				1	
54	2	2	1	3	1	2	2	1	2	1		2				2	
55	2	2	1	3	1	2	2	1	1	1		2	3	4		2	
56	2	2	3	4	2	2	1	1	2	2		2				1	
57	2	2	1	3	1	1	1	1	1	2			3			1	
58	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1	1					1	
59	2	2	1	3	3	1	2	1	2	1		3				1	
60	2	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1					1	
61	2	2	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2		4	5	1	
62	2	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	2	3	4	5	1	
63	2	2	3	3	2	1	2	1	1	2		2		4		1	
64	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2		4	5	1	
65	2	1	4	2	1	2	2	1	1	1			3			1	
66	2	2	3	3	1	2	1	1	1	1	1					2	
67	2	2	1	4	1	1	2	1	1	1		2	3		5	1	

8.7. Variables para tabulación de resultados en SPSS.

Variable	Nombre	Tipo	Archivos	Decimales	Etiquetas	Valores	Perdidos	Columnas	Alteza	Medida	Rel.
1	TIPO	Numerica	8	0	Tipo de encue	(1) Docente	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
2	LUGAR	Numerica	8	0	¿Cuanto est	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
3	INCONVEN	Numerica	8	0	¿Que tipo de	(1) Falta de	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
4	VALORACI	Numerica	8	0	¿Cuál es su	(1) Excelente	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
5	COLORES	Numerica	8	0	¿Considera	(1) Los col	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
6	MAPA	Numerica	8	0	¿Alguna vez	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
7	MEDIOS	Numerica	8	0	¿Cómo le gu	(1) Medio	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
8	IDENTIFIC	Numerica	8	0	¿Cien usad	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
9	RECORRIDO	Numerica	8	0	¿Le gusta	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
10	LOGOS	Numerica	8	0	¿Cómo le gu	(1) Logo	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
11	INFO_AD1	Numerica	8	0	A parte de la	(1) Eventos	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
12	INFO_AD2	Numerica	8	0	A parte de la	(1) Eventos	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
13	INFO_AD3	Numerica	8	0	A parte de la	(1) Eventos	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
14	INFO_AD4	Numerica	8	0	A parte de la	(1) Eventos	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
15	INFO_AD5	Numerica	8	0	A parte de la	(1) Eventos	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
16	GUSTO_CO	Numerica	8	0	¿Le agrada	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
17	RECORRIDO	Numerica	8	0	¿Cien que	(1) SI	Ninguno	8	Directa	Escala	Entrada
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

8.8. Fotografías.

8.8.1. Realización de entrevista al Ing. Jorge Murillo Decano de la Facultad

Ilustración 33 Entrevista al decano de la FCI



8.8.2. Encuesta realizada a estudiantes y docentes de la Facultad Ciencias de la Ingeniería.

Ilustración 34 Realización de encuesta a estudiantes de la carrera Ingeniería Telemática



Ilustración 35 Realización de encuestas a estudiantes de la carrera Ingeniería Industrial



Ilustración 36 Realización de encuestas a estudiantes de la carrera Ingeniería Agroindustrial



Ilustración 37 Realización de encuestas a estudiantes de Ingeniería en Sistemas.



Ilustración 38 Realización de encuesta al docente Ing. Jimmy Cedeño



Ilustración 39 Realización de encuesta al docente Ing. Carlos Márquez de la Plata

