



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

DISEÑO DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN
ALPA PARA CIMOGSYS

TRABAJO DE TITULACIÓN
TIPO: PROYECTO TÉCNICO

Presentado para optar al grado académico de:
INGENIERA EN DISEÑO GRÁFICO

AUTORA: MARILIN SILVANA CACERES RODRIGUEZ
TUTORA: ING. MAYRA LUZMILA POMAQUERO Msc.

Riobamba - Ecuador:
2019

© 2019, **Marilyn Silvana Cáceres Rodríguez**

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

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

El tribunal del trabajo de titulación certifica que: El proyecto técnico **DISEÑO DE INTERFAZ DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN ALPA PARA CIMOGSYS**, de responsabilidad de la señorita Marilin Silvana Cáceres Rodríguez, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Ing. Washington Luna
**Decano de la Facultad de
Informática y Electrónica**

Ing. Fabián Calderón
**Director de la Escuela de Diseño
Gráfico**

Ing. Mayra Pomaquero
**Directora del Trabajo de
Titulación**

Lic. Ramiro Santos
**Miembro del Trabajo de
Titulación**

Yo, Marilyn Silvana Cáceres Rodríguez soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis y el patrimonio intelectual de la Tesis de Grado pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Marilyn Silvana Cáceres Rodríguez

DEDICATORIA

A Dios por la vida, salud, amor y por todo lo que he tenido y he necesitado para lograr cumplir esta meta y cada uno de mis objetivos. A mi madre por ser mi pilar fundamental, por su apoyo incondicional día tras día, por su amor, sus consejos, por creer en mí y motivarme para alcanzar esta meta sin dejarme decaer. A la persona que no me acompaña pero que siempre está en mis pensamientos mi angelito, mi padre Enrique. A las personas que me ayudaron tanto en mi formación profesional como humana.

Marilyn Cáceres

AGRADECIMIENTO

Agradezco a dios por la vida, por todo lo que me ha dado para cumplir esta meta. Gracias a mi madre por su apoyo incondicional para culminar mi objetivo. A mi primo Fabricio Orellana por toda su ayuda. A mis docentes que aportaron para mi formación académica y a las personas involucradas en el desarrollo de este trabajo de titulación la Ing. Mayra Pomaquero, Lic. Ramiro Santos, Ing. Giovanni Alarcón y al Centro CIMOGSYS.

Marilyn Cáceres

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvii
RESUMEN.....	xviii
SUMMARY.....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1
OBJETIVOS.....	5
CAPÍTULO I	
1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	6
1.1 Modelo de Gestión.....	6
1.1.1 Modelo de Gestión Alpa.....	6
2.1 Conceptos Web.....	6
2.1.1 Internet.....	6
2.1.1.1 Número de Usuarios.....	8
2.1.2 La web.....	8
2.1.3 Página Web.....	9
2.1.4 Tipos de páginas web.....	10
2.1.5 Sitio Web.....	11
2.2.1 Web 3.0.....	12
2.2.2 Tipos de Diseño Web.....	13
2.2.2.1 Diseño Web Fijo.....	13
2.2.2.2 Diseño Web fluido o diseño web liquido.....	13
2.2.2.3 Diseño Web elástico.....	14
2.2.2.4 Diseño Web sensible.....	14
2.2.2 Imágenes digitales.....	14

2.2.3	<i>Resolución</i>	14
2.2.4	<i>Formatos de archivos</i>	15
2.2.5	<i>Formatos Gráficos Web</i>	15
2.3.6	<i>El Color En La Web</i>	17
2.3.7	<i>Tipografía en la web</i>	18
2.3	<i>Interfaz web</i>	19
2.3.1	<i>Imagen de la interfaz</i>	20
2.3.2	<i>Identidad Corporativa en el diseño de interfaces.</i>	21
2.3.3	<i>Componentes de una interfaz web</i>	21
2.3.3.1	<i>El Header</i>	22
2.3.3.2	<i>El cuerpo de la Página</i>	23
2.3.3.3	<i>El pie de la página o Footer</i>	24
2.3.3.4	<i>Los Espacios en blanco</i>	24
2.3.3.5	<i>Sistemas de navegación</i>	25
2.3.3.7	<i>Tipos de sistemas de navegación</i>	26
2.3.3	<i>Interfaz de usuario – UI</i>	27
2.3.4	<i>Experiencia de usuario – UX</i>	29
3.1	<i>Usabilidad Web</i>	30
3.2	<i>Accesibilidad Web</i>	32
3.3	<i>Arquitectura de la información</i>	32
3.1	<i>Comunicación Visual</i>	33
CAPÍTULO II		
2.	MARCO METODOLÓGICO	34
2.1	<i>Metodología de la Investigación</i>	34
2.1.1	<i>Método de Investigación</i>	34
2.1.1.1	<i>Analítico Sintético</i>	34
2.1.1	<i>Tipo de Investigación</i>	35
2.1.1.1	<i>Cualitativa</i>	35
2.1.1.2	<i>Cuantitativa</i>	35

2.1.2	<i>Técnicas de Investigación</i>	35
2.1.2.1	<i>Entrevista</i>	35
2.1.2.2	<i>Encuestas</i>	36
2.2	<i>Metodología de Diseño</i>	36
2.2.1	<i>Análisis</i>	36
2.2.1.1	<i>Análisis</i>	36
2.2.1.2	<i>Análisis de la información</i>	37
2.2.1.3	<i>Análisis de mapas de Gestión</i>	39
2.2.2	<i>Diseño</i>	42
2.2.2.1	<i>Diseño Conceptual</i>	42
2.2.2.2	<i>Diseño Navegacional</i>	43
2.2.3	<i>Prototipo</i>	44
2.2.3.1	<i>Prototipo de baja fidelidad</i>	44
2.2.3.2	<i>Prototipo de alta fidelidad</i>	52
2.2.4	<i>Evaluación</i>	94
CAPÍTULO III		
3.	MARCO DE RESULTADOS	96
3.1	Aplicación y desarrollo de Evaluación	96
3.1.1	<i>Evaluación a usuarios Expertos</i>	96
3.1.2.1	<i>Evaluación Heurística</i>	96
3.1.2	<i>Evaluación a usuarios Novel</i>	114
3.1.2.2	<i>Test de usabilidad</i>	114
CONCLUSIONES		124
RECOMENDACIONES		125
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Uso Mundial de Internet y Estadísticas de población,.....	8
Tabla 2-1:	Tabla de resoluciones	15
Tabla 1-2:	Cuestionario para recolección de datos	37
Tabla 2-2:	Análisis de la información.....	37
Tabla 3-2:	Análisis de Mapa de Macroprocesos	39
Tabla 4-2:	Análisis de Mapa de Estratégico procesos	40
Tabla 5-2:	Análisis de Mapa de Estratégico	41
Tabla 6-2:	Análisis de Mapa de Estratégico – perspectivas y objetivos estratégicos	42
Tabla 1-3:	Descripción de Pantallas.....	96
Tabla 2-3:	Diseño de iconos estético	97
Tabla 3-3:	Íconos familiares con usuarios	98
Tabla 4-3:	Títulos de las pantallas	98
Tabla 5-3:	Lenguaje en el sistema.....	99
Tabla 6-3:	Cancelar Operaciones.....	100
Tabla 7-3:	Opciones de editar	101
Tabla 8-3:	Uso Letras Mayúsculas.....	102
Tabla 9-3:	Pantalla con título	103
Tabla 10-3:	Menú son lógicas y distinguibles	104
Tabla 11-3:	Navegación.....	105
Tabla 12-3:	Navegación adecuada	106
Tabla 13-3:	Tipografía en la interfaz	107
Tabla 14-3:	Elemento sitio web	108
Tabla 15-3:	Perdido sitio web	108
Tabla 16-3:	Íconos	109
Tabla 17-3:	Íconos y fondo	110
Tabla 18-3:	Pantalla título.....	111
Tabla 19-3:	Mensajes de Eliminar	112
Tabla 20-3:	Información fácil recordar	112
Tabla 21-3:	Manual de usuario	113
Tabla 22-3:	Descripción de Pantallas.....	114
Tabla 23-3:	Información de Contacto	115
Tabla 24-3:	Información correcta	116

Tabla 25-3: Nombre de opciones	117
Tabla 26-3: Botones	118
Tabla 27-3: Botón de Búsqueda.....	119
Tabla 28-3: Tamaño de letra	120
Tabla 29-3: Íconos	121
Tabla 30-3: Color.....	122
Tabla 31-3: Formas	123

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1:	Imagen Internet	7
Figura 2-1:	Imagen La Web.....	9
Figura 3-3:	Imagen de Pagina Web	10
Figura 4-1:	Pagina Web dinámica	11
Figura 5-1:	Conceptos asociados a la Web 3.0.....	13
Figura 6-1:	Imagen JPG.....	16
Figura 7-1:	Imagen GIF	16
Figura 8-1:	Lista de los colores más utilizados en diseño web.....	17
Figura 9-1:	Ejemplos de fuentes	18
Figura 10-1:	Fondos claros y textos oscuros, o al revés.....	19
Figura 11-1:	Fondos fríos y textos cálidos, o al revés, siempre que no sean análogos.....	19
Figura 12-1:	Interfaz web	20
Figura 13-1:	Partes de una página.....	22
Figura 14-1:	Ejemplo de cabecera o header.....	23
Figura 15-1:	Cuerpo respetando el estilo de la cabecera.....	23
Figura 16-1:	Pie de página de NeoAttack.....	24
Figura 17-1:	Los espacios en blando en NeoAttack.....	25
Figura 18-1:	Navegación Lineal	26
Figura 19-1:	Navegación Jerárquica	26
Figura 20-1:	Navegación no Lineal	27
Figura 21-1:	Navegación Compuesta	27
Figura 22-1:	Interfaz de usuario.....	28
Figura 23-1:	Evolución de las interfaces de usuario.....	28
Figura 24-1:	Experiencia de usuario.....	30
Figura 25-1:	Diagrama de Experiencia del Usuario de Jesse James Garrett.....	32
Figura 1-2:	Mapa de Macroprocesos	39
Figura 2-2:	Mapa de procesos – detalle de procesos.....	40
Figura 3-2:	Mapa estratégico	41
Figura 4-2:	Mapa estratégico – perspectivas y objetivos estratégicos	42
Figura 5-2:	Diseño Conceptual	43
Figura 6-2:	Diseño Navegacional Jerárquico.....	43
Figura 6-2:	Diseño Navegacional de Administración.....	44
Figura 7-2:	Diseño de interfaz abstracta – inicio de la aplicación.....	45

Figura 8-2:	Página Principal SIEB - SGP	45
Figura 9-2:	Pantalla de Inicio de Sesión SIEB - SGP	45
Figura 10-2:	Pantalla Semaforización SIEB - SGP	46
Figura 11-2:	Mapa Estratégico SIEB	46
Figura 12-2:	Pantalla de Evaluación perspectivas SIEB	47
Figura 13-2:	Pantalla de Objetivos SIEB	47
Figura 14-2:	Pantalla de Evaluación Indicador SIEB - SGP	48
Figura 15-2:	Pantalla de Evaluación Indicador SIEB - SGP	48
Figura 16-2:	Pantalla Reportes SIEB - SGP	48
Figura 17-2:	Pantalla Reporte SIEB - SGP	49
Figura 18-2:	Pantalla Administración SIEB - SGP	49
Figura 19-2:	Pantalla Agregar Misión SIEB - SGP	49
Figura 20-2:	Pantalla Agregar Misión SIEB - SGP	50
Figura 21-2:	Pantalla Modificar Misión SIEB - SGP	50
Figura 22-2:	Pantalla eliminar Misión SIEB - SGP	50
Figura 23-2:	Pantalla de Mapa Macroprocesos	51
Figura 24-2:	Pantalla de Mapa Macroprocesos desplegado	51
Figura 25-2:	Fichas Mapa Macroproceso	52
Figura 26-2:	Prototipo del inicio de la aplicación	53
Figura 27-2:	Pantalla Principal SIEB	53
Figura 28-2:	Pantalla Inicio de Sesión SIEB	54
Figura 29-2:	Pantalla Semáforo SIEB	54
Figura 30-2:	Pantalla Mapa Estratégico SIEB	55
Figura 31-2:	Pantalla Ingreso a Evaluación SIEB	55
Figura 32-2:	Pantalla de objetivos SIEB	56
Figura 33-2:	Pantalla de Evaluación Indicador SIEB	56
Figura 34-2:	Pantalla Evaluar Proceso SIEB	57
Figura 35-2:	Pantalla de Reportes SIEB	57
Figura 36-2:	Pantalla Reporte Mensual SIEB	58
Figura 37-2:	Pantalla Reporte Personal SIEB	58
Figura 38-2:	Pantalla Reporte por Evaluación SIEB	58
Figura 39-2:	Pantalla Reporte por Periodo SIEB	59
Figura 40-2:	Pantalla Reporte Procesos Evaluados SIEB	59
Figura 41-2:	Pantalla Administración-Configuración Básica	60
Figura 42-2:	Pantalla del Menú de Administración	60
Figura 43-2:	Pantalla Agregar Misión	60

Figura 44-2:	Pantalla Modificar Misión	60
Figura 45-2:	Pantalla Eliminar Misión	61
Figura 46-2:	Pantalla Administración Visión	61
Figura 47-2:	Pantalla Agregar Visión	61
Figura 48-2:	Pantalla Modificar Visión	62
Figura 49-2:	Pantalla Eliminar Visión	62
Figura 50-2:	Pantalla Administración Descargas	62
Figura 51-2:	Pantalla Agregar Descargas	63
Figura 52-2:	Pantalla Modificar Descargas	63
Figura 53-2:	Pantalla Eliminar Descargas	63
Figura 54-2:	Pantalla Administración Compromiso	64
Figura 55-2:	Pantalla Agregar Compromiso	64
Figura 56-2:	Pantalla Modificar Compromiso	64
Figura 57-2:	Pantalla Eliminar Compromiso	65
Figura 58-2:	Pantalla Configuración Básica-Subunidades	65
Figura 59-2:	Pantalla Agregar Subunidades	65
Figura 60-2:	Pantalla Modificar Subunidades	66
Figura 61-2:	Pantalla Eliminar Subunidades	66
Figura 62-2:	Pantalla Configuración Básica-Periodo	66
Figura 63-2:	Pantalla agregar nuevo Periodo.....	66
Figura 64-2:	Pantalla Modificar Periodo	67
Figura 65-2:	Pantalla Eliminar Periodo	67
Figura 66-2:	Pantalla Configuración Básica Evaluaciones.....	67
Figura 67-2:	Pantalla Nuevo Registro Evaluación.....	68
Figura 68-2:	Pantalla Modificar Registro Evaluación	68
Figura 69-2:	Pantalla Eliminar Registro Evaluación	68
Figura 70-2:	Pantalla Evaluación-Proceso.....	69
Figura 71-2:	Pantalla Nuevo Registro Perspectivas.....	69
Figura 72-2:	Pantalla Modificar Registro Perspectivas	69
Figura 73-2:	Pantalla Eliminar Registro Perspectivas	70
Figura 74-2:	Pantalla Indicadores a evaluar.....	70
Figura 75-2:	Pantalla Nuevo Registro Indicador	70
Figura 76-2:	Pantalla Modificar Registro Indicador	71
Figura 77-2:	Pantalla Eliminar Registro Indicador.....	71
Figura 78-2:	Pantalla Configuración Básica-Tipo de Procesos	71
Figura 79-2:	Pantalla Nuevo Registro Tipo de Proceso.....	72

Figura 80-2:	Pantalla Modificar Registro Tipo de Proceso	72
Figura 81-2:	Pantalla Eliminar Registro Tipo de Proceso	72
Figura 82-2:	Pantalla Colores del Semáforo.....	73
Figura 83-2:	Pantalla nuevo Registro Colores del Semáforo.....	73
Figura 84-2:	Pantalla Modificar Registro Colores Semáforo	73
Figura 85-2:	Pantalla Eliminar Registro Colores Semáforo	74
Figura 86-2:	Pantalla Configuración General-Perspectivas.....	74
Figura 87-2:	Pantalla nuevo Registro perspectivas.....	75
Figura 88-2:	Pantalla Modificar Registro Perspectivas	75
Figura 89-2:	Pantalla Eliminar Registro Perspectivas	76
Figura 90-2:	Pantalla Configuración General-Procesos	76
Figura 91-2:	Pantalla Nuevo Registro Proceso.....	76
Figura 92-2:	Pantalla Modificar Registro Proceso.....	77
Figura 93-2:	Pantalla Eliminar Registro Proceso.....	77
Figura 94-2:	Pantalla Configuración General-Indicadores	77
Figura 95-2:	Pantalla Nuevo Registro Indicadores.....	78
Figura 96-2:	Pantalla Modificar Registro Indicadores.....	78
Figura 97-2:	Pantalla Eliminar Registro Indicadores.....	79
Figura 98-2:	Pantalla Administración Empleados-Web	79
Figura 99-2:	Pantalla Nuevo Registro Rol Empleado.....	79
Figura 100-2:	Pantalla Modificar Registro Rol Empleado	80
Figura 101-2:	Pantalla eliminar Registro Rol Empleado	80
Figura 102-2:	Pantalla Empleados – asignar rol	80
Figura 103-2:	Pantalla Nuevo Registro Asignar Rol	81
Figura 104-2:	Pantalla Modificar Registro-Asignar Rol	81
Figura 105-2:	Pantalla Eliminar Registro-Asignar Rol	81
Figura 106-2:	Pantalla Empleados-asignar rol a Empleado.....	82
Figura 107-2:	Pantalla nuevo Registro-asignar empleado	82
Figura 108-2:	Pantalla Modificar Registro-asignar empleado.....	82
Figura 109-2:	Pantalla eliminar Registro-asignar empleado	83
Figura 110-2:	Pantalla Usuarios-Mis usuarios.....	83
Figura 111-2:	Pantalla Nuevo Registro-Mis usuarios.....	84
Figura 112-2:	Pantalla modificar Registro-mis usuarios	84
Figura 113-2:	Pantalla Eliminar Registro-mis usuarios.....	85
Figura 114-2:	Pantalla Modificar clave de mis usuarios	85
Figura 115-2:	Pantalla Usuarios –Tipos de usuario.....	85

Figura 116-2: Pantalla Nuevo usuario-Tipo de usuario	86
Figura 117-2: Pantalla Modificar usuario-Tipo de usuario.....	86
Figura 118-2: Pantalla eliminar usuario-Tipo de usuario	86
Figura 119-2: Pantalla Usuarios–asignar Tipos de usuario	87
Figura 120-2: Pantalla nueva asignar-Tipo de usuario	87
Figura 121-2: Pantalla modificar asignar-Tipo de usuario	87
Figura 122-2: Pantalla Eliminar Asignar Tipo de usuario	88
Figura 123-2: Pantalla Administración–Documentos.....	88
Figura 124-2: Pantalla Nuevo Documento	88
Figura 125-2: Pantalla Modificar Documento	89
Figura 126-2: Pantalla Eliminar Documento	89
Figura 127-2: Pantalla Principal SGP	90
Figura 128-2: Pantalla Principal SGP	90
Figura 129-2: Pantalla Mapa Macroprocesos SGP.....	91
Figura 130-2: Pantalla de mapa Macroprocesos desplazado	92
Figura 131-2: Pantalla de resumen control asistencia SGP	93
Figura 132-2: Pantalla de Procedimiento.....	93
Figura 133-2: Pantalla de ficha de indicador	94

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Descripción de Pantallas	96
Gráfico 2-3:	Diseño de iconos estético	97
Gráfico 3-3:	Íconos familiares con usuarios.....	98
Gráfico 4-3:	Títulos de las pantallas	99
Gráfico 5-3:	Lenguaje en el sistema	100
Gráfico 6-3:	Cancelar Operaciones.....	101
Gráfico 7-3:	Opciones de editar	102
Gráfico 8-3:	Uso Letras Mayúsculas	103
Gráfico 9-3:	Pantalla con título.....	104
Gráfico 10-3:	Menú son lógicas y distinguibles	105
Gráfico 11-3:	Navegación.....	106
Gráfico 12-3:	Navegación adecuada.....	106
Gráfico 13-3:	Tipografía en la interfaz	107
Gráfico 14-3:	Elemento sitio web	108
Gráfico 15-3:	Perdido Sitio web	109
Gráfico 16-3:	Íconos	109
Gráfico 17-3:	Íconos y fondo	110
Gráfico 18-3:	Pantalla título.....	111
Gráfico 19-3:	Mensajes de Eliminar	112
Gráfico 20-3:	Información fácil recordar.....	113
Gráfico 21-3:	Manual de usuario	113
Gráfico 22-3:	Descripción de Pantallas	115
Gráfico 23-3:	Descripción de Pantallas	116
Gráfico 24-3:	Información Correcta	117
Gráfico 25-3:	Nombre de Opciones	118
Gráfico 26-3:	Botones.....	119
Gráfico 27-3:	Botón Búsqueda	120
Gráfico 28-3:	Tamaño de Letra.....	121
Gráfico 29-3:	Íconos	121
Gráfico 30-3:	Color	122
Gráfico 31-3:	Formas	123

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO B: Entrevista

ANEXO C: Evaluación Heurística

ANEXO D: Test Usabilidad Usuarios novel

ANEXO E: Realización de Entrevista

ANEXO F: Elaboración de Evaluación

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo de titulación consistió en realizar el diseño de las interfaces para el Sistema de Gestión de Información ALPA, a través del manejo adecuado de formas y colores, para ello se usó la metodología de diseño centrado en el usuario (DCU), situando al usuario como el eje principal para el desarrollo de cada una de las etapas del proceso, dentro de las etapas de desarrollo se llevó a cabo el análisis de datos, el diseño conceptual, diseño navegacional y visual, la realización de prototipos y su respectiva evaluación para la satisfacción de cada uno de los usuarios. El prototipo del sitio web fue desarrollado con la ayuda de programas de adobe como, adobe Ilustrador y XD, al momento de aplicar la metodología DCU permitió conceptualizar paso a paso cada uno de los requerimientos para así plantear una interfaz amigable, dinámica, agradable y fácil de usar, mediante la evaluación con cada uno de los principios heurísticos a usuarios expertos y un test de usabilidad orientado a usuarios novel, a través de lo cual, fue posible evaluar la usabilidad del sitio web obteniendo resultados positivos. Se concluye que la interfaz cumple con la usabilidad necesaria y un diseño aceptado por los usuarios, lista para ser implementada en el área de desarrollo. Se recomienda seguir trabajando en temas relacionados a este para lograr la disponibilidad de más fuentes de información.

PALABRAS CLAVES: <DISEÑO WEB>, <MODELO DE GESTIÓN>, <DISEÑO DE INTERFACES>, <DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO>, <EVALUACIÓN DE USABILIDAD>, <ACCESIBILIDAD WEB>, <USUARIOS>.

SUMMARY

The objective of the present titration work was to design the interfaces for the ALPA Information Management System, through the proper management of shapes and colours, for which the user-centred design methodology (UCD) was used, placing the user as the main axis for the development of each of the stages of the process, within the development stages was carried out data analysis, conceptual design, navigational and visual design, the realization of prototypes and their respective evaluation for the satisfaction of each one of the users. The prototype of the website was developed with the help of Adobe programs such as Adobe Illustrator and XD, when applying the UCD methodology allowed to conceptualize step by step each of the requirements to pose a friendly, dynamic, pleasant and easy interface to use, by means of the evaluation with each one of the heuristic principles to expert users and a usability test oriented to new users, through which it was possible to evaluate the usability of the website obtaining positive results. It is concluded that the interface complies with the necessary usability and a design accepted by the users, ready to be implemented in the development area. It is recommended to continue working on issues related to it to achieve the availability of more sources of information.

KEY WORDS: <WEB DESIGN>, <MANAGEMENT MODEL>, <INTERFACES DESIGN>, <USER-CENTRED DESIGN>, <USABILITY EVALUATION>, <WEB ACCESSIBILITY>, <USERS>.

INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

Un modelo de gestión puede realizar un análisis y alcanzar a entender una representación más resumida de la realidad. “Un modelo de gestión de calidad es un referente permanente y un instrumento eficaz en el proceso de toda organización de mejorar los productos o servicios que ofrece.” (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte “Modelo Europeo de Excelencia”, 2001, p. 1)

Un primer modelo de calidad en Latinoamérica es el Modelo para una Gestión de Excelencia desarrollado en Argentina, cuyo objetivo se define como “desarrollar una competitividad-país genuina y sustentable”. (Aiteco Consultores, 2013), siendo este modelo la base para el Premio Nacional a la Calidad en 1993.

En Ecuador existe el sistema Quipux, disponible para instituciones públicas de la Función Ejecutiva, “es un sistema web para la gestión de la correspondencia interna, externa e interinstitucional de documentos digitales y físicos” (Quipux - Sistema de Gestión Documental, 2011).

“Cuando se diseñan sistemas informáticos generalmente los especialistas priorizan el diseño de hardware, así como en el diseño de páginas web, y no consideran un aspecto tan importante como es el diseño de interface de usuario.” (Vásquez, Durán, & Concepción, 2014)

El autor del artículo titulado “El proceso creativo de la interfaz del sistema de gestión de la información” expone que “La concepción de la interfaz del Sistema de Gestión de Información (SGI) debe tener en cuenta al usuario, la tarea (modelo mental) y la realización de la tarea (actividad), con el soporte de la ergonomía cognitiva, el diseño emocional, la usabilidad y la evaluación del proyecto de la interfaz desde el inicio.” (Carrillo Sandoval, 2017; citado en Kafure I., 2010)

La Facultad de Ingeniería Sistemas Computacionales de la Universidad Tecnológica de Panamá en el año 2014, propone un sistema para la gestión de enseñanza y aprendizaje para el alcance de la excelencia académica, Pérez & Samaniego (2014) indican que “El sistema ha sido diseñado tomando en cuenta el proceso de evaluación utilizado por la Universidad Tecnológica de Panamá, con una interfaz sencilla para cualquier tipo de usuario.”, sin tomar en cuenta aspectos de diseño para la interfaz de usuario.

En la actualidad muchas universidades usan la tecnología para crear sistemas de gestión de información, que presentan información de la institución, las actividades que realizan e informan sobre los procesos realizados en la evaluación universitaria. En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se registra el sistema POA PAC (Plan Operativo Anual y Plan Anual de Compras) siendo un sistema de planificación anual, realizado por el Centro de Investigación en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos.

Este trabajo de titulación fue pedido del Centro de Investigación en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos (**CIMOGSYS**) para crear un proyecto que posea innovación y evolución en la vida virtual para los usuarios.

El principal objetivo del Centro CIMOGSYS “es convertirse en el centro de investigación de mayor reconocimiento y reputación dentro de las áreas de conocimiento que maneja; teniendo como principal propuesta de investigación el desarrollo de su Modelo de Gestión ALPA (Sigla asignada por su autor de significado ALARCÓN PARRA) y todos sus productos conforme se ha establecido en su planificación estratégica.”

Bajo el nombre de Modelo de Gestión Integral ALPA (ALARCÓN PARRA) el Centro CIMOGSYS desarrolló la propuesta para la gestión de las unidades académicas y Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). (Alarcón, 2014)

Este Sistema de Gestión de la Información facilita a las universidades contar con la información más actualizada e importante para poder realizar cada una de las tomas de decisiones que se necesitan para cumplir los estándares de calidad para la excelencia como por ejemplo el Sistema de Gestión de Indicadores de Acreditación SGIA.

Para poder entender cómo se estructura un modelo de gestión revisemos como Alarcón Giovanni y Alarcón Pepita lo definen:

“El modelo de gestión se estructura a partir de una nueva concepción de la calidad, enmarcada en la pertinencia de una educación superior que responda a las matrices de transformación de la sociedad del buen vivir basada en el conocimiento: productiva y de los servicios del Plan Nacional de Desarrollo. En base a estos criterios se considera como base para la transformación de la UG, este Modelo de Gestión Sistémica Universitaria por procesos de mejora continua.”

(Alarcón Parra and Alarcón Parra, 2017, p. 3)

Un estudio semejante es el análisis de los tipos de maquetación web Adaptativa y propuesta de diseño para el portal Web “CIMOGSYS” realizado por José Romero (2017) con la finalidad de disminuir los problemas de accesibilidad en los dispositivos de gran resolución en el Centro de Investigación y Desarrollo en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos (CIMOGSYS).

Vásconez Rosa (2017) “realizó el análisis de portales web para la creación e implementar el portal web de la facultad de Mecánica que cuente con criterios de usabilidad, accesibilidad, navegabilidad y el diseño centrado en el usuario (DCU).”

Ortiz Carlos (2010) de la Universidad Técnica de Ambato ha realizado un Modelo de Gestión de Calidad para la Finca el Moral, como una herramienta que le permita gestionar sus actividades con criterios de excelencia, economía y eficacia, a fin de incrementar su productividad, mejorar la calidad de sus procesos y generar un mayor impacto en el mercado. Siendo estos temas de gran ayuda como antecedentes para una guía de un diseño de interfaz funcional y útil del modelo de gestión.

JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar la interfaz gráfica de manera clara, puntual y sobre todo fácil para su conocimiento y utilización del Sistema de Gestión de Información Alpa para CIMOGSYS. Los beneficiados de este trabajo a su vez son estudiantes de la ESPOCH, diseñadores, programadores, estudiantes de diseño web puesto que les servirá como fuente de guía para la realización de nuevos trabajos referentes a diseño de interfaz.

Cada día la tecnología en el mundo avanza de manera que permite solucionar a las personas problemas frecuentes, cabe recalcar que la creatividad conjuntamente con la innovación permite contribuir a soluciones globales. La factibilidad de este proyecto está en que, se conoce el desarrollo, metodologías con las que se trabaja en CYMOGSYS para realizar cada uno de sus trabajos y a su vez porque tiene acogida por parte de las autoridades de la ESPOCH, por ser un sistema que ayudará a la institución.

Es mejor crear el software puesto que se cuenta con la capacidad de realizarlo con los requerimientos solicitados para que el sistema sea útil e eficiente, mientras que si se adquiere el software ya implementado no poseerá todos y cada uno de los requerimientos, y se deberá adaptar a las características que este posee.

El internet es el medio más usado en la actualidad por la mayoría de usuarios, ya que facilita de una manera rápida socializar y compartir acontecimientos o publicar temas de nuestro interés. El diseño permitirá a los usuarios que utilicen esta interfaz, una adaptabilidad favorable dentro de los nuevos desarrollos de la tecnología en el ámbito educacional como también como un método de información clara, funcional y sobre todo útil.

El diseño de la interfaz gráfica aportará a todos y cada uno de los integrantes de la ESPOCH motivándolos a usar el Sistema de Gestión de Información ALPA y de acceder a la información de una manera ágil e interesante.

Este proyecto contribuye con la ESPOCH y CIMOGSYS, además se benefician todos quienes puedan acceder al Sistema de Gestión de Información Alpa. Se cuenta con el apoyo de CIMOGSYS y su equipo de trabajo, a su vez existe total apertura de los mismos para que este proyecto pueda realizarse, por ello es factible, viable y a fin a la carrera profesional.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar las interfaces para el Sistema de Gestión de Información Alpa del Centro de Investigación en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos (CIMOGSYS) a través del manejo adecuado de las formas y colores conforme a los estándares establecidos para su aplicación en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Analizar conceptos, necesidades y características del Modelo de Gestión Alpa y su sistema de gestión de información mediante el análisis de los mapas de gestión.
2. Diseñar las interfaces para el Sistema de Modelo de Gestión Alpa a través de un modelo estándar que permita una lectura y navegación sencilla, lógica e intuitiva del usuario.
3. Validar el diseño de interfaz de las propuestas para el Sistema de Gestión de Información Alpa mediante un test de usabilidad aplicado a los usuarios.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 Modelo de Gestión

Según Martínez Álvaro (2013): “El modelo de gestión debe enfocarse en tres pilares fundamentales de las organizaciones: los procesos, las personas y la tecnología. Estos pilares deberán estar alineados con la visión, misión y valores.” Con esta combinación las organizaciones podrán alcanzar cada uno de sus objetivos propuestos, siendo su transformación lo que les permite obtener resultados óptimos, minimizando los principales factores de riesgo para el logro de los objetivos.

Un modelo de gestión muestra como una organización crea, entrega y captura valor, a su vez estar pendiente a necesidades futuras previo que las competencias, y deben estar a la vanguardia de los cambios necesarios.

1.1.1 *Modelo de Gestión Alpa*

La concepción del Modelo de Gestión Alpa pretende ser un aporte del Centro Cimogsys a la sociedad y comunidad universitaria del país y la región teniendo la capacidad de configuración y relación con la gestión de procesos y planificación estratégica para de esta manera tener una visión integral y espacial de una universidad, este modelo al ser elaborado permite adaptarse a distintos estándares de calidad, a su vez permite constituirse en la principal herramienta gerencial de toma de decisiones. (Alarcón Parra, 2014, citado en (G. A. Parra et al., 2017, p. 8)

2.1 Conceptos Web

2.1.1 *Internet*

El internet se ha convertido en una herramienta, una red masiva que miles de usuarios se acoge a ella utilizándolo como medio de comunicación para el aprendizaje, por ello se puede decir que es “Una red de redes basada en los protocolos TCP/IP, una comunidad de gente que usan y desarrollan estos protocolos y un conjunto de recursos accesibles desde esas redes.” (Krol, Hoffman, 1993)

Revisando otra perspectiva como la de Echeverría (2012): el internet se lo puede usar como un medio de comunicación, comercio, información, entretenimiento e interacción con otros usuarios.

HTTP es el lenguaje por el cual las computadoras pueden interactuar con otras, es decir es un protocolo cliente-servidor que permite intercambiar información.

El HTTP se denomina como un protocolo sin estado, es decir, que no guarda información sobre antiguas conexiones que pueden haber existido. El internet tiene un crecimiento rápido en cuanto a recursos, como por ejemplo en el World Wide Web (WWW), siendo este un sistema que distribuye documentos entre sí por internet diariamente de grandes cantidades, usando programas como los son los navegadores web.

Siendo el internet una red que comprende distintos tipos y distintos sistemas de comunicación. El internet es universal y variado, se ahorra dinero y tiempo, dispone de información y servicios accesibles. Para referirse al internet se utiliza el término “web” en inglés que significa “tela de araña” para representar una red de conexiones.



Figura 1-1: Imagen Internet

Fuente: SIRSE (Sistema de Información Iberoamericano de Responsabilidad Social Empresarial); 2016.

2.1.1.1 Número de Usuarios

Según datos de Internet World Stats el número total de usuarios de Internet marzo 2019:

Tabla. 1-1: Uso Mundial de Internet y Estadísticas de población, marzo 2019

Regiones en el mundo	Población (2019 Est.)	Población % del Mundo	Usuarios en internet 25 Mar 2019	Penetración (% Pob.)	Crecimiento 2000-2019	Usuarios de internet %
África	1,320,038,716	17.0 %	474,120,563	35.9 %	10,402 %	10.9 %
Asia	4,241,972,790	54.7 %	2,190,981,318	51.7 %	1,817 %	50.4 %
Europa	866,433,007	11.2 %	718,172,106	82.9 %	583 %	16.5 %
América Latina / Caribe	658,345,826	8.5 %	438,248,446	66.6 %	2,325 %	10.1 %
Medio Oriente	258,356,867	3.3 %	170,039,990	65.8 %	5,076 %	3.9 %
América North	366,496,802	4.7 %	326,561,853	89.1 %	202 %	7.5 %
Oceanía / Australia	41,839,201	0.5 %	28,437,577	68.0 %	273 %	0.7 %
WORLD TOTAL	7,753,483,209	100.0 %	4,346,561,853	56.1 %	1,104 %	100.0 %

Fuente: Internet World Stats - Web Site Directory, 2019. (<https://www.internetworldstats.com/stats.htm>)

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019.

2.1.2 La web

Web significa red o telaraña y se designa como un sistema de gestión de información conteniendo un número ilimitado de documentos para la transmisión de datos por internet, desde contenidos que sean solo texto hasta archivos que contengan efectos multimedia. Para hacer uso de la web se requiere tener acceso a internet, y para la creación de páginas web se usa el lenguaje HTML (hypertext markup language), los conjuntos de páginas web asociadas se instalan en un sitio web.

Según Timothy "Tim" John Berners-Lee (1989), científico de la computación británica y padre de la World Wide Web en marzo de 1989 realizó la primera propuesta para WWW, y en noviembre del mismo año estableció la primera comunicación exitosa entre un cliente y servidor usando el protocolo HTTP.

Dentro de la web se puede encontrar archivos que contienen textos, gráficos, videos, sonidos y vínculos, la dirección de la web menciona la dirección de internet como por ejemplo

www.google.com.ec. Se usan navegadores como Mozilla Firefox de Linux, Internet Explorer de Microsoft, Google Chrome para la WWW.

La web facilita acceder a información que se encuentre disponible desde cualquier dispositivo y desde cualquier parte de mundo. HTTP (HyperText Transfer Protocol) significa Protocolo de Transferencia de Hipertexto, este es un parámetro que permite compartir información, la URL (Uniform Resource Locator) es una dirección usada por los diferentes navegadores web, esta es un localizador de Recursos Uniforme, es decir, es la dirección que contiene cada documento.



Figura 2-1: Imagen La Web

Fuente: Blogthinkbig.com; González, Gabriela; 2014.

2.1.3 *Página Web*

La página web son documentos compuestos por textos, imágenes, audios o videos disponible y adaptados que se pueden acceder a través de la World Wide Web o www. A su vez contienen enlaces que se relacionan con otras páginas web con contenido relacionado entre sí, toda la información es generada y codificada según el estándar y con un lenguaje específico HTML.

HTML es un lenguaje simple y general, que utiliza un conjunto de etiquetas, es decir, secuencias especiales de caracteres que dan ordenes, estas etiquetas permiten determinar el estilo de cada parte que contiene la página, en lo que es su texto, las posiciones, dar orden de cargar gráficos, etc.

La página web es un documento tipo electrónico que contiene texto, sonido, videos, imágenes, etc., y tienen una dirección llamada URL, esta es la que permite acceder a ella por medio del navegador, cuando se visita un sitio web se accede a un servidor web. La información de las

páginas web se puede encontrar en formato HTML o XHTML, y pueden proporcionar acceso a diferentes páginas, son adaptables en diferentes dispositivos.

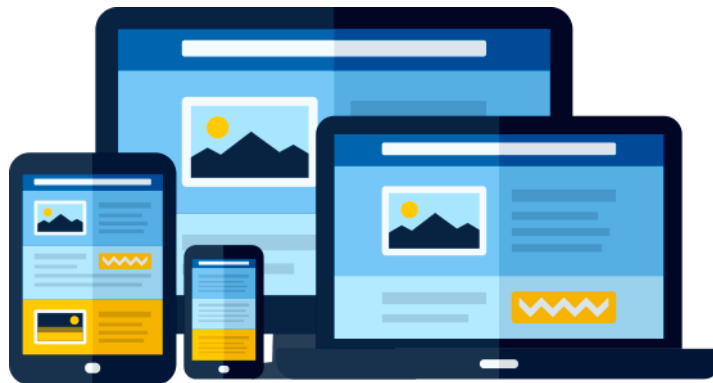


Figura 3-3: Imagen de Pagina Web

Fuente: North Digital;2016.

2.1.4 *Tipos de páginas web*

2.1.4.1 *Páginas Web Estáticas*

“Una página Web estática es una página que no requiere de actualizaciones constantes” (Menéndez, 2012). Las páginas Web estáticas son aquellos sitios que contienen información permanente, estas están construidas con hipervínculos o enlaces, no soportan gestores como bases de datos, foros, consultas on-line, etc., el usuario no puede interactuar con la página más que leer su contenido.

Lo que les hace relevantes es su rapidez, sencillez, tiene ausencia de movimiento y funcionalidades, no requiere ninguna instalación ni mucho menos configuración de software, etc., posee pocas ventajas puesto que solo se pueden visualizar textos planos con imágenes y multimedia como videos o sonidos. Está formada sólo por código HTML y un estilo (CSS), no requiere muchas actualizaciones, para editar el contenido de la página se requiere de la persona que realizo la página por más mínima que sea la edición.

2.1.4.2 *Páginas Web Dinámicas*

Son aquellas que permiten crear aplicaciones dentro de la página web, estas páginas tienen una programación compleja y además utiliza bases de datos para obtener información, y así el usuario tenga una mayor interactividad con la página. En estas páginas se pueden crear votaciones, encuestas, foros, e-mails inteligentes, etc., cabe recalcar que el administrador de la página podrá editar, agregar o eliminar contenidos en la página.

Estas páginas tienen la ventaja de ser versátiles y complejas, se posicionan de una mejor manera en los buscadores, los contenidos se actualizan periódicamente. Los lenguajes utilizados para la creación de este tipo de páginas son principalmente: PHP, ASP, Perl CGI, JSP y varios más. Los manejadores de base de datos que pueden trabajar con paginas dinámicas son: PostgreSQL, MySQL, Oracle y Microsoft SQL Server.



Figura 4-1: Pagina Web dinámica

Fuente: Wordpress.com,2018

2.1.5 Sitio Web

Un sitio web es un espacio de internet, son páginas y archivos electrónicos que funcionan con dominios o subdominios en la World Wide Web (WWW) en Internet. La web se compone por sitios web, y estos son formados por documentos HTML, videos, fotos, etc., que pueden ser compartidos en línea a través del internet.

Los sitios web requieren de una dirección URL para que los usuarios accedan a cada una de la información que estas páginas contengan, los sitios web pueden ser de diversas categorías como sitios de negocios, imagen corporativa, sitios informativos, etc. Al momento de diseñar un sitio web se lo hace a partir de una página principal o un índice que enlaza al resto de páginas web que conformaran en sitio web.

2.2 *Diseño Web*

Diseño web es estructurar cada uno de los elementos que contiene un sitio web y crear una identidad visual de la empresa u organización. Se trata de una etapa de diseño virtual más que de diseño funcional. (ergonomía, navegación)

El diseño web es la planificación, diseño e implementación de sitios web. El diseñador tiene que lograr que el usuario interactúe con la página web, usando de mejor manera los principios de diseño al momento de crear un sitio y este se vea muy bien, para ello requiere tener muy en cuenta la navegación, interactividad, usabilidad, la información, el diseño multimedia que poseerá el sitio.

En su mayoría indican la creación y organización del contenido en los sitios web como un aspecto de mucha relevancia de diseño web. La programación como el diseño visual, se complementan para realizar un sitio web, muchos señalan que la creación y organización que contenga un sitio web es considerado como un aspecto importante del diseño web puesto que, si este no tiene una organización, un diseño agradable el usuario abandona el sitio, ya que una imagen dice más que mil palabras.

“Los diseñadores web necesitan crear prototipos antes de poder llevar en vivo sus creaciones para así poder recibir la aprobación o feedback del cliente.”(Webdsnandmore, 2012)

2.2.1 *Web 3.0*

Según Calacanis Jason (2007) “La Web 3.0 se define como la creación de contenido y servicios de alta calidad producidos por individuos dotados que utilizan la tecnología Web 2.0 como plataforma habilitadora.”

La web 3.0 se refiere a la web semántica, una web de la nube, de aplicaciones y multidispositivo, puesto que, en la actualidad no solo se usa ordenadores conectados a Internet, sino también los dispositivos como tablets, Smartphone, etc. Esta web se presenta como una web inteligente, usando la nube para prestar los diferentes servicios a los usuarios, esta web busca construir web con sentido semántico, inteligencia artificial, etc.

Con esta web 3.0 se pretende dar mejor estructura a cada contenido que poseen las páginas web para que estas sean entendidas por los ordenadores, y al dar una mejor estructuración de la información y complementando con técnicas de inteligencia artificial los ordenadores podrían

entender de mejor manera una orden y la página web sería más eficaz, novedosa, dinámica. La figura 5 muestra algunas de las características que posee la Web 3.0.



Figura 5-1: Conceptos asociados a la Web 3.0

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Fuente: <http://www.albertolsa.com/wp-content/uploads/2009/07/redessociales-web-30-integracion-de-la-web-semantica-y-la-web-20-los-santos-nava-godoy.pdf>

2.2.2 Tipos de Diseño Web

2.2.2.1 Diseño Web Fijo

Diseño web fijo, es el más utilizado del Internet, permanece estático y esto permite tener un mejor manejo en el contenido.

2.2.2.2 Diseño Web fluido o diseño web liquido

El diseño web fluido es más amigable con el usuario puesto que se adapta según el ancho de la pantalla. El diseñador usa porcentajes en vez de pixeles al momento de establecer los anchos de cada uno de sus diseños. Tiene una desventaja y es que no tiene mucho control sobre los elementos que lo componen.

2.2.2.3 *Diseño Web elástico*

Es muy similar al diseño web fluido, a diferencia que el contenido de este se va adaptando junto al ancho de la pantalla y no es muy utilizado este tipo de diseño.

2.2.2.4 *Diseño Web sensible*

El diseño web sensible o diseño web responsive se adapta de manera adecuada a la pantalla de cualquier dispositivo sin ningún tipo de problemas. En la actualidad es el que tiene más relevancia y acogida por adaptarse en cualquier dispositivo que se navegue.

2.2.2 *Imágenes digitales*

Una imagen digital es una representación visual, esta puede ser manipulada a través de equipos informáticos, y se obtienen por medios electrónicos como cámaras, escáneres, etc., o a partir de programas de diseño. Una imagen digital es, básicamente un tipo de imagen que puede ser manipulada mediante programas de diseño como Photoshop, Illustrator. La digitalización es la transformación de una imagen analógica en una digital.

Existen dos tipos de imágenes digitales como vectores y mapa de bits. La imagen en vector se forma por curvas, círculos, rectángulos, etc., definidos como vectores. Están definidas por una función matemática, son fácil trabajarlas y pesan poco. La imagen de mapa de bits está compuesta por píxeles, un pixel es cada cuadro que compone una imagen digital, estas pueden ser editadas en programas como Adobe Photoshop, Painter, etc.

2.2.3 *Resolución*

“Es la relación mínima entre píxeles y tamaño de la ampliación” (Isin, 2011). La resolución es la cantidad de píxeles por unidad de longitud y se expresa como píxeles/pulgada (ppp). Las imágenes de alta resolución tienen un millón de píxeles o más, son usadas para hacer copias de alta calidad y su gran desventaja es que ocupan un gran espacio. Baja resolución, tienen un tamaño reducido y sus copias son de baja calidad.

Tabla. 2-1: Tabla de resoluciones

	Resolución Imagen	Resolución dispositivo
	ppi	dpi
Pantallas	72 ppp	72-96 dpi
Periódico	200 ppp	85 lpi (líneas por pulgada)
Libros o revistas	240-300 ppp	150-175 lpi
Libros alta calidad	300 ppp	240 lpi
Impresora láser	300 ppp	300-1200 dpi
Impresora tinta	300 ppp	720-2880 dpi
Impresión fotográfica (laboratorio)	240-400 ppp	200-400

Fuente: http://cefire.edu.gva.es/pluginfile.php/199804/mod_resouce/content/0/contenidos/006/resolucin.html

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

2.2.4 Formatos de archivos

Las imágenes digitales tienen la posibilidad de guardarse en diferentes formatos para ser usadas en diferentes medios electrónicos, pero para ello las imágenes deben ser trabajadas y guardadas en el formato correcto para ser usadas con otros programas y estas sean de calidad.

Existen varios formatos de archivos y se identifican con su extensión que es un código de tres dígitos al final de su nombre como por ejemplo imagen.jpg, imagen.tiff, img.jpeg, img.png, etc., en otros casos existen formatos especiales según la aplicación como por ejemplo Photoshop es psd. Las imágenes pueden usar compresión para ser usadas en internet y estas sin perder calidad carguen con rapidez.

2.2.5 Formatos Gráficos Web

En internet se usan el formato de archivo GIF y JPG, puesto que, estos optimizan el tamaño en el disco y se transmiten rápidamente por internet.

JPEG. – Las siglas del grupo Joint Photographic Experts Group son las que dan el nombre de JPEG o JPG, este es un formato universal usado para comprimir imágenes, tiene un nivel de compresión en una escala desde 1 como mínimo pérdida de información a 99 como la compresión más elevada, este es el formato más usado dentro de la web.

El formato JPG contiene compresión con pérdida, no contiene transparencia, sin animación, tiene una alta compatibilidad y trabaja siempre con 16 millones de colores, este es ideal para fotografías.

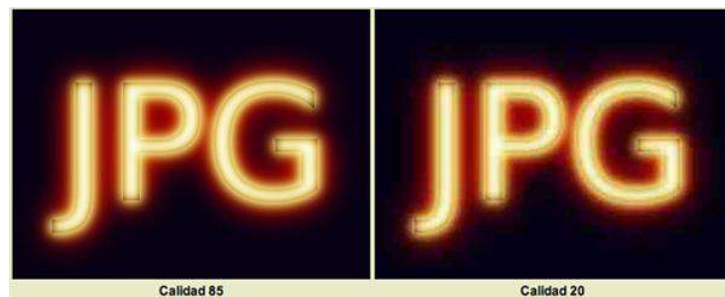


Figura 6-1: Imagen JPG

Fuente: Ministerio de Educación | Instituto de Tecnologías Educativas, 2015

GIF. – Graphics Interchange Format en español es Formato de Intercambio de Gráficos este es usado en la Word Wide Web para imágenes como para animaciones y fue creada por CompuServe en 1987. Es un formato de compresión sin pérdida, trabaja hasta con 256 colores, a su vez permite transparencia, siendo exclusivamente para la web.



Figura 7-1: Imagen GIF

Fuente: Ministerio de Educación | Instituto de Tecnologías Educativas, 2015

2.3.6 El Color En La Web

“Definir el color en una página Web es disponer de sistemas, el hexadecimal y el nombre directo” (Palacios, 2012). En las páginas web se usa la nomenclatura #RRGGBB, RR son los valores del rojo, GG la componente del verde y BB para los valores del azul.

El ojo humano puede distinguir aproximadamente entre 7 y 10 millones de colores, la información que recibimos visual es más o menos un 80%, el sistema operativo normalmente identifica tres colores básicos, a partir de los cuales va construyendo los demás colores mediante un proceso de mezcla por unidades de pantalla (píxeles). El rojo, azul y verde son los colores principales denominados sistema RGB, existe una profundidad de color de 32 bits. (Moreno, 2011, págs. 1,2)

El color dentro de un sitio web es uno de los elementos con mayor importancia para poder comunicar emociones dentro del mismo, estudios han demostrado que el 90% de la decisión que tome una persona sobre un producto es el color, quedando este como un factor importante al momento de diseñar. El color es subjetivo, es decir, cada persona lo interpretara de manera distinta según su estado de ánimos, sus rasgos sociales o culturales, etc.,

Para conseguir una combinación de colores adecuados para el sitio web se deben tomar en cuenta colores de una misma gama cromática, es decir, los diferentes tonos de un color, usar colores complementarios y colores opuestos, estos para ayudar al contraste. Los colores permiten al usuario conocer la navegación, organizar contenidos, etc., dentro del sitio web.



Figura 8-1: Lista de los colores más utilizados en diseño web

Fuente: (Music, 2017)

2.3.7 Tipografía en la web

“Cuando se habla de diseño web de *fuentes* se hace referencia a un conjunto de caracteres con un estilo o modelo gráfico particular. De alguna manera, una fuente es sinónimo de *tipo de letra*.” (Córcoles Tendero and Montero Simarro, 2014, p. 17).

La tipografía se clasifica en diferentes familias o tipos de letras. Un diseñador web debe tener muy en cuenta la tipografía al momento de diseñar una interfaz, puesto que es uno de los elementos importantes y claves para presentar un mismo estilo, una misma personalidad de la web, así mismo se debe tomar en cuenta el tamaño, la fuente, el color, alineación legibilidad para el sitio, no es recomendable usar más de tres fuentes al momento de diseñar un sitio web.



Figura 9-1: Ejemplos de fuentes

Fuente: NKSistemas, 2013

2.3.7.1 Tamaño del texto

Para la legibilidad, el tamaño de la fuente no debe ser ni muy grande ni muy pequeño. Se debe saber elegir una fuente adecuada puesto que no todas se visualizan de la mejor manera en tamaños como 10 o 12 puntos.

Para seleccionar el tamaño del texto depende del tipo de letra que se utilice, por ejemplo, a partir de 16 px, para saber si se lee correctamente podemos hacer el test de usabilidad de la página web. (Jimdo, 2015)

2.3.7.2 Color Tipográfico

El color tipográfico entra en el campo de las ilusiones ópticas, al momento de seleccionar el color se debe tomar en cuenta el contraste entre el fondo y la tipografía para que este sea legible y destaque el texto sobre el fondo para que la página web cumpla con su objetivo de transmitir información.

Al momento de elegir el color para el texto y fondo se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- Contraste de tonos (cálidos y fríos)
- Contrastes de valor (luminosos y oscuros)
- Contrastes de saturación (vivos y apagados)



Figura 10-1: Fondos claros y textos oscuros, o al revés.

Fuente: Moreno, 2011



Figura 11-1: Fondos fríos y textos cálidos, o al revés, siempre que no sean análogos.

Fuente: Moreno, 2011

2.3 Interfaz web

“Las interfaces básicas de usuario son aquellas que incluyen cosas como menús, ventanas, teclado, ratón, los beeps y algunos otros sonidos que la computadora hace, en general, todos aquellos canales por los cuales se permite la comunicación entre el hombre y la computadora.” (Lewis, Rieman, 1993)

La interfaz web está estructurada por elementos gráficos que permite que los usuarios puedan acceder a cada uno de los contenidos dentro de un sitio web, la interfaz viene a ser una parte fundamental para cualquier aplicación y/o sitio web puesto que es esta es la responsable de hacerle saber al usuario que función o producto se ofrece. Se debe aprovechar los beneficios de la tecnología y con ello diseñar pensando en los usuarios.

La interfaz es el medio donde dos partes se comunican, es decir la unión entre el programa y las librerías. Es una estructura formada por elementos gráficos, los cuales permiten acceder a los contenidos con los que cuenta un sitio web, esta debe permitir navegar de forma fácil, eficaz y

agradable al usuario por el sitio. Una interfaz web debe contener elementos de identificación como logos, título de la página, dominio, etc., elementos de interacción como una caja de búsqueda, selector de idiomas, formas de contactarse.



Figura 12-1: Interfaz web

Fuente: http://www.emoticaweb.com/portafolio/suramericana_arrendamientos/06.jpg

2.3.1 *Imagen de la interfaz*

Es un instrumento importante que hace parte de un ciclo pequeño que dirige soberanamente el ciclo mayor: el de la interacción humano-computador. En esta interacción debe existir armonía y compatibilidad entre la interfaz y la comprensión del individuo. La armonía es el presupuesto para operaciones rápidas y precisas; reduce el riesgo de fallas, incidentes y errores en la realización de la tarea. (Grandjean, 1998, p.30).

El diseño de la interfaz constituye un proceso permanente e iterativo de corrección con la participación de los usuarios, y esta esencia iterativa impone la necesidad de cambios en el tradicional y lineal ciclo de vida del software. (Díaz, Amadeo, 2013, p.52).

Una interfaz permite comunicarse entre dos sistemas que no hablan el mismo lenguaje, es importante tomar en cuenta el cómo se visualizara la imagen de la interfaz para una buena interacción del usuario con el sitio web. Al contar con una buena imagen de la interfaz ayuda a mantener mayor interacción con los usuarios, que estos sean fieles, reconozcan tu marca, tu sitio web.

La reacción que tenga el usuario con el sitio web depende de la imagen que muestre la interfaz, por ello el usuario debe tener una buena interacción. La imagen puede ir cambiando según las necesidades de los usuarios, siendo de fácil comprensión, aprendizaje y uso.

2.3.2 *Identidad Corporativa en el diseño de interfaces.*

Según Capriotti (1999), la imagen corporativa proviene de una estructura mental creada por su público objetivo, el cual procesa toda la información procedente de la organización.

Las interfaces de pantalla usuario-dispositivo normalmente no se ven como un único concepto. Una vez que las interfaces son vistas como parte de un todo, en ese momento, se puede hablar de identidad corporativa de todas las interfaces, es decir, la tipografía, el simbolismo, el color, la distribución espacial y de los conceptos de animación, etc.

La buena comunicación entre dispositivo y el humano hace que los usuarios puedan economizar recursos para lograr los objetivos para los cuáles las máquinas han sido diseñadas, se debe saber usar la identidad corporativa al momento del diseño de interfaces puesto que si no se usa su identidad para el diseño no será de agrado, no tendrá una identidad propia y no será interesante para los usuarios al momento de usar el portal web.

La identidad corporativa es la carta de presentación de cualquier entidad, siendo la primera que toma contacto con el usuario al momento de interactuar con nuestro sitio web, mediante ella también posibilita obtener experiencias enriquecedoras a los usuarios.

2.3.3 *Componentes de una interfaz web*

A la hora de empezar en el diseño de interfaces web se debe tener en claro cuáles son los componentes, es decir, las partes que forman un sitio web. A lo largo del tiempo todo ha ido evolucionando, las interfaces hoy en día son más definidas tratando de que cualquier usuario que acceda a un sitio web tenga un acceso posible y efectivo.

Algunos de elementos son: sistemas de navegación, pies de página o Footer, Header, formularios de entradas de datos, etc., estos son los que por lo general se encuentran en las diferentes páginas web. La siguiente figura 15-1 muestra una estructura general de un sitio web.

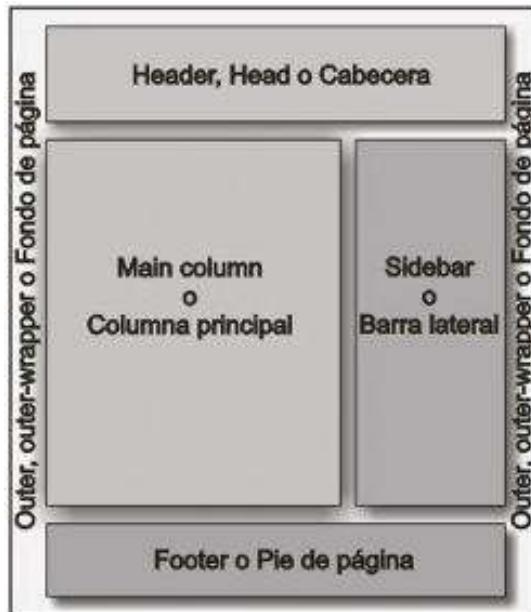


Figura 13-1: Partes de una página

Fuente: Córcoles Tendero and Montero Simarro, 2014.

2.3.3.1 *El Header*

“El Header es la parte superior del sitio, el encabezado. En él suele haber una fotografía grande o una imagen, el Logo de la empresa y, quizá, los botones para entrar a las internas” (Jorge Villarreal, 2012). El Header o cabecera se encuentra en la parte superior de la interfaz web y es una de las partes fundamentales de la web, es el primer punto que el usuario ve al ingresar en un sitio web.

Los elementos que por lo general forman parte de la cabecera de cualquier sitio web son: elementos de identidad como logotipo, icono, eslogan, el menú, links para acceder a diferentes secciones de la red, redes sociales, búsqueda, aunque a su vez algunos de estos pueden ser colocados en el footer.

El header debe ser claro, atractivo, pero no excesivo. Las misiones principales del header en la interfaz son:

- Identificar en que sitio web se encuentra el usuario, mediante la identidad de la empresa o marca que representa.
- Dar estilo y personalidad propia al sitio web.
- Identificar cada uno de los elementos pertenecientes al sitio.
- Crear una separación visual entre contenidos de la interfaz, haciendo más cómoda su visualización y lectura.

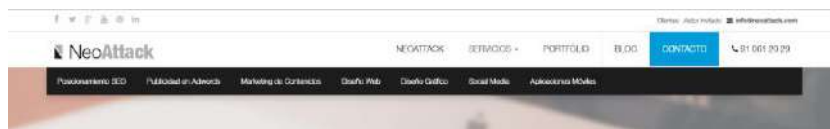


Figura 14-1: Ejemplo de cabecera o header.

Fuente: NeoAttack, 2018.

2.3.3.2 El cuerpo de la Página

“El cuerpo es la parte de la página web donde se presenta al usuario toda la información referente a los contenidos de la página”. (Córcoles Tendero and Montero Simarro, 2014, p. 24). El espacio destinado para el cuerpo de la página debe ser el mayor de todos, puesto que el objetivo del sitio aparece en el cuerpo, su ubicación siempre es central, bajo la cabecera, al ser la parte más importante dentro de una interfaz esta generalmente debe ocupar entre el 50% y el 85% del total.

El cuerpo de la página presenta información específica y van variando según sea una página textual, un formulario, etc. Por lo tanto, es la parte de la página que la identifica e individualiza frente a las demás de un sitio Web.

Es de mucha importancia que todos y cada uno de los elementos que se encuentren dentro del cuerpo de la página presenten un aspecto similar a cada uno de los elementos de la interfaz, respetando el estilo del sitio web en general. El título de la página debe ser mayor al del resto de los contenidos, aportando un mayor peso visual sobre ellos, en caso que no se requiera resaltar el título de página, se puede realizar contraste de colores para que destaque lo suficiente.



Figura 15-1: Cuerpo respetando el estilo de la cabecera.

Fuente: NeoAttack, 2018.

2.3.3.3 El pie de la página o Footer

“El pie de página es la parte de una interfaz web situada en la parte inferior de la misma, bajo el cuerpo de página.” (Córcoles Tendero and Montero Simarro, 2014, p. 24). Esta también se la conoce como Footer es un elemento opcional, que contiene información muy concreta. Un uso común del pie de página es para mostrar enlaces a servicios, mostrar información sobre la empresa propietaria del sitio Web o su responsable directo, en el caso de que la página sea muy alta y el usuario se vea obligado a usar la barra de desplazamiento, el pie de página suele contener un menú auxiliar que permita al usuario continuar navegando por el sitio web sin la necesidad de volver al inicio o menú principal.

Los contenidos del pie de página pueden estar alineados de la forma que el diseñador lo requiera, a la izquierda, derecha, centrado, justificados, pero por lo general se encuentran centrados a la pantalla.

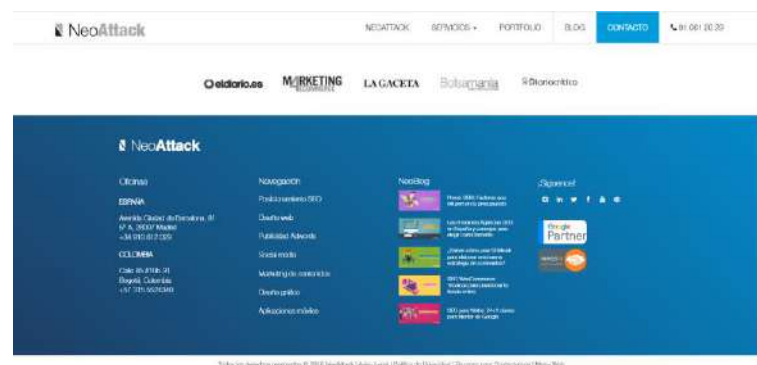


Figura 16-1: Pie de página de NeoAttack.

Fuente: NeoAttack, 2018.

2.3.3.4 Los Espacios en blanco

Aunque no se le dé mucha importancia a este elemento y parezca mentira, este elemento es importante en un diseño web, los espacios en blanco se definen como todas las zonas con las que la interfaz no cuenta con elementos gráficos. El objetivo de este elemento es compensar el peso visual con todos los elementos o estructura de la interfaz, haciéndola más limpia, equilibrada.



Figura 17-1: Los espacios en blanco en NeoAttack.

Fuente: NeoAttack, 2018.

2.3.3.5 *Sistemas de navegación*

Son los elementos de una interfaz que permiten la navegación por las distintas secciones, categorías y páginas de las que se compone el web. Se trata de la manera en que se presenta la información utilizando para ello elementos tales como textos, gráficos, etc. y que facilitan que los usuarios nos movamos por el sitio web. (Marín, J., 2011)

Se presentan como menús de diferentes opciones, con las que el usuario puede interactuar al hacer clic sobre cada opción que se presente, siendo estas textuales, gráficas o mixtas, con efectos dinámicos para acentuar a las mismas.

Es muy importante el diseño puesto que deben tener un aspecto visual que los identifique como parte de la página, teniendo su estilo propio, con la suficiente carga visual para ser localizados de manera rápida, pero a su vez no deben distraer la atención del usuario de contenidos relevantes.

La ubicación de los sistemas de navegación dentro de la interfaz debe ser cómoda para acceder a las opciones (enlaces) que contiene, no necesariamente debe existir un solo menú dentro de un sitio web, puesto que, muchas veces es conveniente dividir el sistema de navegación en dos menús, no son recomendables más.

Los sistemas de navegación permiten identificar dónde estamos. Un buen diseño ayuda al usuario a situarse y moverse por todo nuestro website, para encontrar lo que se está buscando de manera fluida y rápida, creando un sitio web más usable y accesible. Al elegir el tipo de menú se debe analizar la temática y el uso que se le va a dar al sitio. son los elementos de una interfaz que permiten la navegación por las diferentes secciones y páginas que componen el sitio web.

2.3.3.7 Tipos de sistemas de navegación

Sistemas de navegación Lineal: este tipo de navegación es de mucha ayuda cuando se requiere explicar paso a paso lo que el usuario puede hacer, recibiendo la información de forma ordenada y más estable. Su recorrido es en línea recta recorriendo desde la página de inicio hasta la página final.

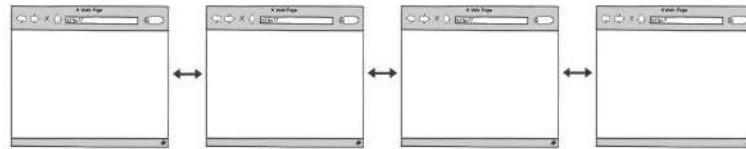


Figura 18-1: Navegación Lineal

Fuente: Zae Vega, 2014.

Sistemas de navegación jerárquicos: Ofrecen diferentes niveles jerárquicos inferiores a partir de la página inicial, ofrece conceptos que se van desglosando bajo conceptos más generales. Una de las ventajas de este tipo de navegación es que el usuario puede moverse con facilidad por el sitio web.

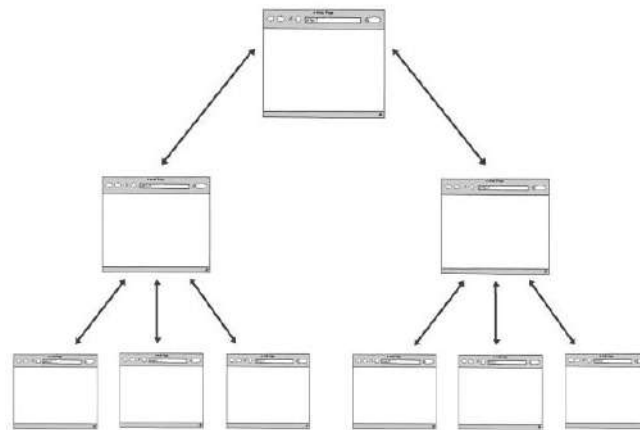


Figura 19-1: Navegación Jerárquica

Fuente: Zae Vega, 2014.

Sistemas de navegación no Lineal: se usa cuando se tiene que dar lugar a ligeras variaciones, como saltarse determinadas páginas. Permite desvíos descontrolados dentro del sitio web.

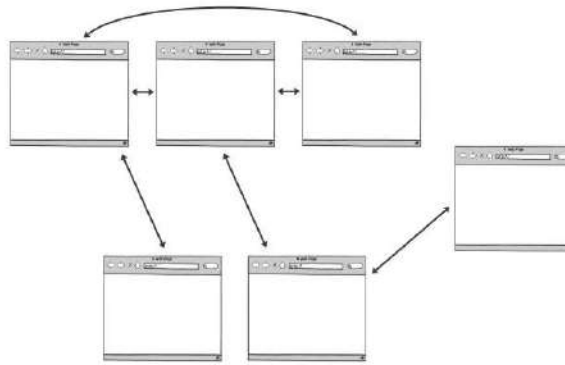


Figura 20-1: Navegación no Lineal

Fuente: Zae Vega, 2014.

Sistemas de navegación Compuesta: combina diferentes sistemas de navegación para que el usuario pueda tener un recorrido más personalizado.

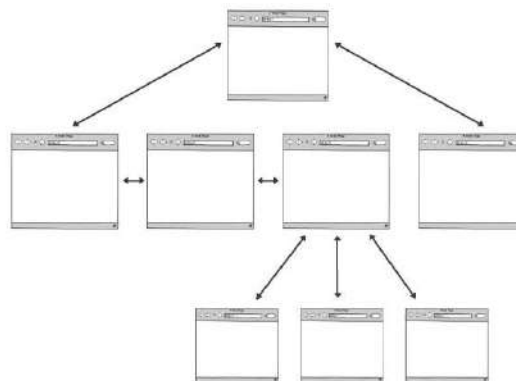


Figura 21-1: Navegación Compuesta

Realizado por: Zae Vega, 2014.

2.3.3 Interfaz de usuario – UI

La interfaz de usuario es lo que ve el usuario del sistema. No es el sistema en sí, sino su puesta en escena y como tal debe comprenderse. Puede considerarse que todo sistema que permita una interacción entre él y su usuario consta de una interfaz de usuario. (Norman, 1991; p. 209-219.)

Mandel (1997) opina que la interfaz es “lo que el usuario ve en la pantalla”, y alarga la idea hasta abarcar la “totalidad de la experiencia que se da entre usuario y ordenador”. La interfaz incluye tanto el software como el hardware que presentan información al usuario y que permiten a éste interactuar con la propia información y con la máquina, además de la documentación online o impresa que acompaña al sistema.

La interfaz gráfica de usuario en un momento solo fueron menús e iconos en un ordenador, algo que, si tenía funcionalidad, pero era muy escasa, actualmente son más complejas, cuentan con varias páginas, índices, portadas, entre otros elementos. La interfaz tiene que ser amigable, es decir con facilidad de uso. A su vez tiene que proporcionar usabilidad, un diseño ajustado a los usuarios, siendo el medio con el que el usuario puede comunicarse con una maquina o una computadora, y deben ser fáciles de entender y fáciles de comprender.



Figura 22-1: Interfaz de usuario.

Fuente: wiki, 2019.

Existen varios tipos de interfaz de usuario:

Interfaz de hardware, esta es la que nos permite ingresar, procesar y entregar datos en nuestra página.

Interfaz de software, entrega información de los procesos y herramientas de control.

Interfaz de Software-Hardware, establece un puente entre la máquina y el usuario.



Figura 23-1: Evolución de las interfaces de usuario.

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz_de_usuario

CLI (Command line interface): Interfaz de línea de comandos
GUI (Graphical user interface): Interfaz gráfica de usuario
NUI (Natural user interface): Interfaz natural de usuario

2.3.4 Experiencia de usuario – UX

Según Norman y Nielsen (1993) fundadores de Nielsen Norman Group, “la experiencia de usuario engloba todos los aspectos de la interacción del usuario con la compañía, sus servicios y sus productos”. Es decir, consiste en la experiencia del usuario con cualquier contacto que realiza con la compañía y no solo con una página web o app, para ofrecer una gran experiencia de usuario se necesita combinar ingenierías como el marketing, diseño gráfico e industrial, diseño de interfaz.

La experiencia de usuario es la facilidad, eficiencia de aprender que tiene el usuario de utilizar un producto o servicio. Según Don Norman (2013), autor de *The Design of Everyday Things*, propone que, si algo no es fácil de utilizar, entonces la responsabilidad no es del usuario o de su poca capacidad de entendimiento, sino de la o las personas que lo diseñaron.

El requisito fundamentas para obtener una experiencia de usuario ejemplar es satisfacer todas y cada una de las necesidades exactas del cliente, tener simplicidad en los productos. La experiencia de usuario de la empresa debe ser pensada y diseñada de manera global, cuidando hasta el último detalle, para satisfacer los objetivos del usuario. Si una persona no puede usar un producto o servicio, no puede satisfacer sus necesidades, por lo tanto, la página web, producto, etc., resultan completamente inútiles.

Se debe tomar en cuenta como primer paso para lograr una buena experiencia de usuario, definir las características del producto o servicio conociendo a sus clientes y consumidores. La experiencia de usuario NO es Interface de Usuario, y tampoco es Usabilidad. La UX incluye todas las emociones, creencias, respuestas psíquicas y psicológicas, percepciones, comportamientos, la interacción del usuario antes, durante y después de usar un producto, sistema o servicio, y esta incrementa la calidad global de los mismos. Muchos diseñadores se basan en el diseño UX para realizar sus proyectos.



Figura 24-1: Experiencia de usuario.

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019.

Fuente: <https://www.conversion-uplift.co.uk/glossary-of-conversion-marketing/user-experience/>

3.1 *Usabilidad Web*

“La usabilidad web es una característica que mide qué tan intuitiva y fácil de usar es una página web para el usuario común” (Nielsen, 2000). Un sitio Web con usabilidad es aquél que muestra todo de una forma clara y sencilla de entender para el usuario. El diseñador debe esforzarse por mostrar las cosas tan claras como sea posible, aunque es imposible crear un sitio web que sea claro y eficiente para cada usuario.

La usabilidad es la facilidad con que las personas interactúan con el sitio web con el fin de alcanzar un objetivo, es decir, el usuario no se sienta frustrado al navegar dentro de un sitio web o por no conseguir lo que busca.

Principios de usabilidad según Nielsen (1995):

1. Visibilidad del estado del sistema, indica que siempre tenemos que tener informado al usuario de lo que está pasando en nuestra web.
2. Relación entre el sistema y el mundo real, el sistema tiene que hablar el lenguaje de su usuario, es decir que las palabras o frases le sean familiar y pueda reconocer con facilidad.
3. Control y libertad del usuario, dar al usuario la probabilidad de corregir el error, como por ejemplo usando botón deshacer, editar.

4. Consistencia y estándares, seguir los convenios establecidos para ciertos iconos, usar los mismos al momento de estar en la versión responsive y no inventar uno nuevo.
5. Prevención de errores, se trata de evitar cualquier error que el usuario pueda cometer. La opción de autocompletar de Google es un buen ejemplo de este principio de usabilidad web.
6. Reconocer antes que recordar, se debe ayudar al usuario a no memorizar.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso, se trata de conseguir que cualquiera pueda navegar por la web.
8. Diseño estético y minimalista, las páginas web deben tener la información necesaria para no distraer al usuario con cosas que pueden causar molestia.
9. Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y corregir los errores.
10. Ayuda y documentación, basándose en estos principios se intenta que el usuario no tenga que usar documentos de ayuda para poder navegar dentro de un sitio web, pero siempre es necesario tener un manual sencillo de funcionamiento para el usuario.

La Organización Internacional para la Estandarización propone dos definiciones relativas a la usabilidad del software:

ISO/IEC 9126: “Según este estándar la usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.

ISO/IEC 9241: “Este estándar parte del ISO 9241 define a la usabilidad que se utiliza en estándares ergonómicos. La usabilidad es la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un producto se puede usar en un contexto de uso especificado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos.”

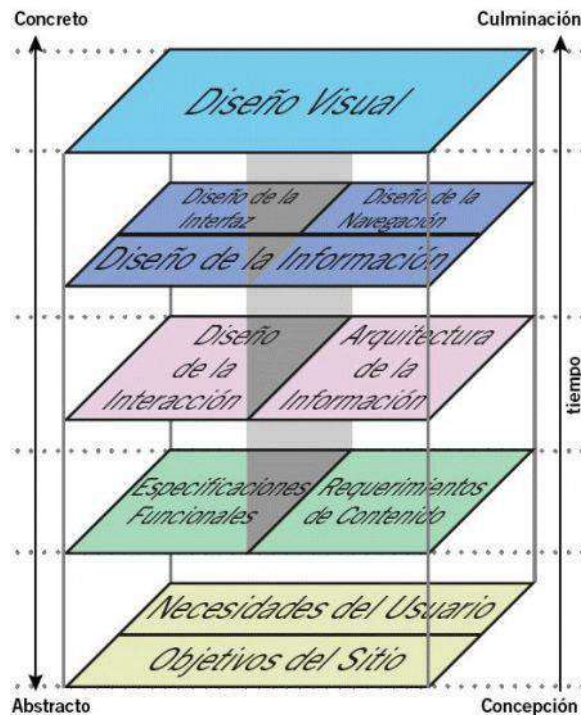


Figura 25-1: Diagrama de Experiencia del Usuario de Jesse James Garrett.
Fuente: pinterest.de, 2017.

3.2 Accesibilidad Web

La accesibilidad web es algo esencial de todo tipo de páginas, es el acceso universal a un sitio web independientemente del hardware, el software o red que dispone el visitante, que todo tipo de perfiles de usuario pueda llegar a acceder. Un diseño sea accesible cuando sea usable para más usuarios en diferentes contextos, y según Nielsen (2001) posibilitando a todos los usuarios, de forma eficiente y satisfactoria, la realización y consecución de tareas.

La accesibilidad debe ser considerada como “parte de”, y al mismo tiempo “requisito para”, la usabilidad.

3.3 Arquitectura de la información

Se llama Arquitectura de la información a la manera en la que se encuentra distribuido el contenido en un sitio. Según Richard Saul Wurman (1975), la define como: “El estudio de la organización de la información con el objetivo de permitir al usuario encontrar su vía de navegación hacia el conocimiento y la comprensión de la información”.

Se puede considerar dos partes dentro de la arquitectura de la información: el árbol de navegación y el "lay out" de las páginas.

- El árbol de un sitio es la estructura de navegación: páginas que lo componen y los links que estas contienen.
- El "lay out" es el esquema que muestra cómo se distribuyen los elementos en la página (links, texto, logo, header, footer, buscador, banners, etc.).

Es muy fundamental pensar en la funcionalidad que va a tener el sitio web y su contenido para que el usuario comprenda el objetivo del mismo.

3.1 *Comunicación Visual*

El diseño de comunicación visual se fundamenta en el individuo receptor: en el acto de ver, mirar, observar. La comunicación visual es un epifenómeno que va avanzando conjuntamente con la tecnología hacia el futuro. (Costa Joan, 2014, pp. 96-97)

La comunicación visual es un proceso de elaboración, difusión y recepción de mensaje visuales. Vincula el lenguaje de la información con la semiótica, la combinación de formas, figuras, imágenes, texto, etc., para formar o conducir la comunicación. Un buen diseño puede formar una comunicación visual efectiva con el usuario. La comunicación visual y el diseño gráfico cuando se juntan forman una evolución en el diseño para una excelente comunicación.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 *Metodología de la Investigación*

El diseño de la interfaz es importante para la satisfacción del usuario final y así poder alcanzar el propósito con el desarrollo de las diferentes aplicaciones. Para el desarrollo del siguiente proyecto se utiliza la metodología de Diseño Centrado en el usuario (DCU) donde se sitúa al usuario como eje principal en cada una de las etapas del proceso de desarrollo (Norman, Draper; 1986)

Esta metodología ha sido desarrollada por la Organización Internacional de Estandarización (ISO), ISO 13407:1999 y revisada por la ISO 9241-210:2010 al tratar de DCU se debe tomar en cuenta un primer concepto como es el de la usabilidad, y a su vez esta metodología se caracteriza por tener como eje principal al usuario ante el desarrollo de todo el sistema.

Cuenta con varias etapas como: análisis, diseño, prototipo y evaluación, al finalizar cada etapa se realiza evaluaciones de usabilidad para demostrar que se cumple con los diferentes objetivos.

1. **Análisis:** en esta etapa se realiza el análisis de las necesidades, los requerimientos y objetivos de los usuarios finales.
2. **Diseño:** esta etapa consta de varias fases: diseño conceptual, diseño visual y diseño navegacional.
3. **Prototipo:** en esta etapa se desarrolla un modelo inicial de un producto final. Cuenta con varias fases como son: prototipo de baja fidelidad y prototipo de alta fidelidad.
4. **Evaluación:** se evalúa la satisfacción de los usuarios, se puede hacer cambios antes que el sistema se implemente completamente.

2.1.1 *Método de Investigación*

2.1.1.1 *Analítico Sintético*

El método analítico-sintético es una combinación de dos formas de investigación que son utilizadas para desarrollar trabajos formales que requieren de un esquema para lograr los objetivos planteados.

Se aplicará este método puesto que este parte de la división de un todo en muchas partes para estudiarlas por separado, con el objetivo de analizar cada parte, la relación que cada una posee con el todo, y lograr una comprensión del funcionamiento del todo para formular una solución global, para así lograr resolver el problema presentado.

2.1.1 *Tipo de Investigación*

2.1.1.1 *Cualitativa*

Este tipo de investigación se basa en obtener datos no cuantificables, haciendo que su estudio sea más completo. Se puede emplear diferentes estrategias para la recolección de datos, como por ejemplo las entrevistas individuales en profundidad, las entrevistas estructuradas y no estructuradas, los grupos de discusión, etc.

2.1.1.2 *Cuantitativa*

Este tipo de investigación es recomendable para la última parte del proyecto, esta hace uso de herramientas como encuestas, cuestionarios, etc., para recolectar información que puede ser medida.

2.1.2 *Técnicas de Investigación*

2.1.2.1 *Entrevista*

Según Kerlinger (1985:338) “Es una confrontación interpersonal, en la cual una persona formula a otras preguntas cuyo fin es conseguir contestaciones relacionadas con el problema de investigación.”

Es una conversación que se da entre dos personas: el entrevistador y el entrevistado; con la finalidad de obtener información. Se realizará entrevistas internas a informantes de calidad como el director del Centro de Investigación en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos (CIMOGSYS).

Se aplicará la entrevista No Estructurada, puesto que, permite formular preguntas de tipo abiertas donde se permite al informante responder con sus propias palabras, posee la libertad de explorar áreas que surgen espontáneamente durante la entrevista que no se pensó que fueran importantes.

2.1.2.2 Encuestas

Es un instrumento que me permite obtener información mediante el uso de cuestionarios, las encuestas serán dirigidas al público potencial objetivo, es decir a personas que serán los usuarios del sistema.

2.2 Metodología de Diseño

Descrita en el literal 2.1, se definen cuatro etapas de desarrollo para lograr una efectiva solución de diseño de interfaz.

- 1. Análisis:** en esta etapa se realiza el análisis de las necesidades, los requerimientos y objetivos de los usuarios finales.
- 2. Diseño:** esta etapa consta de varias fases: diseño conceptual, diseño visual y diseño navegacional.
- 3. Prototipo:** en esta etapa se desarrolla un modelo inicial de un producto final. Cuenta con varias fases como son: prototipo de baja fidelidad y prototipo de alta fidelidad.
- 4. Evaluación:** se evalúa la satisfacción de los usuarios, se puede hacer cambios antes que el sistema se implemente completamente.

2.2.1 Análisis

El análisis debe comprender y entender las necesidades, los problemas de accesibilidad, objetivos, definir el flujo de trabajo.

2.2.1.1 Análisis

Recolección de datos mediante entrevista interna junto a un cuestionario (tabla 1-2) a informante de calidad como el director del Centro de Investigación en Modelos de Gestión y Sistemas Informáticos (CIMOGSYS) para obtener cada una de las necesidades de la interfaz.

Ver entrevista **ANEXO A**

Tabla 1-2: Cuestionario para recolección de datos

DIRIGIDO A: DIRECTOR DEL CENTRO CIMOGSYS	
1.	¿Qué es un Modelo de Gestión?
2.	¿Cuál es la función del Modelo de Gestión?
3.	¿Cuáles son las características del Modelo de Gestión Alpa?
4.	¿A quién beneficia el Modelo de Gestión Alpa?
5.	¿Qué procesos contiene el Modelo de Gestión Alpa?
6.	¿Cómo funcionan los mapas de gestión?
7.	¿Quiénes son los usuarios del sistema?
8.	¿En qué tipo de dispositivo se usará el Modelo de Gestión Alpa?
9.	¿Qué información se mostrará?
10.	¿Qué características cree usted que debe tener la interfaz del sistema?
11.	¿Qué elementos multimedia considera que debe contener la interfaz?
12.	¿Cuáles son los niveles de información del sistema?
13.	¿Qué nivel de acceso tendrá cada usuario dentro del sistema?
14.	¿Qué tipos de documentos se subirán en el sistema?

Realizado por: Cáceres Marilyn, 2019

2.2.1.2 Análisis de la información

Una vez recopilado los datos con la parte interesada se procede al análisis para definir las necesidades, requisitos de usabilidad, etc.

Tabla 2-2: Análisis de la información

USUARIOS	FUNCIONES / ACCIONES
Administrador del sistema (CIMOGSYS)	Acceso a todo el sistema y a la base de datos.
Rector y Vicerrector	Acceso a todas las unidades de la institución
Decano y Vicedecano	Acceso de información dentro la facultad
Director de Carrera	Acceso a lo que engloba la carrera
Auditor	Tiene la capacidad de ingresar y modificar información, los demás solo observar y generar reportes.
Usuarios en general y todas las partes interesadas.	Acceso hasta el mapa de procesos sin usar credenciales.

<p>REQUERIMIENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La información a mostrar depende de los niveles de usuario, se mostrará lo que a cada uno de ellos le corresponda o tenga acceso. • Se mostrará la información pertinente en cada dispositivo sin sobrecarga de información. • La interfaz debe mostrar una imagen clara y que el usuario con solo ver un mapa entienda de que se trata y como navegarlo. • Interfaz sea lo más limpia posible, lo más amigable y fácil. • El diseño debe ser funcional. • Usar Imágenes de 2D y 3D. • Los usuarios tengan sus respectivas credenciales para el nivel de acceso dentro del sistema, es decir exista LOGIN.
<p>OPCIONES DE IMPLEMENTACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnología <p>El sistema se mostrará en diferentes dispositivos tales como computador, tablet, celular, es decir debe ser responsive.</p>
<p>CONDICIONES DE ENTORNO</p>	<p>Se busca que quien hace la administración tenga la información a su disposición en cualquier parte del mundo</p>

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.1.3 Análisis de mapas de Gestión

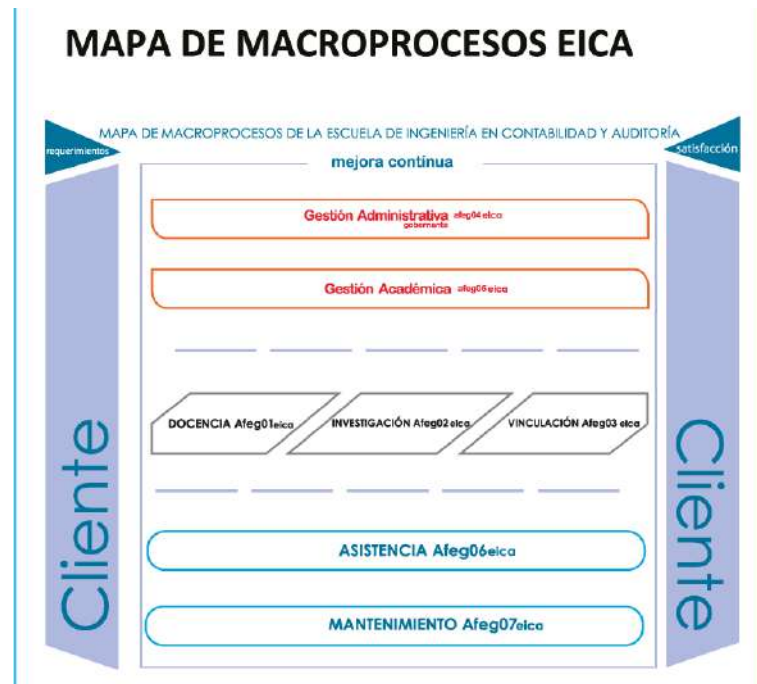


Figura 1-2: Mapa de Macroprocesos

Fuente: Parra, G. & Parra, P., 2017.

Tabla 3-2: Análisis de Mapa de Macroprocesos

Los mapas no son visualmente atractivos.	No tiene una línea gráfica adecuada
El mapa de procesos debe ser adaptado para diversos dispositivos por lo tanto el diseño debe ser responsive	Botones o figuras deberían ser más amigables con el usuario.
Los colores no responden a una cromática adecuada	No tiene orden en la ubicación del texto
Tiene formas poco atractivas para explicar la navegación o accesos.	No se deberían usar códigos tan extensos en cada etapa del mapa puesto que es un poco confuso.

Realizado por: Cáceres Marilyn, 2019

Macro proceso Docencia

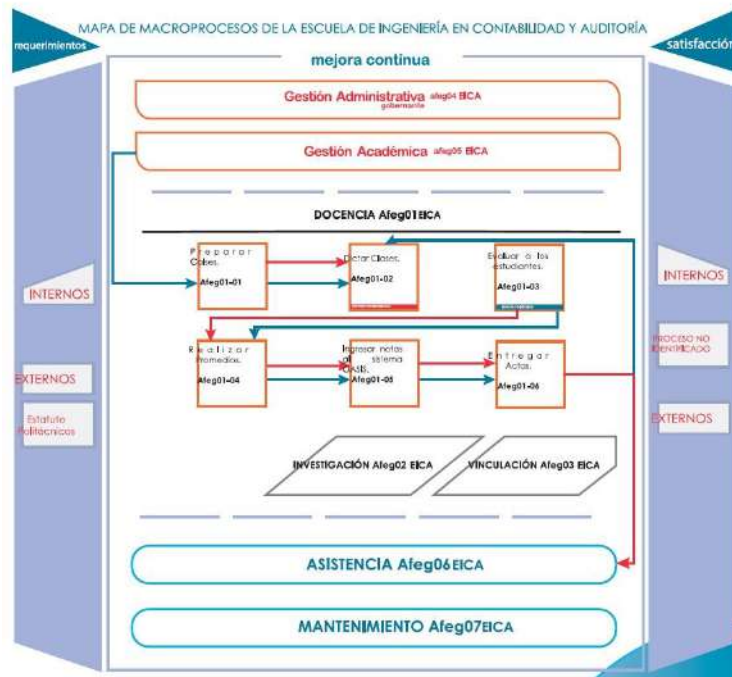


Figura 2-2: Mapa de procesos – detalle de procesos.

Fuente: Parra, G. & Parra, P., 2017.

Tabla 4-2: Análisis de Mapa de Estratégico procesos

El mapa de procesos no es atractivo visualmente.	No tiene una línea grafica adecuada para causar impacto en el usuario.
Deben ser responsive es decir ser adaptado para diversos dispositivos	Botones o figuras deberían ser más amigables con el usuario
La información debe estar completamente ordenada para una mejor armonía en el mapa.	Tiene desorden en las conexiones del mapa por lo que causa molestias al visualizar el mapa.
El texto se encuentra con muchos espaciados, tiene desorden.	Cansancio visual
Los procesos son confusos al momento de conectarlos.	Alguno de sus elementos no se encuentran ubicados correctamente o fuera de su lugar.
Contiene figuras desordenadas y poco agradables para indicar cada proceso.	No se deberían usar códigos tan extensos en cada etapa del mapa puesto que es un poco confuso.

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

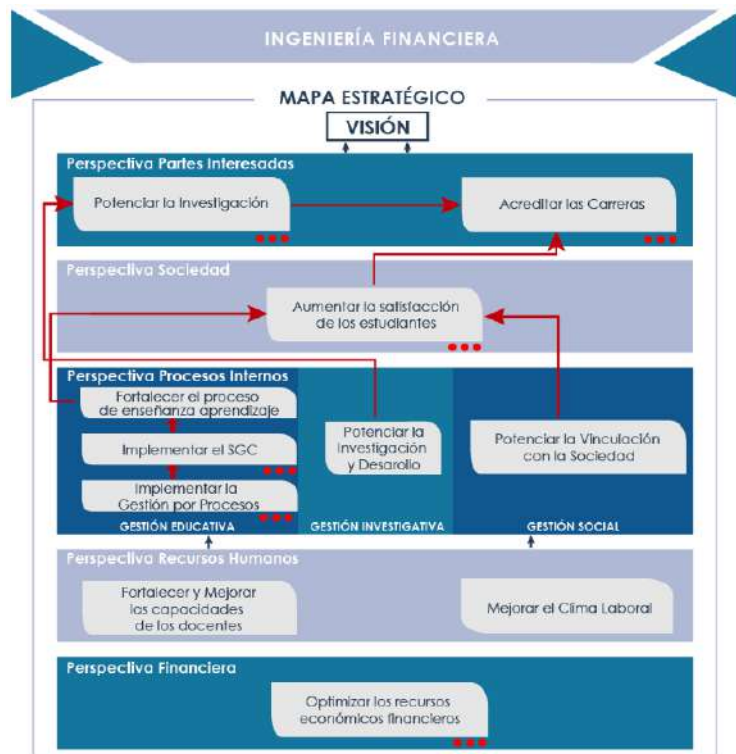


Figura 3-2: Mapa estratégico

Fuente: Parra, G. & Parra, P., 2017.

Tabla 5-2: Análisis de Mapa de Estratégico

Confusión en las conexiones por lo que se cruzan al momento de mostrar dentro que opción esta.	Dentro del mapa estratégico no se entiende que tiene semaforización.
Diseño visual poco agradable	Sería de gran ayuda realizar conexiones mediante colores adecuados.
No se entiende que proyecto va dentro de cada uno.	Botones o figuras poco agradables y confusos para entender que al dar clic en una opción se desplazaran más opciones.

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

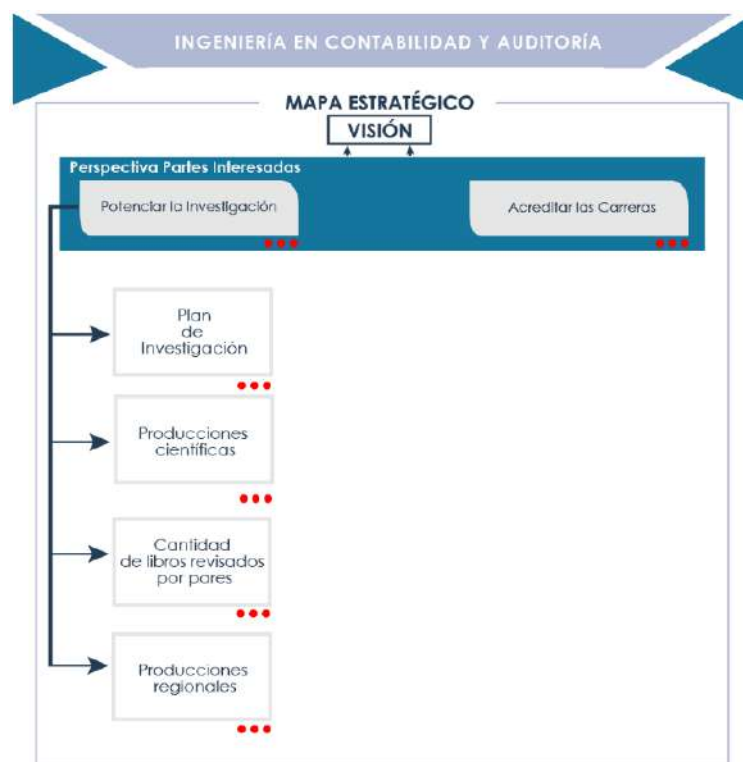


Figura 4-2: Mapa estratégico – perspectivas y objetivos estratégicos

Fuente: Parra, G. & Parra, P., 2017.

Tabla 6-2: Análisis de Mapa de Estratégico – perspectivas y objetivos estratégicos

El fondo causa cansancio visual.	Al no usar colores conocidos mundialmente para una acción no se entiende que tiene semaforización.
Botones poco agradables para poder entender que se puede seguir navegando o ingresando información dentro del mapa.	Diseño visual poco agradable para poder impactar al usuario.

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.2 *Diseño*

En la etapa de diseño se busca representar de manera gráfica el sistema a implementar, detallando el diseño conceptual y diseño navegacional.

2.2.2.1 *Diseño Conceptual*

Se elaboró a modo de algoritmo (figura 5) para mostrar una manera rápida de como funcionara el sistema.

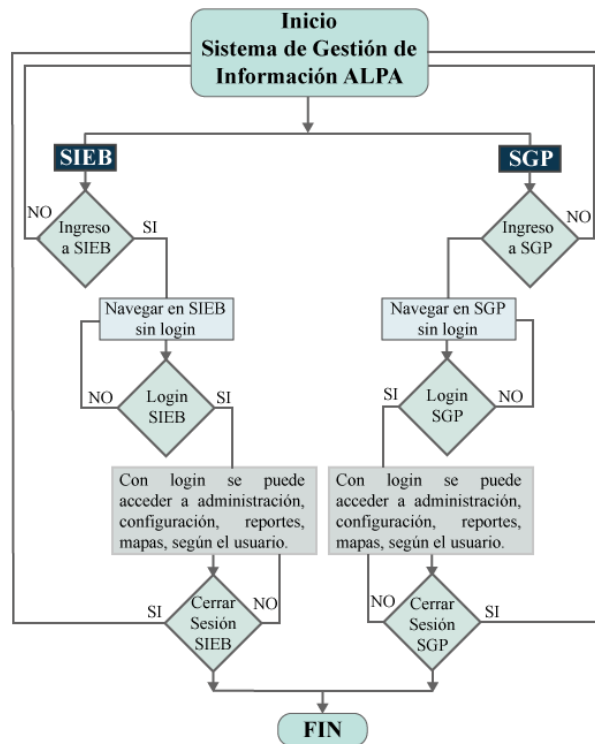


Figura 5-2: Diseño Conceptual

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.2.2 Diseño Navegacional

Este diseño (figura 6) se lo realizo para mostrar la estructura de navegación de un sitio. El sistema de navegación que se uso es el jerárquico puesto que ofrece diferentes niveles inferiores partiendo de una página principal y el usuario puede navegar con facilidad dentro del sitio web.

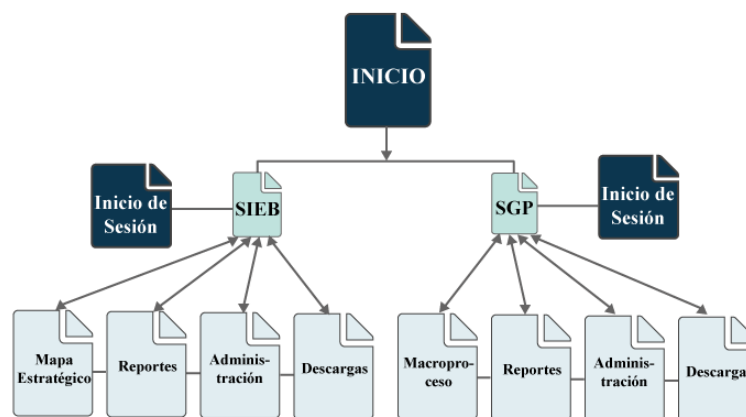


Figura 6-2: Diseño Navegacional Jerárquico

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

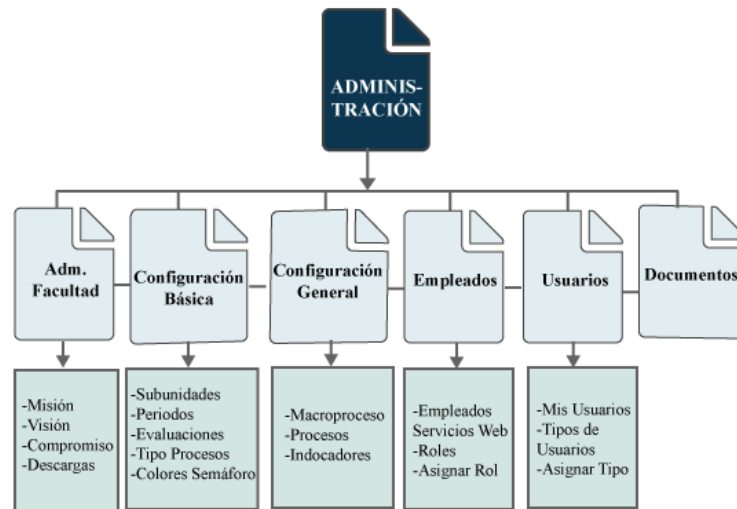


Figura 7-2: Diseño Navegacional de Administración

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.3 Prototipo

La realización de prototipos ayuda a comprobar q el sistema se está diseñando según los requerimientos, y a su vez garantizar la satisfacción del usuario. En esta etapa se procede a realizar dos tipos de prototipos: el de baja fidelidad y alta fidelidad.

2.2.3.1 Prototipo de baja fidelidad

El prototipo de baja fidelidad es un bosquejo o diseño de interfaz abstracta estructurado del posible sistema.

A partir de la página principal cada una contiene 3 secciones como lo es header, contenido y pie de página.

La página principal está compuesta por 3 sistemas los cuales están plasmados en un cubo que en la realidad estará en constante movimiento. Los sistemas son SIEB (Sistema de Indicadores Estratégicos Balanceados), SGP (Sistema de Gestión por Procesos), SGIA (Sistema de Gestión de Indicadores de Acreditación).

Bosquejos de cada una de las pantallas para las propuestas del sistema siendo estas una prueba para la página web del sistema de Gestión de Información Alpa. No se muestran todas las pantallas puesto que las pantallas tienen un mismo estilo.

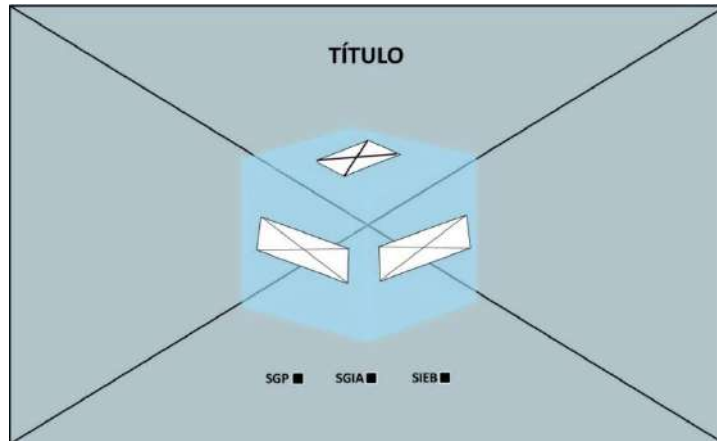


Figura 8-2: Diseño de interfaz abstracta – inicio de la aplicación

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

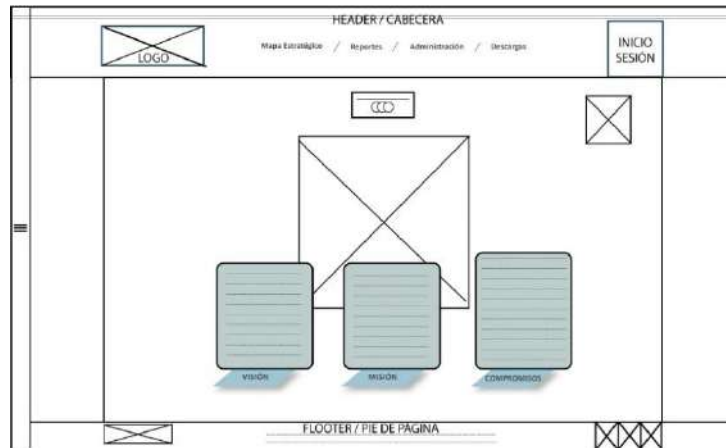


Figura 9-2: Página Principal SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

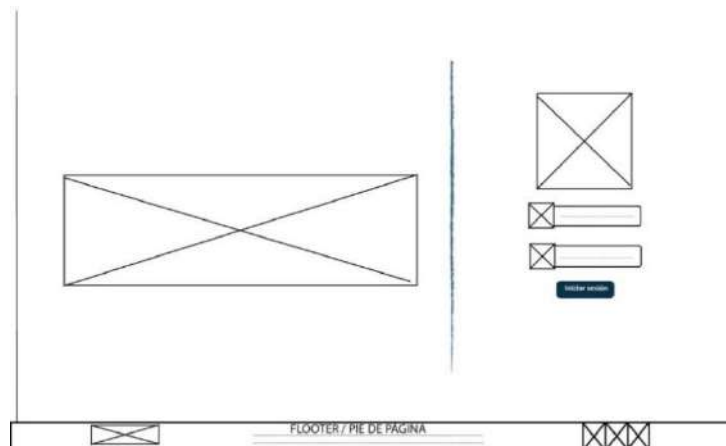


Figura 10-2: Pantalla de Inicio de Sesión SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

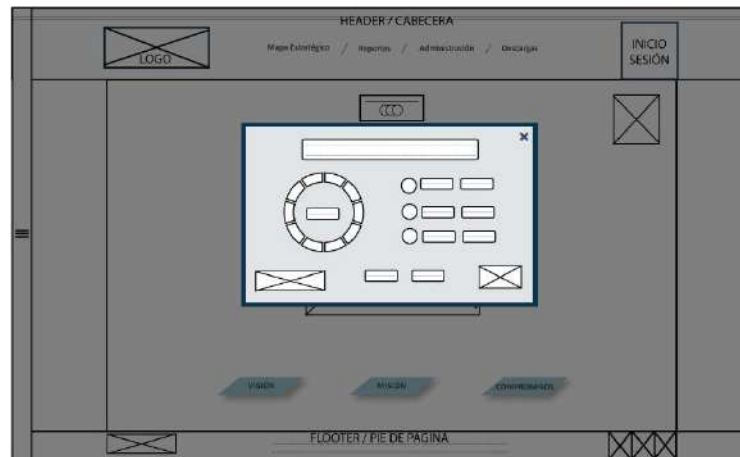


Figura 11-2: Pantalla Semaforización SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

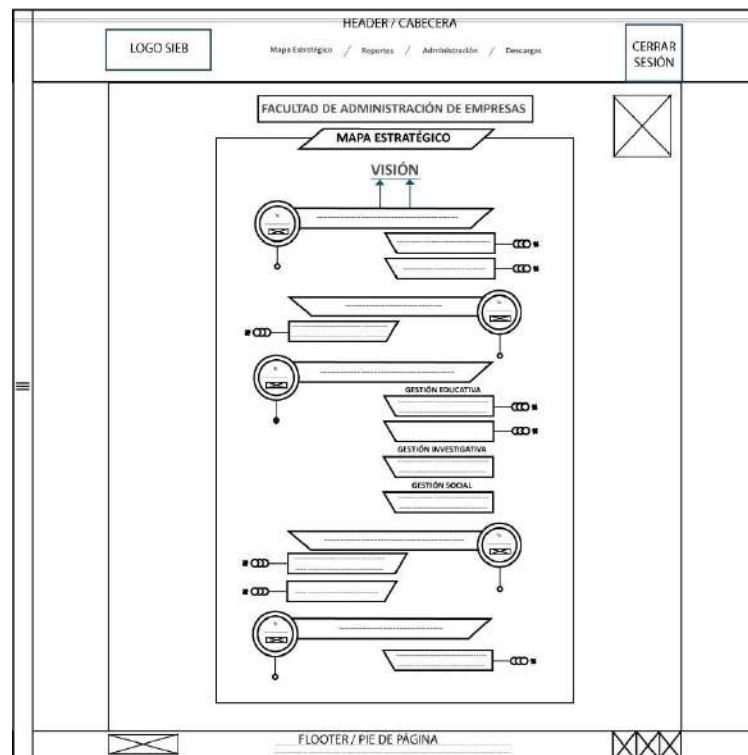


Figura 12-2: Mapa Estratégico SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

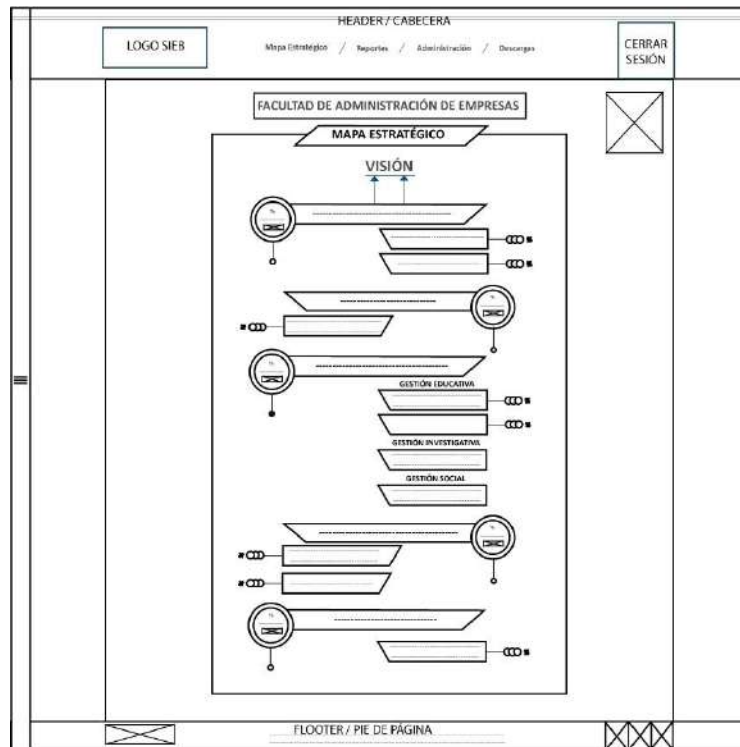


Figura 13-2: Pantalla de Evaluación perspectivas SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

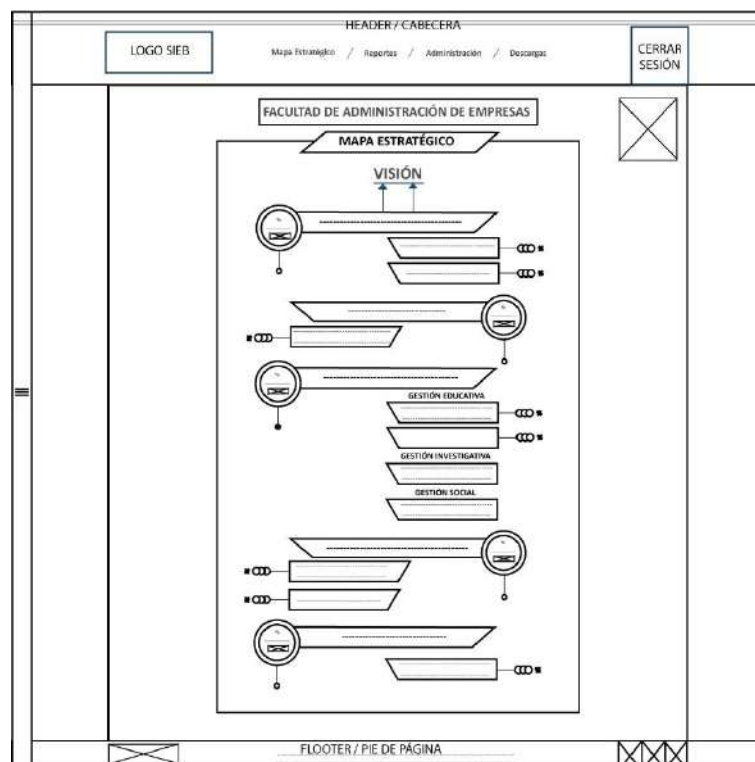


Figura 14-2: Pantalla de Objetivos SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

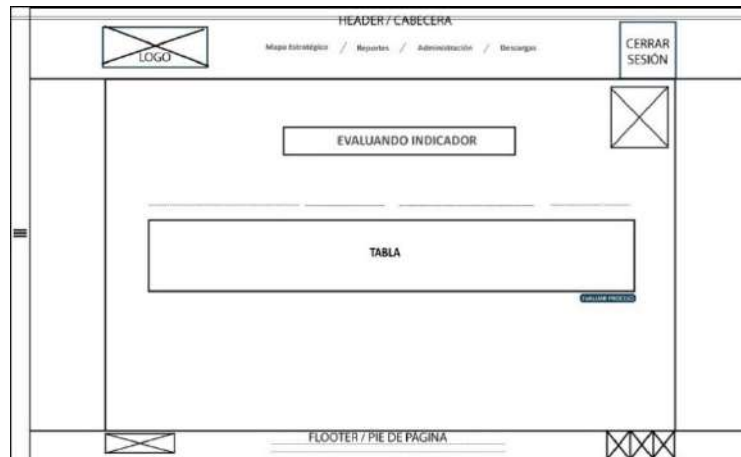


Figura 15-2: Pantalla de Evaluación Indicador SIEB - SGP
 Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

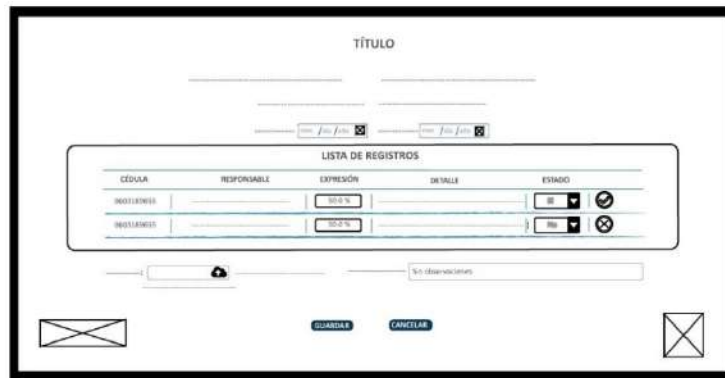


Figura 16-2: Pantalla de Evaluación Indicador SIEB - SGP
 Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

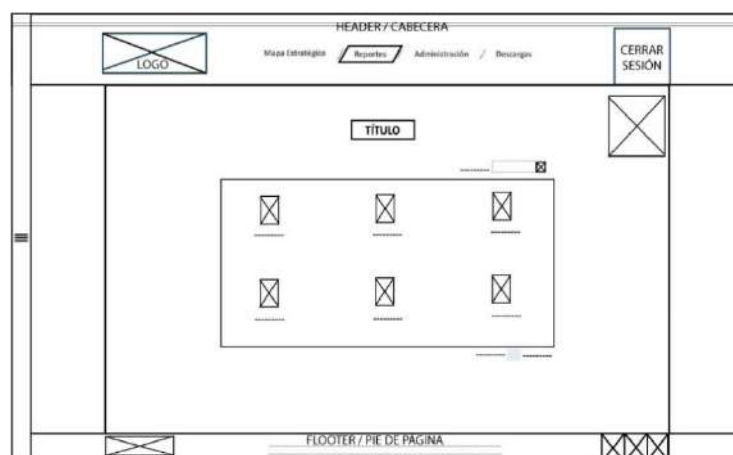


Figura 17-2: Pantalla Reportes SIEB - SGP
 Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Las pantallas de reporte son flotantes, este diseño es general para cada una, lo que se modifican son los datos que se seleccionan para generar el reporte en pdf.

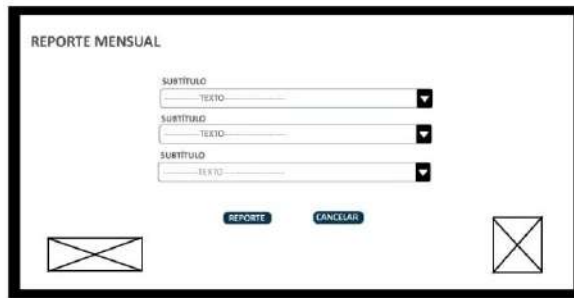


Figura 18-2: Pantalla Reporte SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La pantalla de administración tiene el mismo estilo en cada una de las opciones del menú interno con el que cuenta.

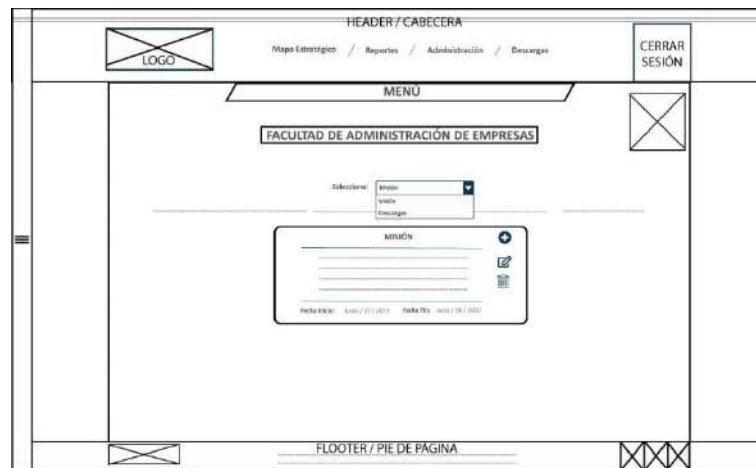


Figura 19-2: Pantalla Administración SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La pantalla de administración cuenta con un menú integrado por la visión, misión, descargas y compromiso que le pertenece a la administración de la Facultad.

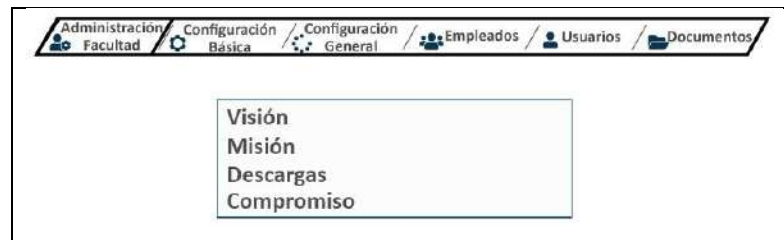


Figura 20-2: Pantalla Agregar Misión SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Se recalca que las pantallas de agregar, modificar, eliminar tienen un mismo formato de diseño que a continuación se presenta:



Figura 21-2: Pantalla Agregar Misión SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

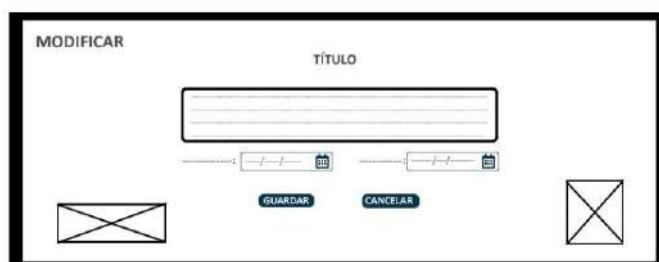


Figura 22-2: Pantalla Modificar Misión SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 23-2: Pantalla eliminar Misión SIEB - SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

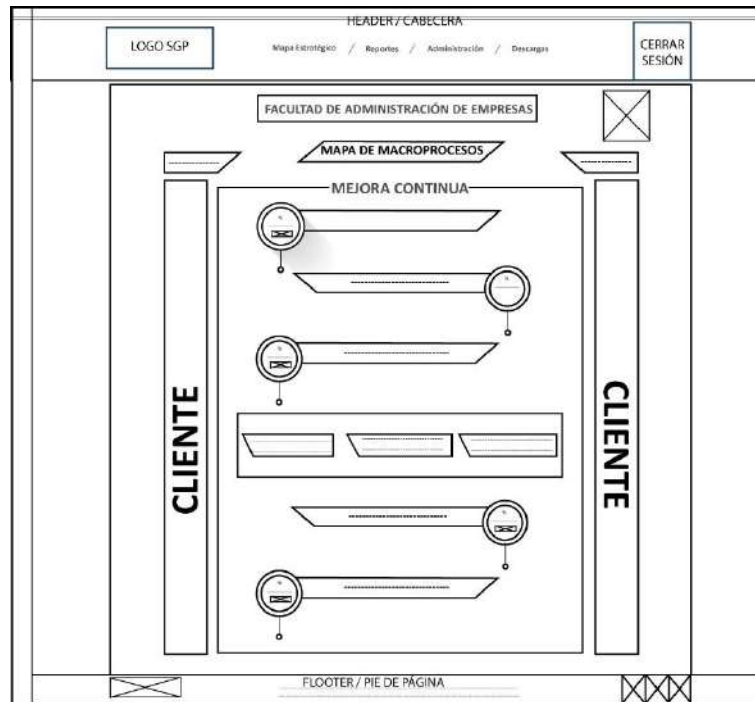


Figura 24-2: Pantalla de Mapa Macroprocesos

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

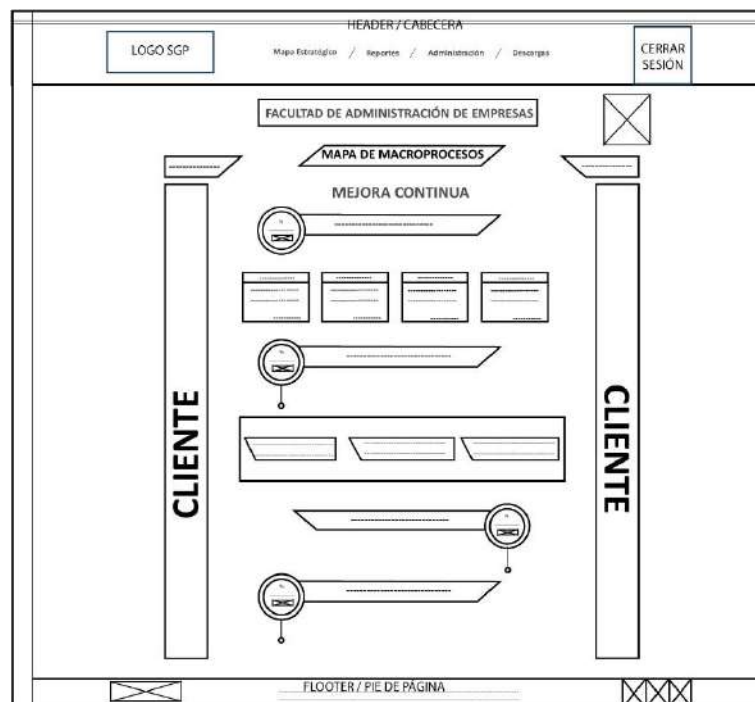


Figura 25-2: Pantalla de Mapa Macroprocesos desplegado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

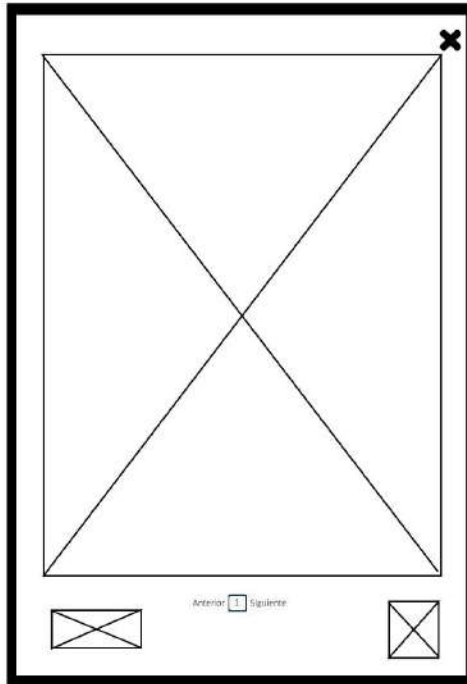


Figura 26-2: Fichas Mapa Macroproceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.3.2 Prototipo de alta fidelidad

El prototipo de alta fidelidad o el diseño del sistema se desarrolla con la intención de que los desarrolladores implementen una interfaz lo más parecido a este prototipo. El inconveniente que existe al realizar un prototipo es que solo son pantallas de visualización y no se puede ingresar datos.

La pantalla inicio de SIEB y SGP contiene header, contenido y footer. Cuenta con dos menús diferentes. Contiene un menú con las opciones de Mapa estratégico, reportes, descargas, administración y descargas. El menú secundario presenta las diferentes carreras de la facultad, para poder acceder a los mapas de las diferentes carreras.



Figura 27-2: Prototipo del inicio de la aplicación

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

En la pantalla principal de SIEB (Sistema de Indicadores Estratégicos Balanceados) se visualiza la misión, visión, compromiso de la Facultad, inicio de sesión y el menú para poder navegar con facilidad dentro de cada una de las pantallas de la interfaz.



Figura 28-2: Pantalla Principal SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

El inicio de sesión cuenta con la opción de usuario, contraseña, la identificación del sistema y el footer con sus respectivos elementos de identificación.



Figura 29-2: Pantalla Inicio de Sesión SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

A continuación, la pantalla del nivel de cumplimiento, aquí se muestran los porcentajes del cumplimiento que tiene el sistema con sus respectivos colores del semáforo en una pantalla flotante con un modal para realzar esta pantalla. Al usuario estar en esta opción podrá estar informado como esta su nivel de cumplimiento.



Figura 30-2: Pantalla Semáforo SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Se diseñó el mapa estratégico de una manera más agradable y amigable para que sea fácil de entender y navegar, contando cada opción con su semaforización de cumplimiento de las perspectivas y así mantener informado al usuario de los niveles de cumplimiento en los que se encuentra, el semáforo se muestra con pantallas flotantes y un modal para opacar la pantalla del mapa.



Figura 31-2: Pantalla Mapa Estratégico SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

El mapa estratégico tiene objetivos los cuales se desplazan de cada perspectiva para poder ser evaluados por el auditor, a su vez cada uno cuenta con su nivel de cumplimiento permitiendo mantener informado al usuario.



Figura 32-2: Pantalla Ingreso a Evaluación SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

En esta pantalla se muestran las opciones que se desplazan de las perspectivas, este diseño es para todas las opciones de las perspectivas al momento de ingresar más a fondo en el mapa estratégico y a su vez evaluarlo.



Figura 33-2: Pantalla de objetivos SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Evaluando Indicador, permite al usuario evaluar los procesos de las perspectivas, y al momento de evaluar contiene una pantalla flotante sobre un modal para resaltarla con cada una de las opciones a evaluar.



Figura 34-2: Pantalla de Evaluación Indicador SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

A continuación, la pantalla flotante de la evaluación del indicador de la opción evaluar proceso.



Figura 35-2: Pantalla Evaluar Proceso SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La siguiente pantalla muestra cada uno de los tipos de reportes que posee el sistema para informar al usuario de su cumplimiento, como reportes mensuales, personal, por evaluación, por periodo, procesos no evaluados y procesos evaluados, generando un pdf con sus respectivos datos.

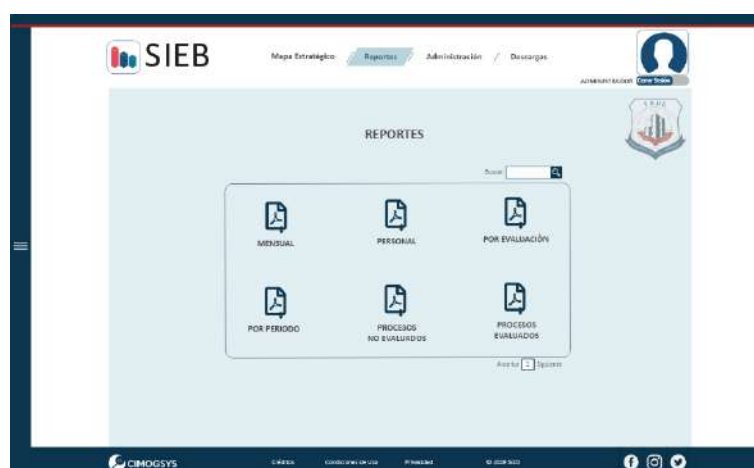


Figura 36-2: Pantalla de Reportes SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Las pantallas de reportes son flotantes, por lo cual tienen un modal para opacar la pantalla sobre la que se encuentra que en este caso es la pantalla de reportes. Seguidamente, el prototipo de cada una de las pantallas flotantes que son para generar reportes en pdf.

REPORTE MENSUAL

PERSPECTIVAS
Perspectivas partes interesadas

PROCESOS
Potenciar la investigación

USUARIO
Alarcón Parra Giovanni Javier

REPORTE CANCELAR

SIEB SADE

Figura 37-2: Pantalla Reporte Mensual SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

REPORTE PERSONAL

USUARIO
Alarcón Parra Giovanni Javier

REPORTE CANCELAR

SIEB SADE

Figura 38-2: Pantalla Reporte Personal SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

REPORTE POR EVALUACIÓN

EVALUACIONES
Evaluación III

TIPO DE PROCESO
Gobernante

REPORTE CANCELAR

SIEB SADE

Figura 39-2: Pantalla Reporte por Evaluación SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 40-2: Pantalla Reporte por Periodo SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 41-2: Pantalla Reporte Procesos Evaluados SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Pantalla Reporte Procesos no Evaluados SIEB

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La interfaz cuenta a su vez con la opción de administración, esta se compone con un submenú que permite realizar las diferentes operaciones que maneja todo el sitio web.



Figura 42-2: Pantalla Administración-Configuración Básica

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 43-2: Pantalla del Menú de Administración

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 44-2: Pantalla Agregar Misión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 45-2: Pantalla Modificar Misión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 46-2: Pantalla Eliminar Misión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

En la opción de administración facultad se puede editar la misión, visión, compromiso y descargas.



Figura 47-2: Pantalla Administración Visión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 48-2: Pantalla Agregar Visión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La opción de modificar la visión solo se la podrá realizar según las fechas establecidas.



Figura 49-2: Pantalla Modificar Visión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 50-2: Pantalla Eliminar Visión

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

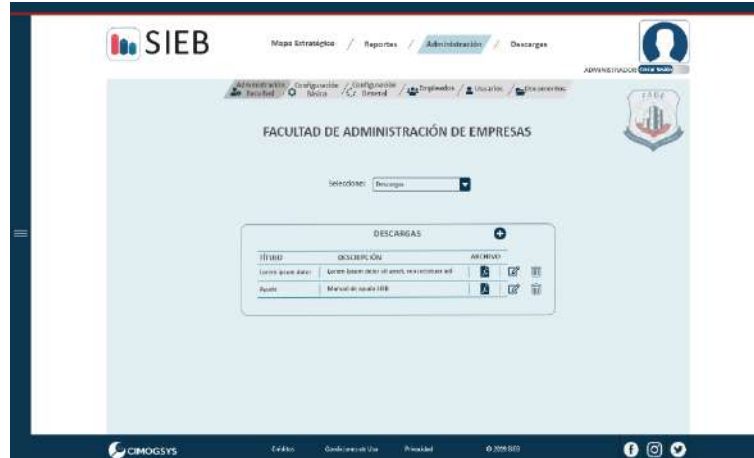


Figura 51-2: Pantalla Administración Descargas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 52-2: Pantalla Agregar Descargas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 53-2: Pantalla Modificar Descargas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 54-2: Pantalla Eliminar Descargas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 55-2: Pantalla Administración Compromiso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 56-2: Pantalla Agregar Compromiso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 57-2: Pantalla Modificar Compromiso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 58-2: Pantalla Eliminar Compromiso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La siguiente opción en el menú de administración es configuración básica, esta opción se compone por las subunidades, periodos, evaluaciones, tipo de procesos y colores del semáforo



Figura 59-2: Pantalla Configuración Básica-Subunidades

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 60-2: Pantalla Agregar Subunidades

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 61-2: Pantalla Modificar Subunidades

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

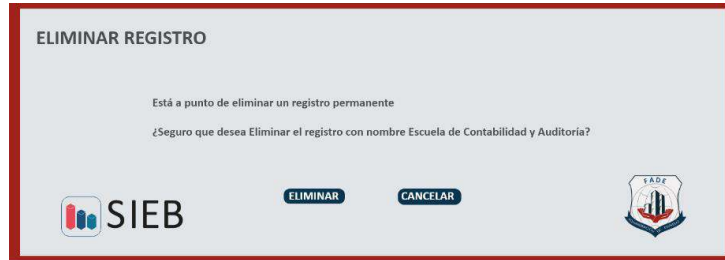


Figura 62-2: Pantalla Eliminar Subunidades

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 63-2: Pantalla Configuración Básica-Periodo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 64-2: Pantalla agregar nuevo Periodo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 65-2: Pantalla Modificar Periodo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

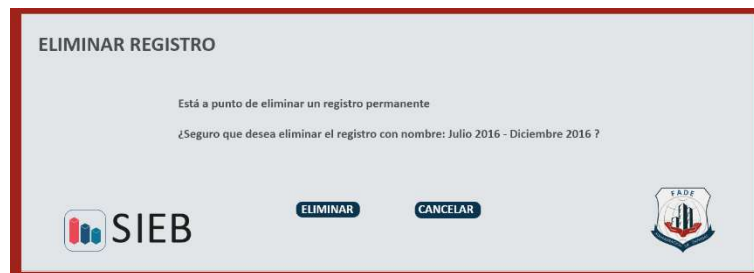


Figura 66-2: Pantalla Eliminar Periodo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 67-2: Pantalla Configuración Básica Evaluaciones

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 68-2: Pantalla Nuevo Registro Evaluación

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 69-2: Pantalla Modificar Registro Evaluación

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

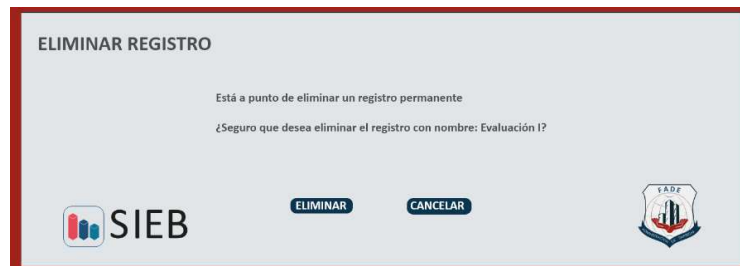


Figura 70-2: Pantalla Eliminar Registro Evaluación

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 71-2: Pantalla Evaluación-Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 72-2: Pantalla Nuevo Registro Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 73-2: Pantalla Modificar Registro Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

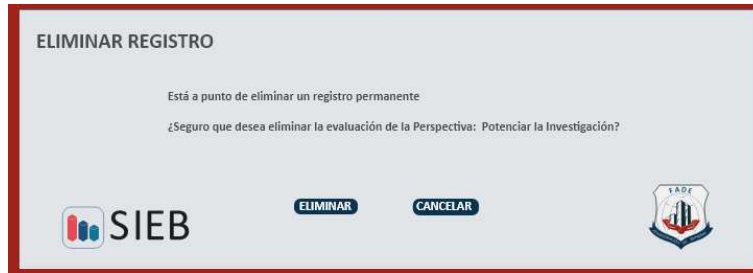


Figura 74-2: Pantalla Eliminar Registro Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 75-2: Pantalla Indicadores a evaluar

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 76-2: Pantalla Nuevo Registro Indicador

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 77-2: Pantalla Modificar Registro Indicador

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019



Figura 78-2: Pantalla Eliminar Registro Indicador

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

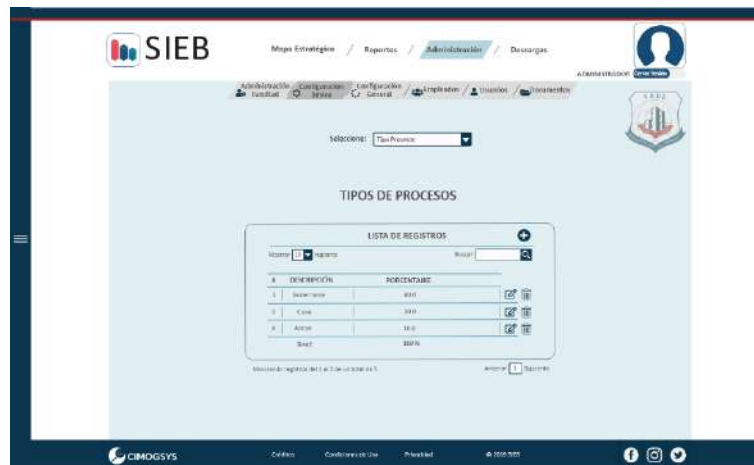


Figura 79-2: Pantalla Configuración Básica-Tipo de Procesos

Realizado por: Cáceres Marilín, 2019

Figura 80-2: Pantalla Nuevo Registro Tipo de Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Figura 81-2: Pantalla Modificar Registro Tipo de Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Figura 82-2: Pantalla Eliminar Registro Tipo de Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 83-2: Pantalla Colores del Semáforo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 84-2: Pantalla nuevo Registro Colores del Semáforo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 85-2: Pantalla Modificar Registro Colores Semáforo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

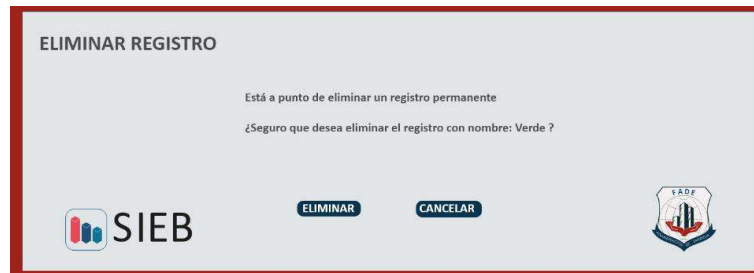


Figura 86-2: Pantalla Eliminar Registro Colores Semáforo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La opción configuración general del menú de administración nos ayuda a generar perspectivas, procesos e indicadores para el mapa estratégico.

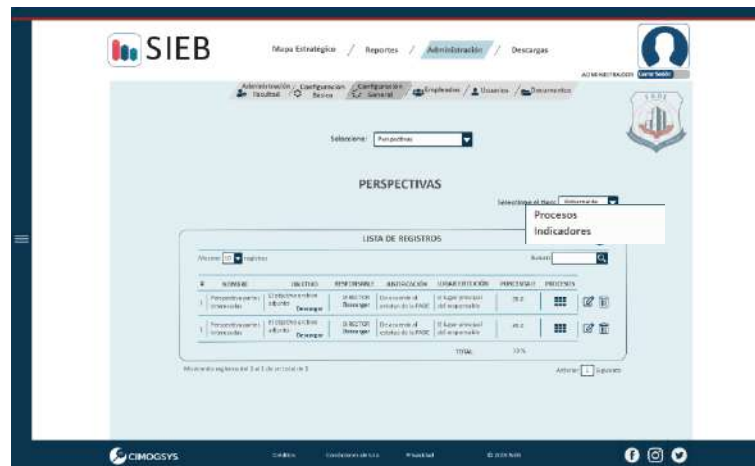


Figura 87-2: Pantalla Configuración General-Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

NUEVO REGISTRO

NOMBRE

OBJETIVO

ARCHIVO  Ningún archivo seleccionado

RESPONSABLE

ARCHIVO  Ningún archivo seleccionado

JUSTIFICACIÓN LEGAL

LUGAR EJECUCIÓN

PORCENTAJE

Figura 88-2: Pantalla nuevo Registro perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

MODIFICAR REGISTRO

NOMBRE

OBJETIVO

ARCHIVO

RESPONSABLE

ARCHIVO

JUSTIFICACIÓN LEGAL

LUGAR EJECUCIÓN

PORCENTAJE

Figura 89-2: Pantalla Modificar Registro Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

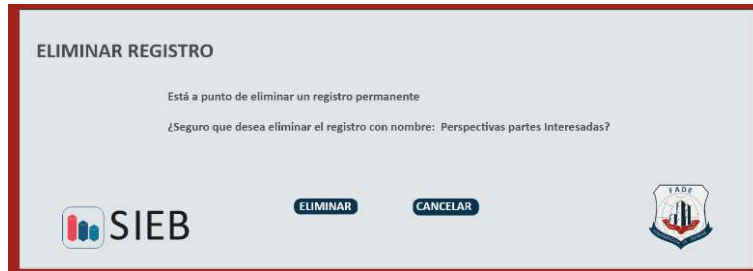


Figura 90-2: Pantalla Eliminar Registro Perspectivas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

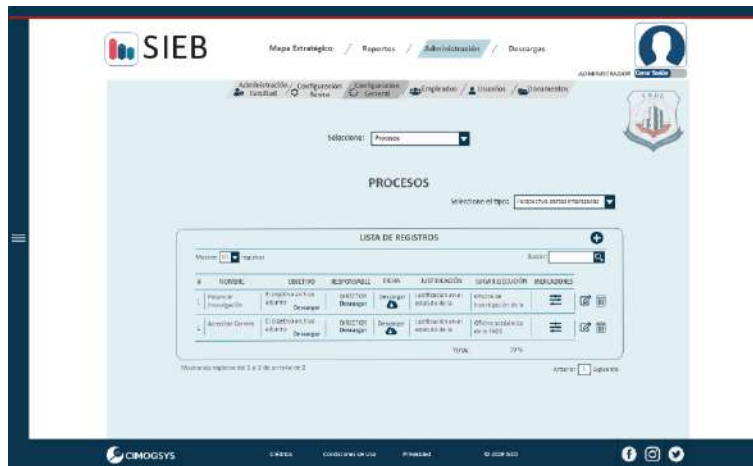


Figura 91-2: Pantalla Configuración General-Procesos

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 92-2: Pantalla Nuevo Registro Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

MODIFICAR REGISTRO

NOMBRE

OBJETIVO

ARCHIVO **ELIMINAR**

RESPONSABLE

ARCHIVO **ELIMINAR**

JUSTIFICACIÓN LEGAL

LUGAR EJECUCIÓN

PORCENTAJE

SIEB **FADE**

GUARDAR **CANCELAR**

Figura 93-2: Pantalla Modificar Registro Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

ELIMINAR REGISTRO

Está a punto de eliminar un registro permanente

¿Seguro que desea eliminar el registro con nombre: Perspectivas partes Interesadas?

SIEB **FADE**

ELIMINAR **CANCELAR**

Figura 94-2: Pantalla Eliminar Registro Proceso

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

SIEB Mapa Estratégico / Reportes / **Administración** / Descargas

Administración / Configuración / Configuración / Usuarios / Documentos

Selección:

INDICADORES

Selección de Perspectiva: Selección de Proceso:

LISTA DE REGISTROS

#	NOMBRE	OBJETIVO	TIPO DE REGISTRO	FECHA DE REGISTRO	ESTATUS	OPERACION	OPERACION	OPERACION	OPERACION	OPERACION	OPERACION	OPERACION
1	Perspectiva partes interesadas	El objetivo archivo adjunto	Director	35.0	Activo	Eliminar	Actualizar	Ver	Editar	Imprimir	Exportar	Importar

Muestra registros

Muestra los registros del 1 al 1 de 1 registros

CIMOGSYS **FADE**

Figura 95-2: Pantalla Configuración General-Indicadores

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

NUEVO REGISTRO

NOMBRE
 Ingrese el nombre para el indicador

ARCHIVO Ningún archivo seleccionado

OBJETIVO
 Ingrese el objetivo de indicador

ARCHIVO Ningún archivo seleccionado

FICHA
ARCHIVO Ningún archivo seleccionado

TIPO
 Cualitativo

EXPRESIÓN AFIRMATIVA
 Ingrese la expresión afirmativa

EXPRESIÓN NEGATIVA
 Ingrese la expresión negativa

IMPORTANCIA
 Alto

FRECUENCIA CÁLCULO
 Alto

PERIODO CÁLCULO
 Ingrese el periodo de cálculo en días, ejemplo: 7



 **GUARDAR** **CANCELAR** 

Figura 96-2: Pantalla Nuevo Registro Indicadores

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

MODIFICAR REGISTRO

NOMBRE
 Ingreso de Investigaciones potenciales

ARCHIVO Ningún archivo seleccionado

OBJETIVO
 Determinar la ejecución del control de ingreso de investigaciones

ELIMINAR

FICHA
ELIMINAR

TIPO
 Cualitativo

EXPRESIÓN AFIRMATIVA
 Ejecución del control de ingreso de Investigaciones potenciales

EXPRESIÓN NEGATIVA
 No Ejecución del control de ingreso de Investigaciones potenciales

IMPORTANCIA
 Alto

FRECUENCIA CÁLCULO
 181

PERIODO CÁLCULO
 1


 **GUARDAR** **CANCELAR** 

Figura 97-2: Pantalla Modificar Registro Indicadores

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

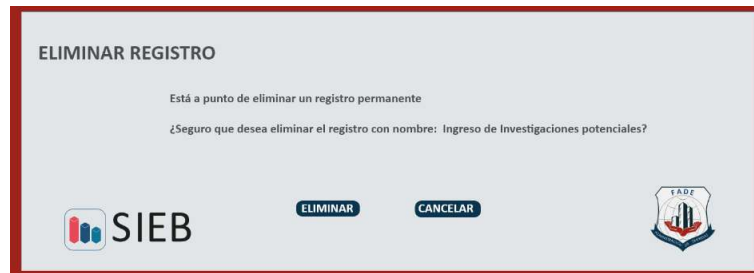


Figura 98-2: Pantalla Eliminar Registro Indicadores

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

En las pantallas que se presentan opciones para empleados como lo son el listado de empleados web con los que cuenta el sistema, los roles que tiene y los que se le asignan. Cada pantalla tiene opciones de agregar, modificar y eliminar.



Figura 99-2: Pantalla Administración Empleados-Web

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 100-2: Pantalla Nuevo Registro Rol Empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 101-2: Pantalla Modificar Registro Rol Empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 102-2: Pantalla eliminar Registro Rol Empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 103-2: Pantalla Empleados – asignar rol

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 104-2: Pantalla Nuevo Registro Asignar Rol

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 105-2: Pantalla Modificar Registro-Asignar Rol

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 106-2: Pantalla Eliminar Registro-Asignar Rol

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 107-2: Pantalla Empleados-asignar rol a Empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 108-2: Pantalla nuevo Registro-asignar empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 109-2: Pantalla Modificar Registro-asignar empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 110-2: Pantalla eliminar Registro-asignar empleado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

La opción usuarios del menú permite conocer cuáles son los usuarios, ver qué tipos de usuarios existen y asignar tipos de usuarios, cada opción con su botón de agregar, modificar y eliminar.

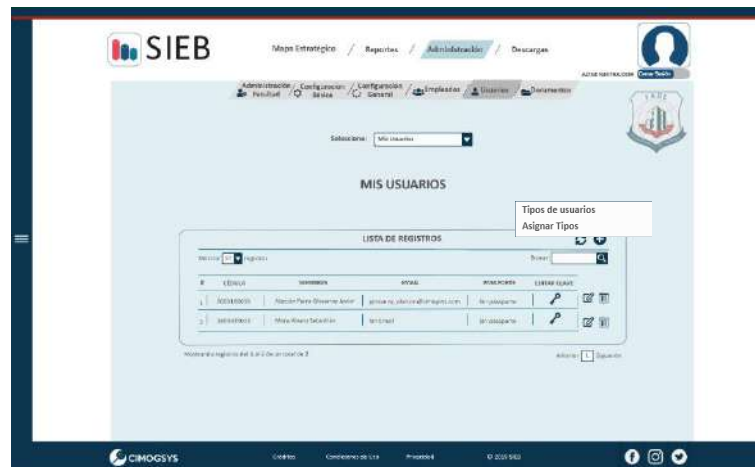


Figura 111-2: Pantalla Usuarios-Mis usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

NUEVO REGISTRO

CÉDULA

NOMBRE

EMAIL

PASAPORTE

CLAVE

VERIFIQUE CLAVE

GUARDAR **CANCELAR**

Figura 112-2: Pantalla Nuevo Registro-Mis usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

MODIFICAR REGISTRO

CÉDULA

NOMBRE

EMAIL

PASAPORTE

CLAVE

VERIFIQUE CLAVE

GUARDAR **CANCELAR**

Figura 113-2: Pantalla modificar Registro-mis usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 114-2: Pantalla Eliminar Registro-mis usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 115-2: Pantalla Modificar clave de mis usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

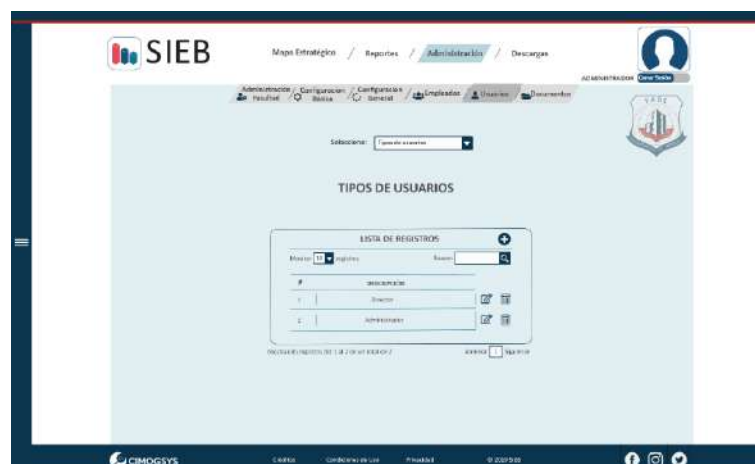


Figura 116-2: Pantalla Usuarios –Tipos de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 117-2: Pantalla Nuevo usuario-Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 118-2: Pantalla Modificar usuario-Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

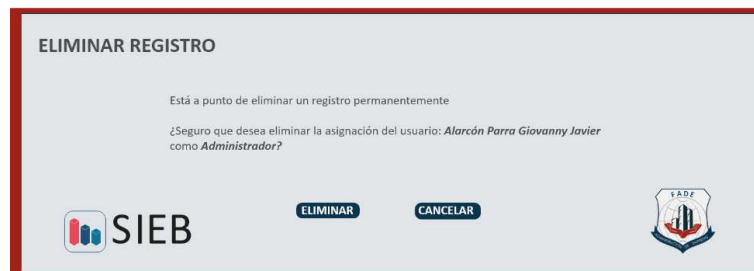


Figura 119-2: Pantalla eliminar usuario-Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 120-2: Pantalla Usuarios–asignar Tipos de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 121-2: Pantalla nueva asignar-Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 122-2: Pantalla modificar asignar-Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

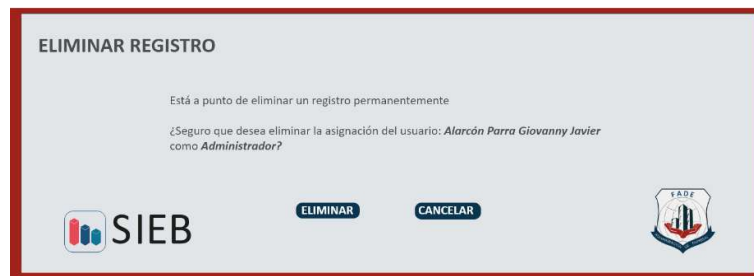


Figura 123-2: Pantalla Eliminar Asignar Tipo de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

En la opción documentos del menú se subirán archivos de y para los diferentes usuarios.



Figura 124-2: Pantalla Administración–Documentos

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 125-2: Pantalla Nuevo Documento

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Figura 126-2: Pantalla Modificar Documento

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Figura 127-2: Pantalla Eliminar Documento

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

El Sistema de Gestión Alpa conjuntamente está conformado por el SGP (Sistema de Gestión por Procesos), el cual contiene la misma estructura que SIEB por lo cual se presentan las pantallas más importantes como lo es el mapa de Macroproceso, la parte de administración es la misma que la del sistema SIEB por lo que no se vuelva a presentar en esta opción y se cambiaran los logos respectivos.

A continuación, se presentan las pantallas de SGP:



Figura 128-2: Pantalla Principal SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Figura 129-2: Pantalla Principal SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Pantalla Semaforización SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Pantalla del diseño del mapa Macroproceso SGP diseñada de manera sencilla para que sea fácil de entender y navegar, contando cada opción con su semaforización de cumplimiento de los macroprocesos, el semáforo se muestra con pantallas flotantes y un modal para opacar la pantalla del mapa.

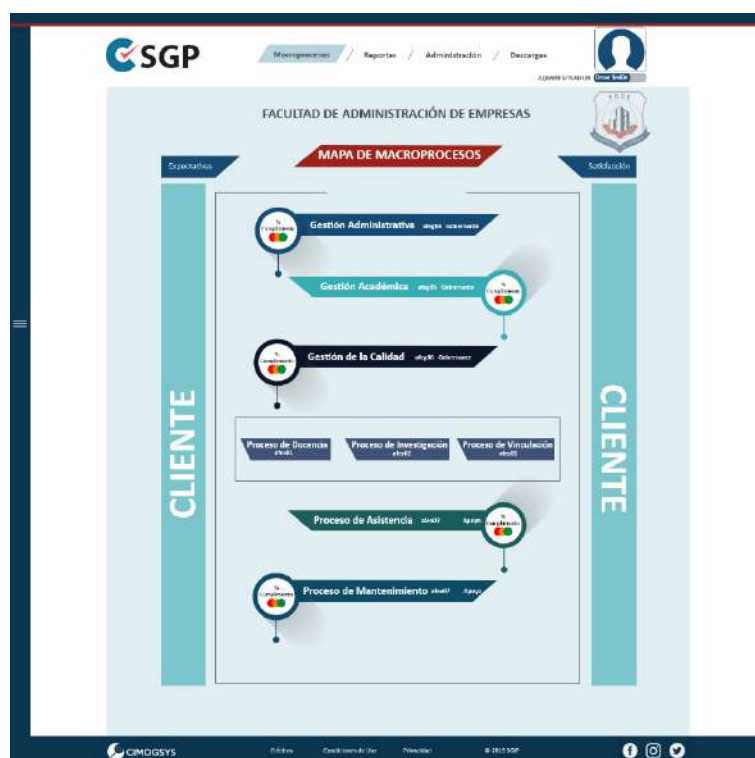


Figura 130-2: Pantalla Mapa Macroprocesos SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

El mapa de Macroproceso tiene sus procesos los cuales se desplazan al dar clic en cada uno de ellos, a su vez se puede evaluar los procesos y ver fichas de cada proceso.

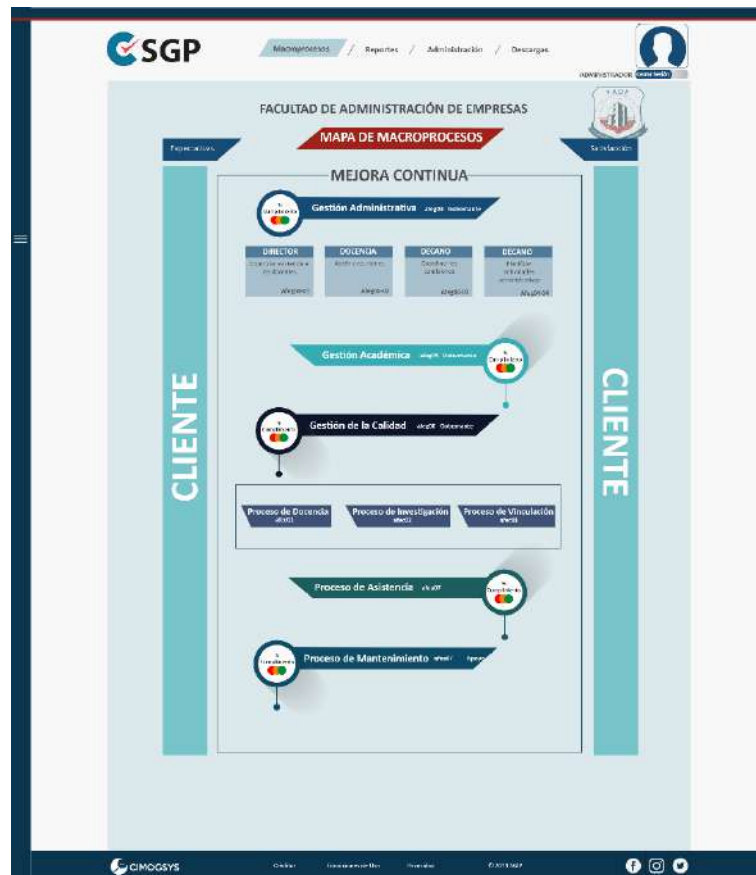


Figura 131-2: Pantalla de mapa Macroprocesos desplazado

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

1.1.2 Controlar asistencia a los Docentes
Ficha del Proceso

CÓDIGO:	Afeg04-02	
NOMBRE	Controlar asistencia a los Docentes	
OBJETIVO	Supervisar y controlar el cumplimiento del distributivo de la jornada laboral de docentes	
JUSTIFICACIÓN LEGAL	Estatuto Politécnico, Tomo 2-2008 Página 28, Artículo 104, literal d.	
RESPONSABLE	Director de Escuela	
JUSTIFICACIÓN LEGAL	Estatuto Politécnico, Tomo 2-2006 Página 28, Artículo 104	
ENTRADAS	Estatuto Politécnico, Permiso	
SALIDAS	Oficio, Asistencia firmada	
RECURSOS	HUMANO	
	MATERIAL	Computadora, Impresora
	TECNOLÓGICOS	Microsoft Word
INSUMOS	Hojas de papel bond A4	
PROCESO	CLIENTE	Dictar clases, Hacer firmar asistencia al docente, Realizar informe mensual de horas dictadas
	PROVEEDOR	Elaborar la Distribución de Carga Docente, Elaborar notarios de clase
TIPO DE PROCESO	Proceso Administrativo (Gobernante)	
LUGAR DE CONSECUION	Oficina de la Dirección de la Escuela de Ingeniería de empresa.	

Anterior 1 Siguiente






Figura 132-2: Pantalla de resumen control asistencia SGP

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

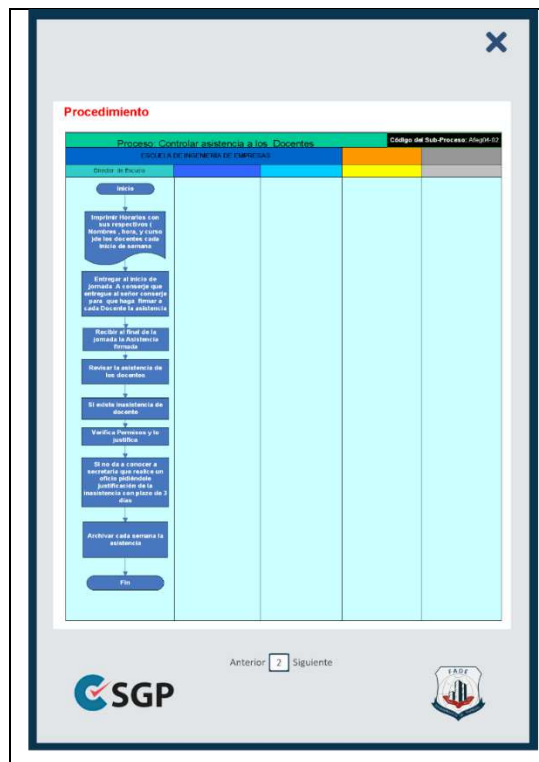


Figura 133-2: Pantalla de Procedimiento

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Ficha del Indicador			
CODIGO	Afeg04-02		
NOMBRE	Controlar asistencia a los Docentes		
OBJETIVO	Controlar la asistencia diaria de los Docentes		
TIPO DE PROCESO	Proceso Administrativo (Gobernante)		
TIPO DE INDICADOR	Cualitativo		
VALORES	Si	No	
NIVEL DE IMPORTANCIA	ALTO	MEDIO	BAJO
	X		
FRECUENCIA DE MEDICION	Diaria		
PERIODO DE MEDICION	Mensual		
RESPONSABLE DEL INDICADOR	Auditor de Calidad		

Figura 134-2: Pantalla de ficha de indicador

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

2.2.4 Evaluación

Una vez realizado los prototipos de alta fidelidad, para lograr que el diseño sea centrado en el usuario se debe realizar una revisión minuciosa desde la fase inicial en todos y cada uno de los procesos. Para la evaluación se toma en cuenta un test de usabilidad en conjunto con los principios heurísticos, donde “los especialistas valoran si cada elemento del diseño cumple los principios de usabilidad establecidos”. (Nielsen y Mack, 1994).

Según los estudios de Nielsen expone que un número mínimo de entre 3 y 5 evaluadores es suficiente para la evaluación de un sitio web.

La evaluación es aplicada a usuarios expertos y novel para obtener mejores resultados.

Tabla 7-2: Preguntas para Evaluación Heurística

DIRIGIDO A: Usuarios Expertos
1. ¿Cada pantalla de la interfaz contiene un título o encabezado que la describe?
2. ¿El diseño de los íconos y su estética es equilibrada en todo el sistema?
3. ¿Los íconos son precisos y familiares para los usuarios?
4. ¿Los títulos de las pantallas tienen un mismo estilo gramatical?
5. El lenguaje utilizado en esta página es:
6. ¿Los usuarios pueden cancelar alguna operación que se encuentre en proceso?
7. ¿Existen opciones de editar dentro del sistema?
8. ¿Se ha evitado el abuso de letras mayúsculas?
9. ¿Cada pantalla posee un título?
10. ¿Las opciones del menú son lógicas y distinguibles?
11. ¿La navegación entre pantallas es simple y visible?
12. ¿El espacio en blanco es usado para crear simetría y guiar al usuario para una navegación adecuada?
13. ¿Se utiliza una tipografía especial, tamaño de letra, color, negrita para mostrar la importancia de cada uno de los ítems en la pantalla?
14. ¿Existe algún elemento que ayude a entender rápidamente de que se trata el sitio web?
15. ¿Se sintió perdido en alguna parte del sitio web?
16. ¿Los íconos se diferencian de acuerdo a la función asignada?
17. ¿Cada ícono se destaca del fondo en el que se encuentra?
18. ¿El título de cada pantalla es simple, corto y claro para distinguirse?
19. ¿Los mensajes de eliminar son gramaticalmente correctos?
20. ¿Puede volver a un menú anterior?
21. ¿La información es fácil de recordar?

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Tabla 8-2: Preguntas para test a usuarios Novel

DIRIGIDO A: Usuarios novel
1. ¿El sitio web entrega información corporativa del sistema?
2. ¿Tiene información de contacto como redes sociales de la institución?
3. ¿Al dar clic en las diferentes opciones, le proporcionaba la información que ofrecía dicha opción?
4. ¿Los nombres de las diferentes opciones como botones, enlaces, etc., fueron claros y sin confundirlos?
5. ¿Los botones son claramente visibles?
6. ¿Encontró un botón de búsqueda dentro de la página web?
7. ¿El tamaño de letra es adecuado en cada página?
8. ¿Los iconos son suficientemente legibles y explicativos?
9. Valoración de apartados
10. ¿Qué mejoras introduciría usted en la interfaz?

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS

3.1 Aplicación y desarrollo de Evaluación

Se realizaron encuestas a dos tipos de usuario expertos y usuarios novel.

A los usuarios expertos se les aplicó una evaluación heurística, mientras que a los usuarios novel un test de usabilidad adecuado a su perfil.

3.1.1 Evaluación a usuarios Expertos

3.1.2.1 Evaluación Heurística

Ver modelo de encuesta para la evaluación en **ANEXO B**

Pregunta 1: ¿Cada pantalla de la interfaz contiene un título o encabezado que la describe?

Tabla 1-3: Descripción de Pantallas

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

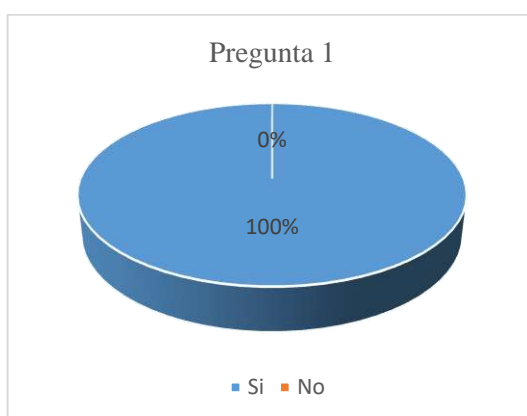


Gráfico 1-3: Descripción de Pantallas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de personas encuestadas manifestaron que cada pantalla tenía su adecuado título o descripción.

Interpretación:

Se obtuvo un resultado favorable, es decir todas las personas se percataron que cada una de las pantallas tenían un título o descripción, esta observación por parte de los usuarios expertos es muy importante puesto que observan minuciosamente la interfaz.

Pregunta 2: ¿El diseño de los íconos y su estética es equilibrada en todo el sistema?

Tabla 2-3: Diseño de íconos estético

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilyn, 2019

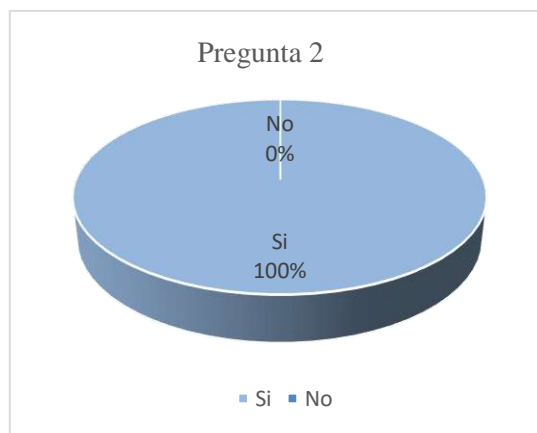


Gráfico 2-3: Diseño de íconos estético

Realizado por: Cáceres Marilyn, 2019

Análisis:

El 100% de personas encuestadas manifestaron que el diseño de los íconos y su estética es equilibrado dentro de toda la interfaz.

Interpretación:

Al obtener resultados completamente favorables ayuda a conocer que se diseñó pensando en el usuario para que se familiarice con toda la interfaz viendo un diseño estético y equilibrado.

Pregunta 3: ¿Los íconos son precisos y familiares para los usuarios?

Tabla 3-3: Íconos familiares con usuarios

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

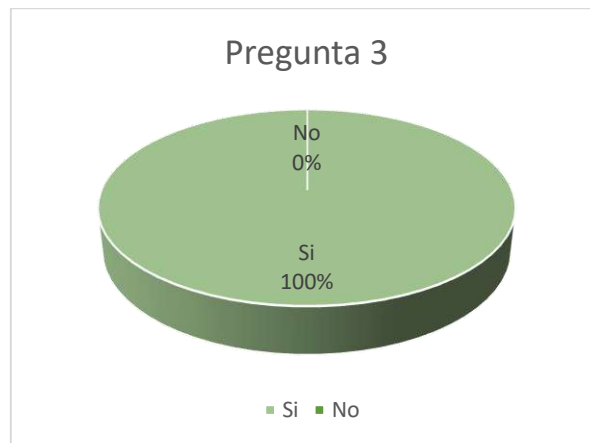


Gráfico 3-3: Íconos familiares con usuarios

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de personas encuestadas concordó que los iconos son familiares con el mundo real y se les facilita para ser entendidos.

Interpretación:

Los resultados reflejan que los usuarios se familiarizan con cada uno de los iconos usados en el diseño de la interfaz.

Pregunta 4: ¿Los títulos de las pantallas tienen un mismo estilo gramatical?

Tabla 4-3: Títulos de las pantallas

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

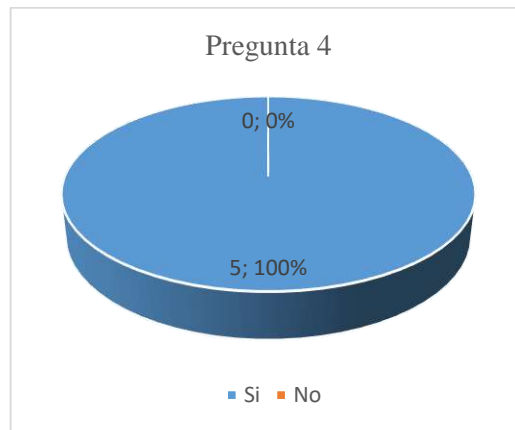


Gráfico 4-3: Títulos de las pantallas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de usuarios expertos encuestados decidieron que las pantallas tienen un mismo estilo gramatical sin confundirlos.

Interpretación:

Se logró q todos los usuarios evaluados al analizar identifiquen que las pantallas tenían un mismo estilo gramatical.

Pregunta 5: El lenguaje utilizado en esta página es:

Tabla 5-3: Lenguaje en el sistema

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Claro y Conciso	5	100%
Confuso y ambiguo	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 5-3: Lenguaje en el sistema

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Los resultados arrojan que el 100% de encuestados decidió que el lenguaje que se usó en el diseño de la interfaz es claro y conciso.

Interpretación:

Los resultados reflejan que se logró usar un lenguaje adecuado para los usuarios de la interfaz.

Pregunta 6: ¿Los usuarios pueden cancelar alguna operación que se encuentre en proceso?

Tabla 6-3: Cancelar Operaciones

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 6-3: Cancelar Operaciones

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Los resultados reflejan un 100% de encuestados lograron encontrar operaciones a cancelar que estaban en proceso.

Interpretación:

Los resultados reflejan que todos los encuestados lograron cancelar operaciones en las opciones presentadas en el prototipo.

Pregunta 7: ¿Existen opciones de editar dentro del sistema?

Tabla 7-3: Opciones de editar

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

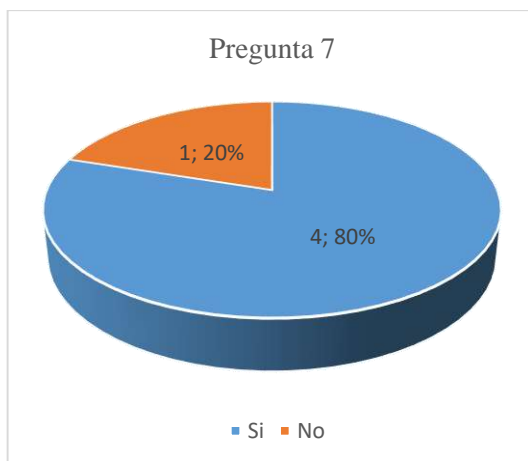


Gráfico 7-3: Opciones de editar

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Un 80% de encuestados, es decir 4 personas lograron encontrar opciones de editar dentro del sistema, mientras que un 20%, es decir 1 persona no se percató de dicha opción.

Interpretación:

Los resultados reflejan que una persona no estaba tan atenta en el momento que navegaba por el sistema, pero una cifra favorable si observo minuciosamente.

Pregunta 8: ¿Se ha evitado el abuso de letras mayúsculas?

Tabla 8-3: Uso Letras Mayúsculas

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

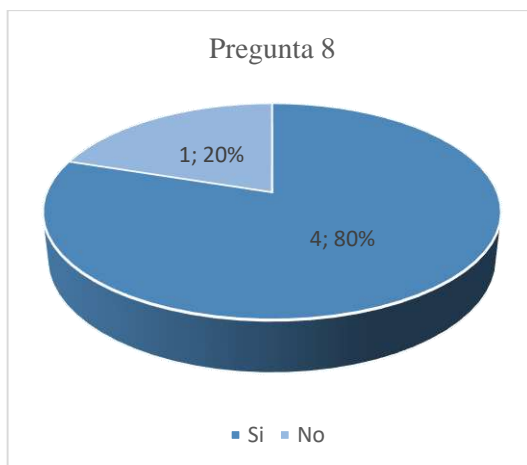


Gráfico 8-3: Uso Letras Mayúsculas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 20% es decir 1 encuestado determino que no se ha evitado el abuso de letras mayúsculas, mientras que en 80% (4 encuestados) aprobó que se está usando de manera correcta las letras mayúsculas.

Interpretación:

Los resultados muestran que la mayoría estuvo de acuerdo que se evitó el uso de las letras mayúsculas.

Pregunta 9: ¿Cada pantalla posee un título?

Tabla 9-3: Pantalla con título

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

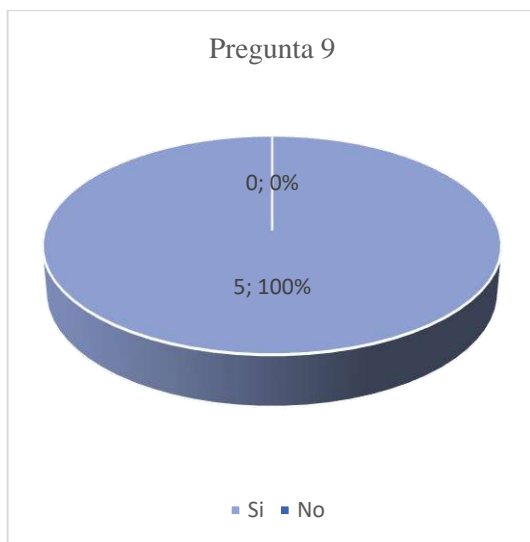


Gráfico 9-3: Pantalla con título

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de encuestados observo detalladamente puesto que detectaron cada uno de los títulos de las pantallas.

Interpretación:

Los resultados muestran que la mayoría estuvo de acuerdo que se evitó el uso de las letras mayúsculas.

Pregunta 10: ¿Las opciones del menú son lógicas y distinguibles?

Tabla 10-3: Menú son lógicas y distinguibles

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

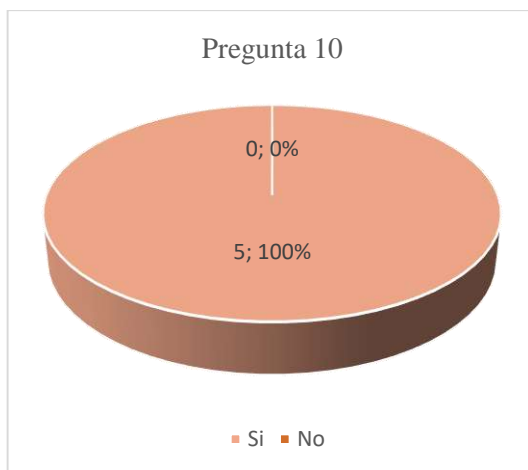


Gráfico 10-3: Menú son lógicas y distinguibles

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de encuestados observó detalladamente y detectaron cada uno de los títulos de las pantallas.

Interpretación:

Los resultados muestran que la mayoría estuvo de acuerdo que se evitó el uso de las letras mayúsculas.

Pregunta 11: ¿La navegación entre pantallas es simple y visible?

Tabla 11-3: Navegación

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 11-3: Navegación

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Para el 100% de encuestados al observar detenidamente la interfaz determino que la navegación entre las pantallas era simple, entendible y visibles.

Interpretación:

Son muy buenos resultados puesto que, si para los expertos les fue fácil manejar, cualquier persona puede hacerlo.

Pregunta 12: ¿El espacio en blanco es usado para crear simetría y guiar al usuario para una navegación adecuada?

Tabla 12-3: Navegación adecuada

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 12-3: Navegación adecuada

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Los resultados de esta pregunta muestran que el 100% de encuestados tuvo una navegación adecuada con los espacios en blanco que se dejaron en la interfaz.

Interpretación:

Muy buen resultado obtenido, esto demuestra que cada espacio en blanco crea simetría y guía al usuario a tener una navegación adecuada.

Pregunta 13: ¿Se utiliza una tipografía especial, tamaño de letra, color, negrita para mostrar la importancia de cada uno de los ítems en la pantalla?

Tabla 13-3: Tipografía en la interfaz

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

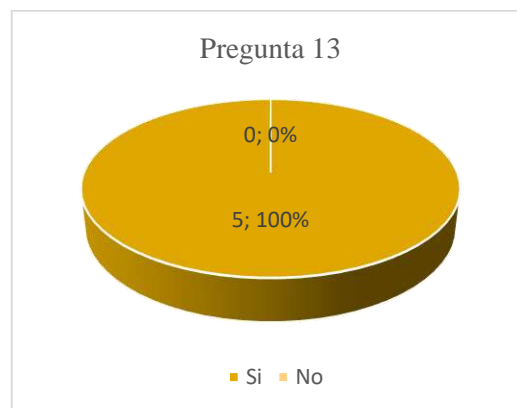


Gráfico 13-3: Tipografía en la interfaz

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

En este resultado se puede apreciar que el 100% de encuestados determina que la tipografía es usada de manera adecuada para mostrar la importancia de cada ítem en las pantallas.

Interpretación:

Muy buen resultado obtenido, puesto que esto demuestra que cada espacio en blanco crea simetría y guía al usuario a tener una navegación adecuada.

Pregunta 14: ¿Existe algún elemento que ayudo a entender rápidamente de que se trata el sitio web?

Tabla 14-3: Elemento sitio web

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

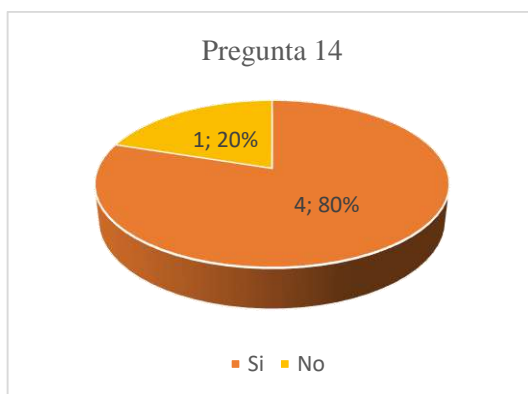


Gráfico 14-3: Elemento sitio web

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Un 20% de encuestados no tuvo ningún elemento que lo ayudara a identificar de que se trataba el sitio web, mientras que al 80 % lo que le ayudo a darse cuenta de que era el sistema fue el mapa el mapa estratégico, el logo de la pantalla inicial y en descargas.

Interpretación:

Existen elementos que si pueden ayudar al usuario a interpretar de que se trata el sistema.

Pregunta 15: ¿Se sintió perdido en alguna parte del sitio web?

Tabla 15-3: Perdido sitio web

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
No	4	80%
Si	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

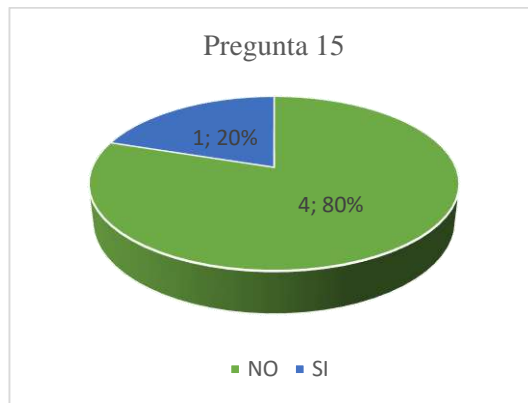


Gráfico 15-3: Perdisto Sitio web

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 80% pudo navegar sin inconveniente, puesto que un usuario (20%) si se sintió perdido un parte del sistema.

Interpretación:

Existen elementos que si pueden ayudar al usuario a interpretar de que se trata el sistema.

Pregunta 16: ¿Los íconos se diferencian de acuerdo a la función asignada?

Tabla 16-3: Íconos

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

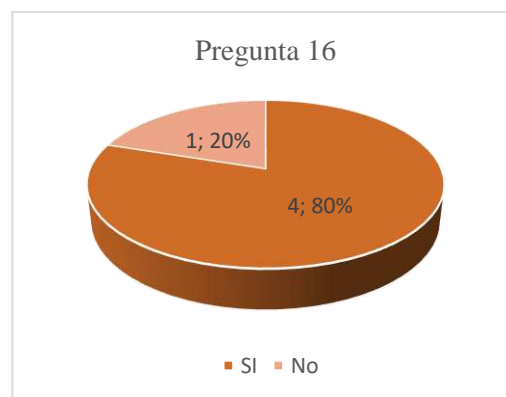


Gráfico 16-3: Íconos

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 80% pudo diferenciar los iconos según la función que realizaba cada icono. El 20% tuvo un inconveniente en diferenciarlos.

Interpretación:

No existe un nivel bajo en cuanto a la diferenciación de iconos, esto es de gran ayuda y mejorar.

Pregunta 17: ¿Cada ícono se destaca del fondo en el que se encuentra?

Tabla 17-3: Íconos y fondo

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

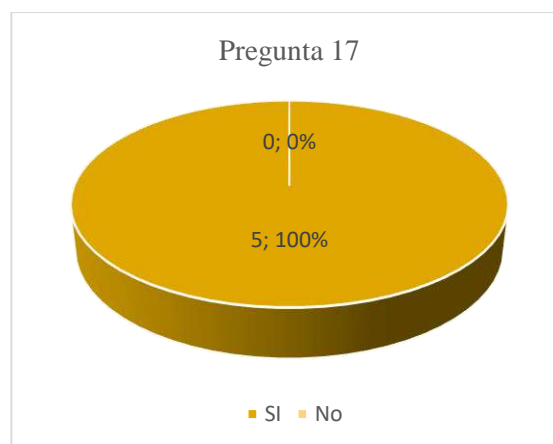


Gráfico 17-3: Íconos y fondo

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% pudo identificar que los íconos se destacan del fondo.

Interpretación:

Los resultados reflejan que se han ubicado adecuadamente cada uno de los iconos.

Pregunta 18: ¿El título de cada pantalla es simple, corto y claro para distinguirse?

Tabla 18-3: Pantalla título

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

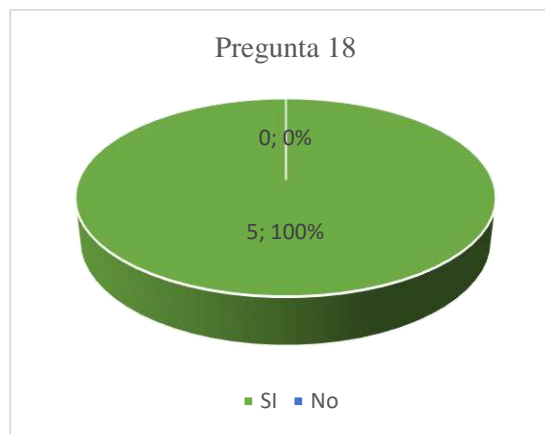


Gráfico 18-3: Pantalla título

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Según los encuestados el 100% decide que el título de cada pantalla es simple, claro y corto para distinguir.

Interpretación:

Los resultados muestran que los lenguajes usados para ubicar los títulos de las pantallas son adecuados para que se entienda.

Pregunta 19: ¿Los mensajes de eliminar son gramaticalmente correctos?

Tabla 19-3: Mensajes de Eliminar

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

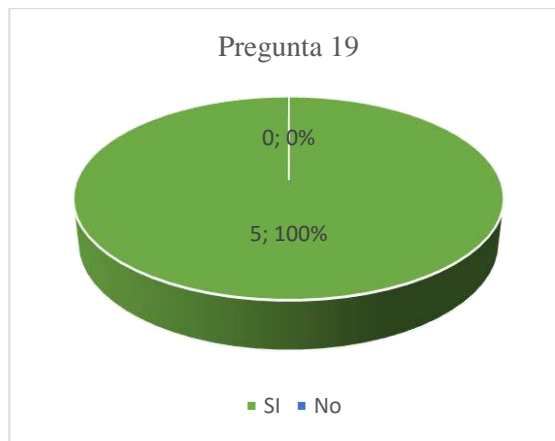


Gráfico 19-3: Mensajes de Eliminar

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de encuestados indicaron que estaban de acuerdo que los mensajes que se muestran en la pantalla de eliminar son gramaticalmente correctos.

Interpretación:

Las encuestas definen que se usó un lenguaje gramatical correcto para los mensajes adecuados.

Pregunta 20: ¿La información es fácil de recordar?

Tabla 20-3: Información fácil recordar

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

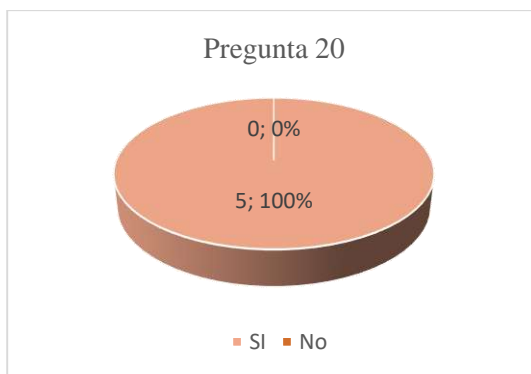


Gráfico 20-3: Información fácil recordar

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de encuestados indicaron que la información presentada era fácil de recordar.

Interpretación:

Las encuestas definen que al ser un sistema diseñado pensando en el usuario, es más fácil recordar información ya sea por su contenido o formas.

Pregunta 21: ¿Encontró un manual de usuario o ayuda sobre la página?

Tabla 21-3: Manual de usuario

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	100%
No	1	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

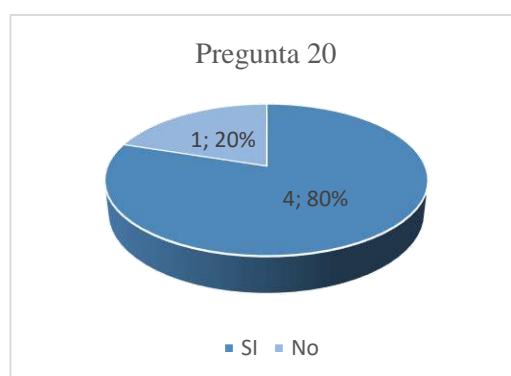


Gráfico 21-3: Manual de usuario

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El resultado indica que el 80% de encuestados encontraron la opción de manual en el menú descargas. Mientras que el 20% (1 persona) no pudo localizar el manual de ayuda.

Interpretación:

Los resultados reflejan que las personas en gran parte las personas si localizaron una opción de manual de ayuda del sistema.

Conclusión de la evaluación

Al realizar la prueba heurística usando preguntas adecuadas por cada uno de los principios, se concluye que el sistema muestra coherencia en cada una de sus pantallas, al usuario se le hizo fácil navegar dentro del mismo, supo identificar las acciones que se realizaban mediante los iconos, cada una de las opciones del menú son lógicas y distinguibles. Gráficamente la interfaz presenta un diseño simple, estético y equilibrado en todas y cada una de sus pantallas.

3.1.2 Evaluación a usuarios Novel

3.1.2.2 Test de usabilidad

Ver modelo de Encuesta en **ANEXO C**

Pregunta 1: ¿Cada pantalla de la interfaz contiene un título o encabezado que la describe?

Tabla 22-3: Descripción de Pantallas

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

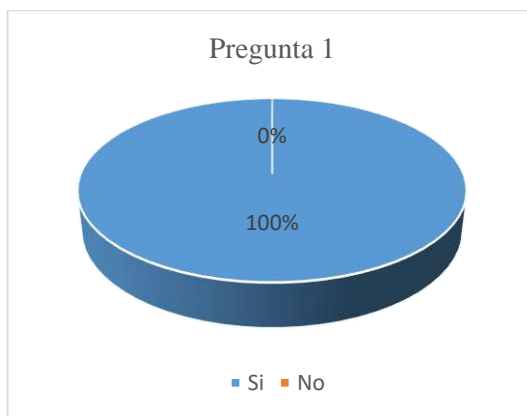


Gráfico 22-3: Descripción de Pantallas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de personas encuestadas manifestaron que cada pantalla tenía su adecuado título o descripción.

Interpretación:

Se obtuvo un resultado favorable, es decir todas las personas se percataron que cada una de las pantallas tenían un título o descripción, esta observación por parte de los usuarios expertos es muy importante puesto que observan minuciosamente la interfaz.

Pregunta 2: ¿Tiene información de contacto como redes sociales de la institución?

Tabla 23-3: Información de Contacto

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

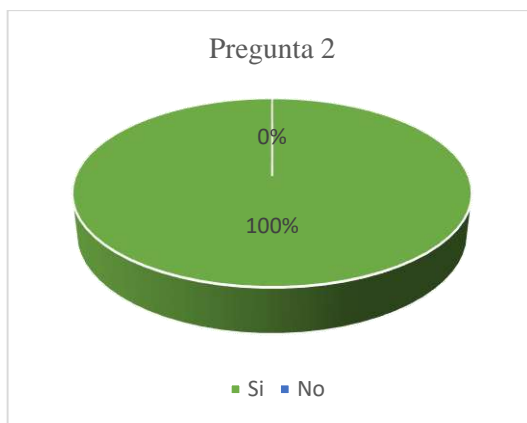


Gráfico 23-3: Descripción de Pantallas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de personas encuestadas lograron encontrar información de contacto

Interpretación:

Se obtuvo un resultado favorable, es decir que las personas encuestadas no tuvieron problema alguno para encontrar información de contacto.

Pregunta 3: ¿Al dar clic en las diferentes opciones, le proporcionaba la información que ofrecía dicha opción?

Tabla 24-3: Información correcta

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

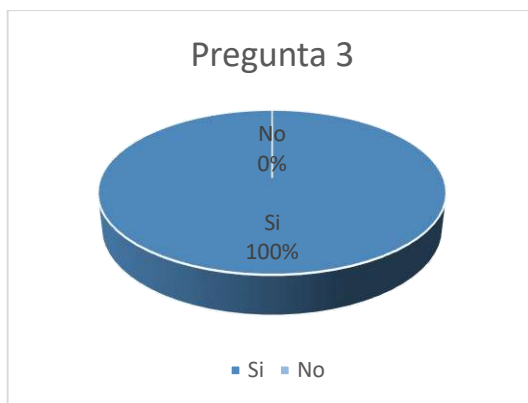


Gráfico 24-3: Información Correcta

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El total de encuestados, es decir el 100% de los encuestados lograron identificar y encontrarse con la información que le ofrecían las diferentes opciones.

Interpretación:

Los usuarios acertaron que cada opción presentada en la interfaz presento la información adecuada a la opción.

Pregunta 4: ¿Los nombres de las diferentes opciones como botones, enlaces, etc., fueron claros y sin confundirlos?

Tabla 25-3: Nombre de opciones

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

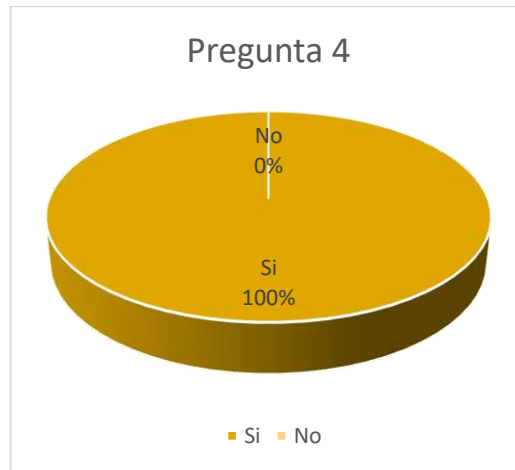


Gráfico 25-3: Nombre de Opciones

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% de encuestados se sintieron conformes y lograron entender la descripción de cada botón u opción que se brindaba en el sitio web sin sentirse confundidos en la acción que se realizaba.

Interpretación:

La descripción de cada opción fue adecuada puesto que fueron claros y sin confusiones para los encuestados.

Pregunta 5: ¿Los botones son claramente visibles?

Tabla 26-3: Botones

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

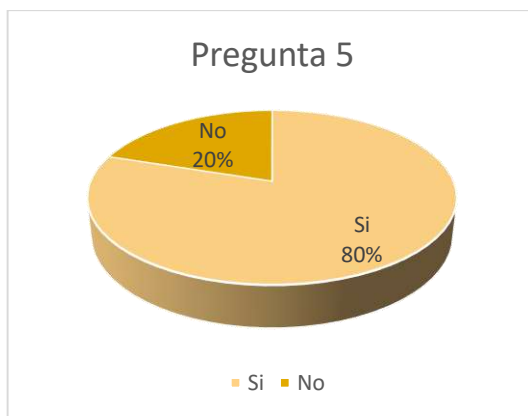


Gráfico 26-3: Botones

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 80 % de encuestados estuvieron de acuerdo que los botones eran claramente visibles para su selección, mientras que el 20% (1 persona) notifico que un botón no estaba claro.

Interpretación:

En su mayoría optaron que los botones eran claros y entendibles que eran opciones para seguir navegando o realizar algún tipo de acción.

Pregunta 6: ¿Encontró un botón de búsqueda dentro de la página web?

Tabla 27-3: Botón de Búsqueda

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	4	80%
No	1	20%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

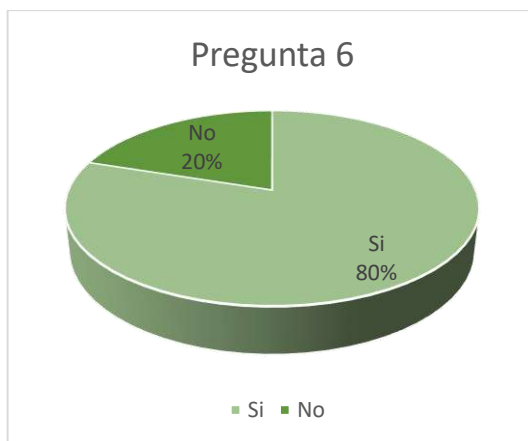


Gráfico 27-3: Botón Búsqueda

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

Un 20% (1 persona) no se percató que existía un botón de búsqueda en cada una de las pantallas por las que navegaba, mientras que el 80% si logro identificar cada uno de ellos.

Interpretación:

La mayor parte logro encontrar la opción de búsqueda en las diferentes pantallas.

Pregunta 7: ¿El tamaño de letra es adecuado en cada página?

Tabla 28-3: Tamaño de letra

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 28-3: Tamaño de Letra

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El total de personas encuestadas, es decir el 100% (5 personas) informaron que se presenciaba con un tamaño adecuado de la letra en cada una de las páginas para ser legibles.

Interpretación:

No hubo inconvenientes con el tamaño de la letra en cada página para ser visible y entendible para los usuarios.

Pregunta 8: ¿Los iconos son suficientemente legibles y explicativos?

Tabla 29-3: Íconos

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	5	100%
No	0	0%
Total	5	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019



Gráfico 29-3: Íconos

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

El 100% (5 personas) de encuestados pudieron entender cada uno de los iconos que presentaban las diferentes opciones en cada una de las páginas y era explicativos y conocidos por los usuarios.

Interpretación:

No existieron confusión con los iconos, fueron totalmente entendidos.

Pregunta 9: Valoración de los siguientes apartados: Escalas de 1 al 5, siendo 1 Malo y 5 Excelente

Tabla 30-3: Color

Respuesta	Valor 4	Valor 5	Total
Color	1	4	5
Porcentaje	20%	80%	100%

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

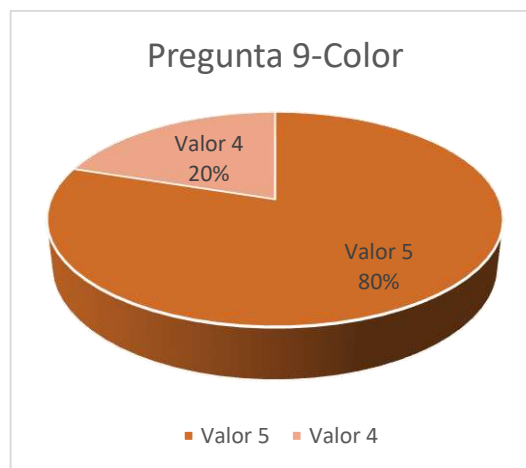


Gráfico 30-3: Color

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

EL 80% de encuestados optaron que el color era adecuado, con una valoración de 5 que se define como excelente y un 20% tuvo un desacuerdo valorándolo con valor de 4.

Interpretación:

El color tuvo gran aceptación por los encuestados, sin inconvenientes.

Tabla 31-3: Formas

Respuesta	Valor 4	Valor 5	Total
Formas	0	5	5
Porcentaje	0%	100%	100%

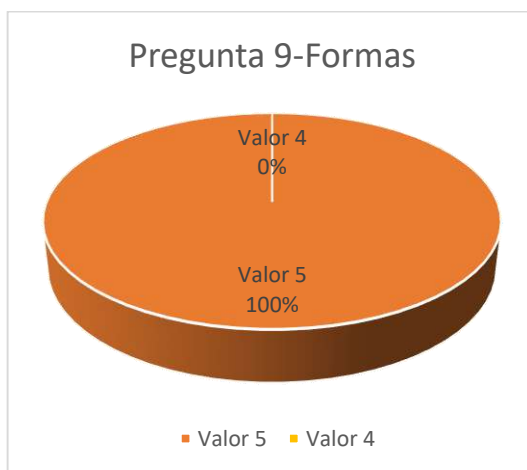


Gráfico 31-3: Formas

Realizado por: Cáceres Marilin, 2019

Análisis:

En cuanto a las formas el 100% de encuestados comentaron y calificaron que las formas usadas eran adecuadas en cada pantalla dándole una valoración de 5.

Interpretación:

Las formas usadas fueron adecuadas para cada uno de los usuarios.

Conclusión de la evaluación

Al realizar el test a los usuarios novel, estos lograron navegar con facilidad comentando que el diseño presentaba coherencia en cada una de las pantallas y opciones presentadas para que una persona pueda entender dicha página y navegarla con facilidad, el inconveniente que hubo fue en los mapas estratégicos y macroproceso, puesto que son usuarios que no dominan el tema.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que al analizar los mapas estos no son estéticamente agradables para la vista de los usuarios en un sitio web, por lo cual se optó por cambiar su diseño para facilitar la usabilidad del sitio web en cuanto al mapa estratégico y macroprocesos.

Con la creación de la interfaz del Sistema de Gestión de Información Alfa se logró mostrar cada uno de los mapas estratégico y Macroproceso de una manera visual agradable, fácil de entender y usar, para así cumplir las expectativas de los usuarios.

Al aplicar la metodología DCU (Diseño Centrado en el usuario) permitió conceptualizar paso a paso cada uno de los requerimientos para así plantear una interfaz amigable, dinámica, agradable y fácil de usar que cumpla a su vez con los principios heurísticos de usabilidad de Nielsen.

Se realizó el diseño de la interfaz y prototipo enfocándose en el diseño centrado en el usuario tomando en cuenta la usabilidad, navegación y accesibilidad con el fin de satisfacer las necesidades del usuario y este puede navegar con total facilidad en el sistema.

La interfaz se validó con la evaluación heurística a usuarios expertos y test de usabilidad a usuarios novel, esta es útil e importante ya que permite mejorar el prototipo antes de ser implementado.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar tutoriales del funcionamiento del sistema, puesto que en las evaluaciones realizadas los usuarios novel sugirieron eso para así conocer y estar al tanto de sistemas como estos.

Se recomienda usar el programa adobe XD para la realización de prototipos antes de ser implementado un sistema en el área de desarrollo y así evitar errores de usabilidad, accesibilidad, navegación, etc.

Se recomienda realizar proyectos con el fin de implementarlos para que el proyecto de titulación no quede solo en un prototipo y sirva para mejorar los procesos institucionales.

Se recomienda usar la evaluación de los principios heurísticos para la validación de interfaces puesto que esta ayuda a verificar en que está fallando el diseño de la interfaz antes de ser implementada por los desarrolladores.

BIBLIOGRAFÍA

ALARCÓN PARRA, G. y ALARCÓN PARRA, P. Uso del Sistema de Gestión de la Información ALPA para la evaluación de la universidad de excelencia. Riobamba-Ecuador: *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 2017 pp. 4

ALARCÓN, G.; ARIAS, S.; ALARCÓN P. "*Modelo de Acreditación, el Estándar Ecuatoriano de Calidad en la Educación Superior y el Sistema de Gestión de Indicadores de Acreditación ALPA como Herramienta de Autoevaluación.*", (2017)

ALBORNOZ, M., BERÓN, M. & MONTEJANO, G.A. Interfaz gráfica de usuario: el usuario como protagonista del diseño. *XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires)* [en línea], 2017. Consulta: 27 marzo 2019]. ISBN 978-987-42-5143-5. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/62078>.

ARANSAY, A., BAUTISTA, M. y GODOY, D. *Web 3.0: integración de la Web Redes Sociales y Semántica Web 2.0 y la Web 2.0*, 2019, pp. 4.

BEAIRD, J. *The principles of beautiful web design: design beautiful websites using this simple step-by-step guide.* 2nd ed. Collingwood]: SitePoint. ISBN 978-0-9805768-9-4. Buyto - Como se diseña una página web dinámica | Alcobendas, Madrid, España. [en línea], [2010]. [Consulta: 9 diciembre 2018]. Disponible en: <http://www.buyto.es/general-diseno-web/que-es-unapagina-web-dinamica-para-que-sirve-una-pagina-web-dinamica>.

CARRERAS, OLGA. *Accesibilidad_web_y_SEO_capitulo_ampliado_olga_carreras.pdf* [en línea], [2013]. [Consulta: 9 diciembre 2018]. Disponible en: https://www.usableyaccessible.com/archivos/Accesibilidad_web_y_SEO_capitulo_ampliado_olga_carreras.pdf.

CÓRCOLES TENDERO, J. & MONTERO SIMARRO, F. *Diseño de interfaces web* [en línea]. Madrid, SPAIN: RA-MA Editorial. 2014. [Consulta: 19 marzo 2019]. ISBN 978-84-9964 363-2. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/epochsp/detail.action?docID=3229167>.

COSTA, JOAN. "*Visual Communication Design The New Paradigm.pdf*", Vol. 2, no 4, 2014 pp. 89 - pp 107.

CHAVEZ, N. *Diseño y Comunicación Visual*. Editorial G&G, México Df, México. 2008, Pp.120-145.

GONZÁLEZ, A., MUÑOZ, A. y BELIZ, N., Uso de la metodología DCU para el diseño de la interfaz del portafolio docente en la UTP. *Revista de Iniciación Científica*, vol. 2, no. 1, 2016, pp. 40-47. ISSN 2413-6786.

GUERRERO, D., MANUAL DE INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO EN MATLAB. pp. 57. *HARVARD.pdf* [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 18 noviembre 2018]. Disponible en: <http://bibliotecas.esPOCH.edu.ec/HARVARD.pdf>.

Interfaces Inteligentes de Usuario [en línea], [Consulta: 21 marzo 2019]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/622/1/Capitulo1.pdf>.

KAFURE, I. El proceso creativo de la interfaz del sistema de gestión de la información. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, vol. 33, no. 1, pp. 169-186. 2010. ISSN 2538-9866.

KRUG, STEVE. Don't make me think, revisited: a common sense approach to Web usability. *Choice Reviews Online*, 2014. vol. 51, no. 11, pp. 51-6218-51-6218. ISSN 0009-4978, 1523-8253.

KRUG, STEVE. *No me hagas pensar: Una aproximación a la usabilidad en la web*. 2ª ed. Madrid: Pearson Educación, 2006

LEGARDA, D.M. *Aplicación de criterios de usabilidad en sitios web: consejos y pautas para una correcta interpretación.*, pp1-3.

MORENO, LUCIANO. *El color en la web*. [en línea], [Consulta: 18 noviembre 2018]. Disponible en: <http://www.camposc.net/dmt4/colores.pdf>.

"Modelo Europeo de Excelencia" [en línea], 2001, pp.1 - pp 38 [Consulta: 16 junio 2019]. Disponible en: <http://ocw.usal.es/ciencias-sociales-1/investigacion-evaluativa-eneducacion/contenidos/EFQM.pdf>.

Modelos de Calidad en Latinoamérica (II): Cono Sur. Aiteco Consultores [en línea], 2013. [Consulta: 19 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.aiteco.com/calidad-enlatinoamerica->

cono-sur/.

KZOOMUSIC. *El sistema hexadecimal en diseño web (HTML).* KZoo Music [en línea]. Barcelona España. 2017 [Consulta: 19 marzo 2019]. Disponible en: <https://www.kzoomusic.com/el-sistema-hexadecimal-html/>.

MUNARI, B. *Diseño y Comunicación Visual.* Segunda edición. Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili, SL, 2016.

MUNARI, B. *Diseño y Comunicación Visual.* 8ª. ed. Editorial G.G, Barcelona España, 1985. P.p. 82-84.

NIELSEN, NORMAN. *10 Heuristics for User Interface Design: Article by Jakob Nielsen.* [en línea], 1994. [Consulta: 7 noviembre 2018]. ISSN 1548-5552. Disponible en: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usabilityheuristics/>.

NIELSEN NORMAN GROUP. *The Definition of User Experience (UX).* [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 3 abril 2019]. Disponible en: <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>.

NIELSEN, JAKOB. *Usabilidad. Diseño de sitios web.* Madrid: Pearson educación, 2000

NIELSEN, JAKOB; & LORANGER, HOA. *Usabilidad. Prioridad en el diseño web.* Madrid: Anaya Multimedia, 2006

NIELSEN, JAKOB. *Principios de usabilidad web de Jakob Nielsen: diseño UX.* SEMrush Blog [en línea], [Consulta: 7 noviembre 2018]. Disponible en: <https://es.semrush.com/blog/usabilidad-web-principios-jakobnielsen/>.

ORTIZ, CARLOS. *Modelo de G de la Finca el Moral de la parroquia el Triunfo del cantón Patate.* [tesis], [en línea]. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias, Escuela de Marketing. Ambato-Ecuador. 2010. [Consulta: 19 noviembre 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3480/1/258%20Ing.pdf>.

QUIPUX - *Sistema de Gestión Documental* :: [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 19 noviembre 2018]. Disponible en: <https://www.gestiondocumental.gob.ec/>.

RAMOS SÁNCHEZ, E. *Criterios más utilizados para la evaluación de la calidad de los recursos de información en salud disponibles en Internet*. *ACIMED*, vol. 12, 2004. no. 2, pp. 1-1. ISSN 1024-9435.

SANTAMARÍA, D.P. *Localización de información específica en la web*. 2005. S.l.: Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. ISBN 978-84-9705-740-0.

SHNEIDERMAN, B. & PLAISANT, C. *Designing the user interface: strategies for effective humancomputer interaction*. 4th ed. Boston: Pearson/Addison Wesley. 2004 ISBN 978-0-321-19786-3. QA76.9.H85S54 2004

VÁSQUEZ, A.C., DURÁN, C. & CONCEPCIÓN, L.E.P., 2014. "Técnicas de análisis para el diseño de interface de usuario." *Revista de investigación de Sistemas e Informática* [en línea], 2011, vol. 8, no. 1, pp. 53-64. [Consulta: 19 noviembre 2018] ISSN 1816-3823. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/sistem/article/view/5639>

WEBDSGNANDMORE. *¿Qué es Diseño Web? Web Design and more* [en línea]. [Consulta: 13 marzo 2019]. Disponible en: <https://webdesignerandmore.wordpress.com/2012/09/25/que-es-diseno-web/>.

ANEXOS

ANEXO A: Entrevista

Fecha: martes 23 de abril de 2019

Hora: 11:30 am

Entrevistado: Ing. Giovanni Alarcón Director del Centro CIMOGSYS

Entrevistador: Marilin Cáceres

Objetivo: Analizar conceptos, necesidades y características del Modelo de Gestión Alpa para diseñar las interfaces del Sistema

Preguntas:

1. ¿Qué es un Modelo de Gestión?

De forma genérica un Modelo de Gestión es un conjunto de conceptos, teorías, metodologías y principios administrativos que aplicados en una organización de cualquier tipo que permiten gestionarse de una forma específica (Principio de gestión). En centro Cimogsys se ha desarrollado una propuesta de gestión con conceptos, principios, metodología, estructura documental que va a permitir que la organización se rija a cumplir parámetros de calidad.

2. ¿Cuál es la función del Modelo de Gestión?

Guiar a la administración y a todos dentro de una organización para cumplir determinados objetivos y poder proveer ya permite gestionar más eficientemente

3. ¿Cuáles son las características del Modelo de Gestión Alpa?

Es un modelo conceptual teórico y metodológico con resultados ya tangibles o reales, con características de conceptualización propia, principios propios, estructura documental definida, metodologías de trabajo y experiencias positivas.

4. ¿A quién beneficia el Modelo de Gestión Alpa?

Es destinado para cualquier tipo de organización y la que desee aplicarlo tendrá todos los elementos para poder desarrollarlo, pero en particular hoy la principal beneficiada es la ESPOCH puesto que se está desarrollando y se ha implementado en varias unidades con resultados positivos

5. ¿Qué procesos contiene el Modelo de Gestión Alpa?

No contiene procesos, contiene fundamentalmente teoría y metodología. Dentro de la teoría que conceptos se manejan, principios, etc., y dentro de metodología cuales son los pasos que se deben seguir para aplicarlos y la estructura documental.

6. ¿Cómo funcionan los mapas de gestión?

Partimos de un principio que las gráficas comunican de manera más eficiente la información, lo mismo que está en el mapa se lo puede realizar en un informe de solo palabras, pero la persona que lo ve necesita leerlo, analizarlo para poderlo entender, mientras que al ver un mapa puede entender los principios de gestión, si es horizontal o vertical, entender cómo se relacionan los proyectos, los procesos, los indicadores, entender cuáles son los proveedores, los clientes.

Con una expresión visual se puede entender cómo funciona una organización y sobre todo por la forma a la metodología que se maneja es que cada cosa tiene su propia evaluación y solo con un especialista puede saber si está bien o mal, su semaforización en verde, rojo o naranja.

Los mapas funcionan con diferentes grados de complejidad desde mapa de nivel cero siendo el grande hasta mapas de nivel uno, dos o tres, siendo cada uno el mismo, pero con mayor profundidad de información, y funcionan informáticamente a través de una **navegación interactiva**, permitiendo ver una información visual y evaluar cómo está la organización.

7. ¿Quiénes son los usuarios del sistema?

Todas las partes interesadas, es decir, cualquier actor que tenga algún interés respecto a las operaciones de esa organización.

Se cuenta con diferentes niveles de usuarios administrativos, auditores, los que configuran, los que ven, los que generan reportes.

Rector, vicerrector, decanos, director de carrera, auditor, administrador CIMOGSYS, usuarios en general.

8. ¿En qué tipo de dispositivo se usará el Modelo de Gestión Alpa?

Bajo el principio de que un administrador moderno no puede estar alejado de la tecnología y necesita tener sistemas de gestión de información que permitan tomar gestiones más eficientemente e instantáneamente se decide que se usaran en todos los dispositivos de tecnología actual como: **Computadora, tablets, celulares**, con el objetivo de quien hace la administración tenga la información a su disposición en cualquier parte del mundo. En un celular se mostrará información de mapas cero o uno porque los mapas se complican en la carga de información y no es adecuada, por lo tanto, según el tamaño del dispositivo la información adecuada.

9. ¿Qué información se mostrará?

Dependiendo de los niveles de usuario se mostrará lo que a cada usuario le corresponda o tenga derecho de acceso.

10. ¿Qué características cree usted que debe tener la interfaz del sistema?

Con una imagen clara, obvia que el usuario con solo ver un mapa se entienda de que se trata y como navegarlo. Sea lo más limpia posible, lo más amigable y fácil.

11. ¿Qué elementos multimedia considera que debe contener la interfaz?

Imágenes de 2D y 3D.

12. ¿Cuáles son los niveles de información del sistema?

Dependiendo el usuario.

13. ¿Qué nivel de acceso tendrá cada usuario dentro del sistema?

Con sus credenciales cada usuario tiene su nivel de acceso dentro del sistema.

Los administradores tienen el acceso a todo el sistema y la base de datos.

Las autoridades todas las unidades de la institución.

El decano y vicedecano acceso a todo dentro de la facultad.

El director de carrera y sus auditores tendrán acceso a todo lo que es carrera.

El auditor tiene la capacidad de ingresar y modificar información, los demás solo observar y generar reportes.

14. ¿Qué tipos de documentos se subirán en el sistema?

Generan información procesada a través de la información con la que es alimentada.

Se suben documentos netamente de planificación, los registros el sistema no los sube sino los genera siendo esto su potencia principal.

Los sistemas están diseñados de tal forma que cruzan información la analiza la procesa y la entrega en forma de semáforo o reportes.

PDF.

ANEXO B: Evaluación Heurística

ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE INTERFAZ DEL MODELO DE GESTIÓN ALPA PARA CIMOGSYS

Usuarios Expertos

Nombre: **Fecha:**

Cargo:

Objetivo: Validar las propuestas de diseño de interfaz del Modelo de Gestión Alpa para ser implementadas.

VISIBILIDAD Y ESTADO DEL SISTEMA	
1. ¿Cada pantalla de la interfaz contiene un título o encabezado que la describe?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿El diseño de los íconos y su estética es equilibrada en todo el sistema?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA Y EL MUNDO REAL	
1. ¿Los íconos son precisos y familiares para los usuarios?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Los títulos de las pantallas tienen un mismo estilo gramatical?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
3. El lenguaje utilizado en esta página es:	Claro y conciso <input type="checkbox"/> Confuso y ambiguo <input type="checkbox"/>
CONTROL Y LIBERTAD DEL USUARIO	
4. ¿Los usuarios pueden cancelar alguna operación que se encuentre en proceso?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
5. ¿Existen opciones de editar dentro del sistema?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
CONSISTENCIAS Y ESTANDARES	
8. Se ha evitado el abuso de letras mayúsculas?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
9. ¿Cada pantalla posee un título?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

PREVENCIÓN DE ERRORES

10. ¿Las opciones del menú son lógicas y distinguibles?

Si No

11. ¿La navegación entre pantallas es simple y visible?

Si No

RECONOCER ANTES QUE RECORDAR

12. ¿El espacio en blanco es usado para crear simetría y guiar al usuario para una navegación adecuada?

Si No

13. ¿Se utiliza una tipografía especial, tamaño de letra, color, negrita para mostrar la importancia de cada uno de los ítems en la pantalla?

Si No

14. ¿Existe algún elemento que ayudo a entender rápidamente de que se trata el sitio web?

Si No

¿Cuál?:.....

FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA DE USO

15. ¿Se sintió perdido en alguna parte del sitio web?

Si No

¿En dónde?:.....

DISEÑO ESTETICO Y MINIMALISTA

16. ¿Los íconos se diferencian de acuerdo a la función asignada?

Si No

17. ¿Cada ícono se destaca del fondo en el que se encuentra?

Si No

18. ¿El título de cada pantalla es simple, corto y claro para distinguirse?

Si No

AYUDA A LOS USUARIOS A RECONOCER, DIAGNOSTICAR Y CORREGIR ERORES

19. ¿Los mensajes de eliminar son gramaticalmente correctos?

Si No

AYUDA Y DOCUMENTACIÓN

20. ¿La información es fácil de recordar?

Si No

21. ¿Encontro un manual de usuario o ayuda sobre la página?

Si No

¿Dónde?:.....

ANEXO C: Test Usabilidad Usuarios novel

ENCUESTA PARA LA EVALUACIÓN DEL DISEÑO DE INTERFAZ DEL MODELO DE GESTIÓN ALPA PARA CIMOGSYS

Nombre: **Fecha:**

USUARIO NOVEL

Objetivo: Validar el diseño de interfaz de las propuestas para el Sistema de Modelo de Gestión Alpa mediante un test de usabilidad aplicado a los usuarios.

Tiene 5 minutos para navegar

Por favor responda las siguientes preguntas:

IDENTIDAD	
1. ¿El sitio web entrega información corporativa del sistema?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
2. ¿Tiene información de contacto como redes sociales de la institución?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
CONTENIDOS	
3. Al dar clic en las diferentes opciones, le proporcionaba la información que ofrecía dicha opción	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
4. ¿Los nombres de las diferentes opciones como botones, enlaces, etc., fueron claros y sin confundirlos?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
NAVEGACIÓN - ACCESIBILIDAD	
5. ¿Los botones son claramente visibles?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
6. ¿Encontró un botón de búsqueda dentro de la página web?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
7. ¿El tamaño de letra es adecuado en cada página?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
DISEÑO	
8. ¿Los iconos son suficientemente legibles y explicativos?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

9. Valoración de los siguientes apartados:
Escalas de 1 al 5, siendo 1 Malo y 5 Excelente

Color	
Fondo	
Formas	

10. ¿Qué mejoras introduciría usted en la interfaz?

.....

ANEXO D: Realización de Entrevista

Entrevista al director del Centro CIMOGSYS

Fecha: martes 23 de abril de 2019

Hora: 11:30 am

Entrevistado: Ing. Giovanni Alarcón Director del Centro CIMOGSYS

Entrevistadora: Marilin Cáceres



ANEXO E: Elaboración de Evaluación

Evaluación heurística a usuarios expertos del Centro CIMOGSYS, se la realizo a 5 personas.

Fecha: viernes, 14 de junio de 2019



Evaluación heurística a usuarios novel del Centro CIMOGSYS, se la realizo a 5 personas.



