

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y MECÁNICA  
ELECTRICA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**BLENDED MARKETING PARA PROMOCIONAR LAS  
CARRERAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA DE  
BIOSISTEMAS E INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA**

**Autor(a): Bach. Zoiner Guevara Diaz**

**Asesor: Dr. Roberto Carlos Santa Cruz Acosta**

**Registro: ....**

**CHACHAPOYAS - PERÚ**

**2024**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por acompañarme en este proceso hacia la realización de mi propósito, por darme salud, amor, paciencia y fortaleza. Después de intentarlo varias veces, he aprendido que su tiempo es perfecto y que es importante confiar en su promesa y saber esperar.

### **A mis padres**

José Luis Guevara y Linda Diaz quienes me dieron la vida, la educación y me dan su apoyo constante e incondicional en todo momento.

### **A mis hermanos, abuelos y docentes**

Por haberme acompañado en el trayecto hacia el éxito, brindándome consejos, apoyo, comprensión, y conocimientos.

Zoiner Guevara Diaz

## **AGRADECIMIENTO**

Profundo a dos grandes amores de mi vida, mis padres, hermanos, abuelos, a mi familia por su constante apoyo, comprensión y ese aliento que han sido fundamentales en el desarrollo de esta investigación.

De manera especial aquellos estudiantes de quinto grado de secundaria de las instituciones educativas Emblemática Manuel Antonio Mesones Muro, Agropecuario Toribio Rodríguez de Mendoza, 16194 “Nueva Urbanización” y 16192 “05 de junio” por su participación activa, aportes y colaboración, sin los cuales esta investigación no habría sido posible.

Al Dr. Roberto Carlos Santa Cruz Acosta, mi asesor en este trabajo de investigación, por su invaluable asesoría, dedicación, recomendaciones y orientación a lo largo de todo el proceso. Su apoyo ha sido fundamental para el éxito de esta investigación.

Zoiner Guevara Diaz

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ  
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

**Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana**

Rector

**Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres**

Vicerrector Académico

**Dra. María Nelly Luján Espinoza**

Vicerrectora Académica

**Dr. Ítalo Maldonado Ramírez**

Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica

## VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS



### ANEXO 3-L

#### VISTO BUENO DEL ASESOR DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

El que suscribe el presente, docente de la UNTRM (x)/Profesional externo ( ), hace constar que ha asesorado la realización de la Tesis titulada Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica del egresado Zainer Guevara Díaz de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de esta Casa Superior de Estudios.

El suscrito da el Visto Bueno a la Tesis mencionada, dándole pase para que sea sometida a la revisión por el Jurado Evaluador, comprometiéndose a supervisar el levantamiento de observaciones que formulen en Acta en conjunto, y estar presente en la sustentación.



Chachapoyas, 13 de Noviembre de 2024

  
Firma y nombre completo del Asesor  
Dr. Roberto Carlos Santa Cruz Acosta

## JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



---

Dr. Carlos Alberto Rios Campos

**PRESIDENTE**



---

Dr. Roberto Pérez Astonitas

**SECRETARIO**



---

Mg. Angelo Guerrero Garcia

**VOCAL**

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



## ANEXO 3-Q

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador de la Tesis titulada:

Blended marketing para promocionar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica  
presentada por el estudiante ( )/egresado (x) Zoimor Guerrero Díaz  
de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas  
con correo electrónico institucional 7352926821@untrm.edu.pe

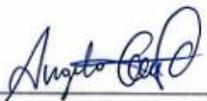
después de revisar con el software Turnitin el contenido de la citada Tesis, acordamos:

- a) La citada Tesis tiene 17 % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es menor (x) / igual ( ) al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM.
- b) La citada Tesis tiene \_\_\_\_\_ % de similitud, según el reporte del software Turnitin que se adjunta a la presente, el que es mayor al 25% de similitud que es el máximo permitido en la UNTRM, por lo que el aspirante debe revisar su Tesis para corregir la redacción de acuerdo al Informe Turnitin que se adjunta a la presente. Debe presentar al Presidente del Jurado Evaluador su Tesis corregida para nueva revisión con el software Turnitin.



Chachapoyas, 10 de diciembre del 2024

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....  
.....

# REPORTE TURNITIN

## BLENDED MARKETING PARA PROMOCIONAR LAS CARRERAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS E INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

Rank	Source	Percentage
1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	www.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	repositorioacademico.upc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	

DR. CARLOS ALBERTO RÍOS CAMPOS

# ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



**UNTRM**

**REGLAMENTO GENERAL**  
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE  
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

## ANEXO 3-5

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Chachapoyas, el día 20 de diciembre del año 2024, siendo las 9:00 horas, el aspirante: Zainer Guevara Díaz, asesorado por Dr. Roberto Carlos Santa Cruz Acosta defiende en sesión pública presencial () / a distancia ( ) la Tesis titulada: Blended Marketing para Promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, constituido por:

Presidente: Dr. Carlos Alberto Ríos Campos

Secretario: Dr. Roberto Pérez Astonitas

Vocal: Mg. Angelo Guerrero García

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis presentada, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

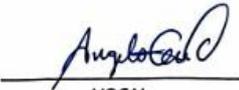
Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional; en términos de:

Aprobado () por Unanimidad ( ) / Mayoría () Desaprobado ( )

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 10:30 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis para obtener el Título Profesional.

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

## CONTENIDO GENERAL

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>iii</b>
<b>AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS.....</b>	<b>iv</b>
<b>VISTO BUENO DEL ASESOR DE LA TESIS.....</b>	<b>v</b>
<b>JURADO EVALUADOR DE LA TESIS .....</b>	<b>vi</b>
<b>CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS .....</b>	<b>vii</b>
<b>REPORTE TURNITIN.....</b>	<b>viii</b>
<b>ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS .....</b>	<b>ix</b>
<b>CONTENIDO GENERAL.....</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>xiii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>xvi</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xxii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>24</b>
<b>II. MATERIAL Y METODOS .....</b>	<b>27</b>
2.1    Diseño de la Investigación .....	27
2.1.1    Tipo de estudio .....	27
2.1.2    Diseño.....	27
2.2    Población y Muestra .....	27
2.2.1    Población .....	27
2.2.2    Muestra .....	27
2.2.3    Muestreo .....	28
2.3    Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos .....	28
2.3.1    Técnica.....	28

2.3.2	Instrumento.....	28
2.4	Validez y Confiabilidad de Instrumentos .....	28
2.5	Procedimiento de recolección de datos.....	29
2.6	Métodos .....	29
2.7	Análisis de Datos .....	30
2.8	Marketing.....	30
2.9	Blended Marketing .....	31
2.10	Estrategias de Promoción .....	32
2.11	Marketing Digital .....	33
2.11.1	Palabras claves en los motores de búsqueda .....	33
2.11.2	Metodología de Inbound Marketing .....	34
2.12	Desarrollo web .....	34
2.12.1	Metodología de desarrollo de Software.....	34
2.12.2	Metodología Scrum .....	36
2.12.3	Herramientas de Implementación .....	36
2.13	Actividades realizadas según cronograma .....	38
2.13.1	Fase de Inicio.....	38
2.13.2	Fase de Desarrollo (Product Backlog).....	38
2.13.3	Fase de Lanzamiento y Cierre .....	131
2.14	Plan de marketing.....	142
2.14.1	Metodologías para la elaboración de un Plan de Marketing .....	142
2.14.2	Elaboración del Plan de Marketing .....	143
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>182</b>
3.1	Pre-test .....	182
3.2	Post-test.....	193
3.3	Variable e Indicadores .....	202
3.4	Resultado de KPI's .....	204

3.5	Contrastación de la hipótesis .....	205
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>207</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>210</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>212</b>
<b>VII.</b>	<b>REFRENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>213</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>215</b>
	Anexo 1: Instrumento .....	215
	Anexo 2: Validación de Instrumento.....	217
	Anexo 3: Criterios de Validación de Software .....	220
	Anexo 4: Validación del software por los expertos.....	222
	Anexo 4: Evidencia de trabajo de campo .....	228

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características de Metodologías de desarrollo de Software .....	35
<b>Tabla 2.</b> Definición de Actores y Roles .....	38
<b>Tabla 3.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Iniciar Sesión .....	38
<b>Tabla 4.</b> Historia de Usuario del Bloque Iniciar Sesión .....	39
<b>Tabla 5.</b> Prueba Unitaria del Bloque Iniciar Sesión .....	41
<b>Tabla 6.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Inicio .....	43
<b>Tabla 7.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Carreras.....	44
<b>Tabla 8.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque de Blog.....	45
<b>Tabla 9.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Noticia .....	46
<b>Tabla 10.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Contacto.....	48
<b>Tabla 11.</b> Requerimientos No Funcionales.....	49
<b>Tabla 12.</b> Historia de Usuario del Bloque de Inicio .....	56
<b>Tabla 13.</b> Historia de Usuario del Bloque Carreras.....	58
<b>Tabla 14.</b> Historia de Usuario del Bloque Blog.....	60
<b>Tabla 15.</b> Historia de Usuario del Bloque Noticia.....	63
<b>Tabla 16.</b> Historia de Usuario del Bloque Contacto .....	66
<b>Tabla 17.</b> Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Inicio.....	67
<b>Tabla 18.</b> Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Carreras .....	69
<b>Tabla 19.</b> Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Blog .....	72
<b>Tabla 20.</b> Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Noticia .....	75
<b>Tabla 21.</b> Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Contacto .....	78
<b>Tabla 22.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Login.....	80
<b>Tabla 23.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Blog .....	80
<b>Tabla 24.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Noticia .....	81
<b>Tabla 25.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Comentarios.....	82
<b>Tabla 26.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Usuarios.....	83
<b>Tabla 27.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Categoría.....	84
<b>Tabla 28.</b> Requerimientos Funcionales del Bloque Visitas .....	85
<b>Tabla 29.</b> Historia de Administración del Bloque de Blog.....	99
<b>Tabla 30.</b> Historia de Administración del Bloque Noticia .....	101

<b>Tabla 31.</b> Historia de Administración del Bloque Comentario .....	103
<b>Tabla 32.</b> Historia de Administración del Bloque Usuario .....	105
<b>Tabla 33.</b> Historia de Administración del Bloque Categoría.....	107
<b>Tabla 34.</b> Historia de Administración del Bloque Visitas .....	108
<b>Tabla 35.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Blog .....	111
<b>Tabla 36.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Noticia .....	114
<b>Tabla 37.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Comentario .....	117
<b>Tabla 38.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Usuario.....	120
<b>Tabla 39.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Categoría.....	122
<b>Tabla 40.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Visitas .....	124
<b>Tabla 41.</b> Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Leads.....	126
<b>Tabla 42.</b> Prueba de Integración del Módulo Usuario.....	131
<b>Tabla 43.</b> Prueba de Integración del Módulo Administrador .....	132
<b>Tabla 44.</b> Prueba de Aceptación del Módulo Usuario.....	133
<b>Tabla 45.</b> Prueba de Aceptación del Módulo Administrador .....	136
<b>Tabla 46.</b> Prueba de Funcionamiento del Módulo Administrador .....	139
<b>Tabla 47</b> Características de Metodologías de elaboración de Plan de Marketing .....	142
<b>Tabla 48.</b> Estrategias FODA cruzado .....	144
<b>Tabla 49.</b> Tácticas Seleccionadas .....	149
<b>Tabla 50.</b> Cronograma de Actividades .....	151
<b>Tabla 51</b> Cantidad de Visitas del sitio web por página .....	172
<b>Tabla 52</b> Cantidad de Visitas del sitio web .....	173
<b>Tabla 53</b> Cantidad de comentarios .....	174
<b>Tabla 54</b> Cantidad de Leads .....	174
<b>Tabla 55</b> Cantidad de rendimiento SEO del sitio web.....	176
<b>Tabla 56</b> Cantidad de clics.....	177
<b>Tabla 57</b> Cantidad de publicaciones de contenido .....	180
<b>Tabla 59</b> Resultado Pre-test de edades .....	182
<b>Tabla 60</b> Resultado Pre-test de Género .....	183
<b>Tabla 61</b> Resultado Pre-test sobre la existencia de la Facultad.....	184
<b>Tabla 62</b> Resultados Pre-test de familiarización con las carreras.....	185

<b>Tabla 63</b> Resultados Pre-test del Nivel de Conocimiento sobre las carreras .....	186
<b>Tabla 64</b> Resultados Pre-test de los medios efectivos para obtener información.....	187
<b>Tabla 65</b> Resultados Pre-test sobre haber recibido información sobre las carreras ....	189
<b>Tabla 66</b> Resultado Pre-test de presencia en internet de la facultad .....	190
<b>Tabla 67</b> Resultados Pre-test sobre el interés de estudiar las carreras.....	191
<b>Tabla 68</b> Resultados Pre-test de interesados en recibir información de las carreras ...	192
<b>Tabla 70.</b> Resultados Post-test de la medición del alcance de las estrategias del Blended marketing .....	193
<b>Tabla 71.</b> Resultados Post-test del nivel de conocimiento de las carreras .....	194
<b>Tabla 72.</b> Resultados Post-test del Nivel de Satisfacción de la información recibida.	195
<b>Tabla 73.</b> Resultados Post-test del nivel de trasmisión de valor y relevancia de las carreras .....	196
<b>Tabla 74.</b> Resultados Post-test de percepción de los estudiantes en la mejora en visibilidad online .....	197
<b>Tabla 75.</b> Resultados Post-test de la información que ofreció la aplicación web sobre las carreras.....	198
<b>Tabla 76.</b> Resultados Post-test del impacto del marketing en el interés de los estudiantes .....	199
<b>Tabla 77.</b> Resultados Post-test de la efectividad de las estrategias de marketing digital .....	200
<b>Tabla 78.</b> Resultados Post-test de influencia del Blended Marketing en los estudiantes .....	201
<b>Tabla 79</b> Dimensión, Indicador y escala de medida .....	202
<b>Tabla 80</b> Resultados de las variables .....	204
<b>Tabla 81</b> Influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras profesionales .....	206

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Diseño del Bloque Iniciar Sesión.....	39
<b>Figura 2</b> Interfaz de Iniciar Sesión .....	40
<b>Figura 3</b> Codificación Breve del Bloque Iniciar Sesión.....	40
<b>Figura 4</b> Diseño del Bloque Inicio parte superior .....	50
<b>Figura 5</b> Diseño del Bloque Inicio parte inferior.....	51
<b>Figura 6</b> Diseño del Bloque Carreras .....	52
<b>Figura 7</b> Diseño del Bloque Blog parte superior .....	53
<b>Figura 8</b> Diseño del Bloque Noticia parte superior .....	54
<b>Figura 9</b> Diseño del Bloque Noticia parte inferior .....	55
<b>Figura 10</b> Diseño del Bloque Contacto .....	55
<b>Figura 11</b> Codificación Breve del Bloque Inicio.....	56
<b>Figura 12</b> Interfaz Inicio.....	57
<b>Figura 13</b> Interfaz Inicio – Acerca de la Facultad .....	57
<b>Figura 14</b> Interfaz Inicio – Nuevas Carreras .....	57
<b>Figura 15</b> Interfaz Inicio – Blogs Publicados .....	58
<b>Figura 16</b> Codificación Breve del Bloque Carreras .....	59
<b>Figura 17</b> Interfaz Carreras.....	59
<b>Figura 18</b> Interfaz Carreras – Información.....	59
<b>Figura 19</b> Interfaz Carreras – Información de Oportunidades .....	60
<b>Figura 20</b> Codificación Breve del Bloque Blog .....	61
<b>Figura 21</b> Interfaz Blog .....	61
<b>Figura 22</b> Interfaz Blog - Contenido del Blog.....	61
<b>Figura 23</b> Interfaz Blog – Índice de Contenido .....	62
<b>Figura 24</b> Interfaz Blog – Perfil de Egresado.....	62
<b>Figura 25</b> Interfaz Blog – Perfil Ocupacional .....	62
<b>Figura 26</b> Interfaz Blog – Dejar Comentario.....	63
<b>Figura 27</b> Interfaz Blog – Lista de Comentarios .....	63
<b>Figura 28</b> Codificación Breve del Bloque Noticias.....	64
<b>Figura 29</b> Interfaz Noticia .....	64
<b>Figura 30</b> Interfaz Noticia – Contenido de la Noticia .....	65

<b>Figura 31</b> Índice de Contenidos.....	65
<b>Figura 32</b> Interfaz Noticia – Dejar Comentario.....	65
<b>Figura 33</b> Codificación Breve del Bloque Contacto.....	66
<b>Figura 34</b> Interfaz Contacto.....	66
<b>Figura 35</b> Diseño del Bloque Login .....	87
<b>Figura 36</b> Diseño del Bloque Registrar Blog .....	88
<b>Figura 37</b> Diseño del Bloque Consultar Blog .....	89
<b>Figura 38</b> Diseño del Bloque Registrar Blog-Editar Blog.....	89
<b>Figura 39</b> Diseño del Bloque Registrar Noticia .....	90
<b>Figura 40</b> Diseño del Bloque Consultar Blog .....	91
<b>Figura 41</b> Diseño del Bloque Consultar Blog-Editar Noticia.....	91
<b>Figura 42</b> Diseño del Bloque Administrar Comentarios Blog .....	92
<b>Figura 43</b> Diseño del Bloque Administrar Comentarios Noticia .....	92
<b>Figura 44</b> Diseño del Bloque Registrar usuario .....	93
<b>Figura 45</b> Diseño del Bloque Consultar Usuario.....	93
<b>Figura 46</b> Diseño del Bloque Consultar Usuario-Editar usuario.....	94
<b>Figura 47</b> Diseño del Bloque Consultar Usuario-Cambiar Contraseña.....	94
<b>Figura 48</b> Diseño del Bloque Registrar Categoría.....	95
<b>Figura 49</b> Diseño del Bloque Reporte de comentarios.....	95
<b>Figura 50</b> Diseño del Bloque Visitas General .....	96
<b>Figura 51</b> Diseño del Bloque Visitas a las Paginas .....	96
<b>Figura 52</b> Diseño del Bloque Visitas Blog General .....	97
<b>Figura 53</b> Diseño del Bloque Visitas Noticia General .....	97
<b>Figura 54</b> Diseño del Bloque Administrar Leads .....	98
<b>Figura 55</b> Diseño del Bloque Reporte Leads.....	98
<b>Figura 56</b> Codificación Breve del Bloque de administración Blog.....	99
<b>Figura 57</b> Interfaz Registrar Nuevo Blog .....	100
<b>Figura 58</b> Interfaz Registrar Nuevo Blog, Cantidad de Títulos .....	100
<b>Figura 59</b> Interfaz Consultar Blog.....	100
<b>Figura 60</b> Interfaz Registrar Nuevo Blog – Editar Blog.....	101
<b>Figura 61</b> Codificación Breve del Bloque de administración Noticia.....	102

<b>Figura 62</b> Interfaz Registrar Nueva Noticia .....	102
<b>Figura 63</b> Interfaz Consultar Noticia .....	102
<b>Figura 64</b> Interfaz Consultar Noticia – Editar Noticia .....	103
<b>Figura 65</b> Codificación Breve del Bloque de administración Comentario.....	104
<b>Figura 66</b> Interfaz Comentario – Administrar Blog .....	104
<b>Figura 67</b> Interfaz Comentario – Administrar Noticia .....	105
<b>Figura 68</b> Interfaz Comentario – Reporte comentarios .....	105
<b>Figura 69</b> Codificación Breve del Bloque de administración Usuario.....	106
<b>Figura 70</b> Interfaz Registrar Usuario.....	106
<b>Figura 71</b> Codificación Breve del Bloque de administración Categoría.....	107
<b>Figura 72</b> Interfaz Registrar Categoría .....	108
<b>Figura 73</b> Codificación Breve del Bloque de administración Visitas General.....	109
<b>Figura 74</b> Interfaz Visitas General .....	109
<b>Figura 75</b> Codificación Breve del Bloque de administración leads .....	110
<b>Figura 76</b> Interfaz administración leads .....	110
<b>Figura 77</b> Diagrama de casos de uso del usuario .....	128
<b>Figura 78</b> Diagrama de casos de uso del administrador .....	129
<b>Figura 79</b> Diagrama de Base de Datos MySQL diseño lógico.....	130
<b>Figura 80</b> Diagrama de Base de Datos diseño físico.....	130
<b>Figura 81</b> Pasos de la implementación del Plan de Marketing.....	143
<b>Figura 82</b> Diseño parte superior – Ingeniería de Biosistemas .....	153
<b>Figura 83</b> Diseño parte inferior – Ingeniería de Biosistemas .....	153
<b>Figura 84</b> Diseño parte superior – Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	154
<b>Figura 85</b> Diseño parte inferior–Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	154
<b>Figura 86</b> I Material Impreso.....	155
<b>Figura 87</b> Distribución de I Publicidad Impresa .....	155
<b>Figura 88</b> II Material Impreso .....	156
<b>Figura 89</b> Distribución de II Publicidad Impresa .....	156
<b>Figura 90</b> Promoción de la I Feria.....	157
<b>Figura 91</b> Desarrollo de la I Feria.....	157
<b>Figura 92</b> Promoción de la II Feria.....	158

<b>Figura 93</b> Desarrollo de la II Feria .....	158
<b>Figura 94</b> Promoción del evento.....	159
<b>Figura 95</b> Desarrollo del evento .....	159
<b>Figura 96</b> Lanzamiento de la Aplicación Web .....	160
<b>Figura 97</b> Proceso de creación de una Fan Page .....	160
<b>Figura 98</b> Configuración de Fan Page .....	161
<b>Figura 99</b> Fan Page Activa .....	161
<b>Figura 100</b> Página web de Google Search Console.....	162
<b>Figura 101</b> Configuración de tipo de propiedad en Google Search Console .....	162
<b>Figura 102</b> Etiqueta HTML de Google Search Console .....	163
<b>Figura 103</b> Introducción de la etiqueta en la página web .....	163
<b>Figura 104</b> Página web de Google Analytics .....	164
<b>Figura 105</b> Configuración de Google Analytics.....	164
<b>Figura 106</b> Registro de la URL de la página web .....	164
<b>Figura 107</b> Detalles del registro de flujo en Google Analytics .....	165
<b>Figura 108</b> Etiqueta HTML de Google Analytics .....	165
<b>Figura 109</b> Inserción de la etiqueta HTML en la página web .....	165
<b>Figura 110</b> Flujo de la Web Activado .....	166
<b>Figura 111</b> Página Web de Google Ads .....	166
<b>Figura 112</b> Configuración de la campaña Ads .....	167
<b>Figura 113</b> Configuración de keywords en Google Ads .....	167
<b>Figura 114</b> Configuración de anuncios en Google Ads .....	167
<b>Figura 115</b> Anuncio SEM en Google .....	168
<b>Figura 116</b> Diseño de Publicidad – Ingeniería de Biosistemas .....	168
<b>Figura 117</b> Diseño de Publicidad II – Ingeniería de Biosistemas .....	169
<b>Figura 118</b> Diseño de Publicidad – Ingeniería Mecánica Eléctrica .....	169
<b>Figura 119</b> Planificador de publicaciones de Facebook .....	170
<b>Figura 120</b> Publicación 01 de Facebook .....	170
<b>Figura 121</b> Publicación 02 de Facebook .....	171
<b>Figura 122</b> Publicación 03 de Facebook .....	171
<b>Figura 123</b> Número de visitas por página.....	172

<b>Figura 124</b> Número de visitas .....	173
<b>Figura 125</b> Número de comentarios .....	174
<b>Figura 126</b> Número de Leads .....	175
<b>Figura 127</b> Número de posición de resultados SEO.....	177
<b>Figura 128</b> Número de clics SEM .....	177
<b>Figura 129</b> Número de seguidores en Facebook .....	178
<b>Figura 130</b> Número de Alcance de Publicaciones.....	178
<b>Figura 131</b> Número de Interacciones en publicaciones.....	179
<b>Figura 132</b> Cantidad de interacciones por tipo de archivo multimedia.....	179
<b>Figura 133</b> Número de Visitas a Facebook .....	180
<b>Figura 134</b> Alcance total del contenido.....	181
<b>Figura 135</b> Cuestionario Pre-Test de proyecto.....	182
<b>Figura 136</b> Resultado Pre-test de edades.....	183
<b>Figura 137</b> Resultado Pre-test de Género.....	184
<b>Figura 138</b> Resultado Pre-test sobre la existencia de la Facultad .....	185
<b>Figura 139</b> Resultados Pre-test de familiarización con las carreras .....	186
<b>Figura 140</b> Resultados Pre-test del Nivel de Conocimiento sobre las carreras .....	187
<b>Figura 141</b> Resultados Pre-test de los medios efectivos para obtener información ....	188
<b>Figura 142</b> Resultados Pre-test sobre haber recibido información sobre las carreras .	189
<b>Figura 143</b> Resultado Pre-test de presencia en internet de la facultad.....	190
<b>Figura 144</b> Resultados Pre-test sobre el interés de estudiar las carreras .....	191
<b>Figura 145</b> Resultados Pre-test de interesados en recibir información de las carreras	192
<b>Figura 146</b> Cuestionario Post-test de proyecto.....	193
<b>Figura 147</b> Resultados Post-test de la medición del alcance de las estrategias del Blended marketing .....	194
<b>Figura 148</b> Resultados Post-test del nivel de conocimiento de las carreras.....	195
<b>Figura 149</b> Resultados Post-test del Nivel de Satisfacción de la información recibida .....	196
<b>Figura 150</b> Resultados Post-test del nivel de transmisión de valor y relevancia de las carreras.....	197

<b>Figura 151</b> Resultados Post-test de percepción de los estudiantes en la mejora en visibilidad online .....	198
<b>Figura 152</b> Resultados Post-test de la información que ofreció la aplicación web sobre las carreras .....	199
<b>Figura 153</b> Resultados Post-test de la influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras .....	200
<b>Figura 154</b> Resultados Post-test de la efectividad de las estrategias de marketing digital .....	201
<b>Figura 155</b> Resultados Post-test de influencia del Blended marketing en los estudiantes .....	202
<b>Figura 156</b> Instrumento Pre-Test.....	215
<b>Figura 157</b> Instrumento Post-Test .....	216
<b>Figura 158</b> Constancia de validación de instrumento por el experto Mg. Ing. Carlos Luis Lobatón Arenas .....	217
<b>Figura 159</b> Constancia de validación de instrumento por el experto Mg. Ing. Juan Castañeda León.....	218
<b>Figura 160</b> Constancia de validación de instrumento por el experto Dr. Ducan Gustavo Taboada Arana.....	219
<b>Figura 161</b> .....	220
<b>Figura 162</b> Validación del software por el experto Mg. Wilmer Henryr Chapoñan Sandoval .....	222
<b>Figura 163</b> Validación del software por la experta Ing. Heling Kristtel Masgo Ventura .....	224
<b>Figura 164</b> Validación del software por la experta Ing. Jhordani Guélac Gómez .....	226
<b>Figura 165</b> Evidencia de trabajo de campo (Pre-test y Post-test).....	228

## RESUMEN

En este estudio de investigación titulado Blended Marketing para promocionar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas surge de la necesidad de la poca difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. En este estudio, se analizó a fondo la situación de diagnóstico actual de las carreras profesionales a través de un pre-test, identificando un nivel de conocimiento bajo y medio de las carreras, y la necesidad de implementar un plan de marketing utilizando la metodología SOSTAC, integrando las mejores estrategias de Blended Marketing y como parte del proceso se desarrollan tácticas y estrategias de promoción offline y online como una aplicación web utilizando la metodología SCRUM con estrategias de Inbound Marketing. Se realizó una investigación aplicada con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental de corte transversal y descriptivo involucrando a 179 estudiantes del quinto grado de secundaria de cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua de la región de Amazonas, en el proceso. Para el análisis de datos se utilizó, el software Microsoft Excel y SPSS permitiendo generar representaciones gráficas y obtener una interpretación precisa de los resultados. Después del post-test, los resultados al implementar las estrategias de Blended Marketing se comprueba que el Blended Marketing influye en un 83% en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, superando el umbral del 75%. Demostrando que el Blended Marketing se presentó como una solución eficaz para promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas y Mecánica Eléctrica en el ámbito educativo. Además, los estudiantes se mostraron satisfechos, con la información proporcionada sobre las carreras.

**Palabras clave:** Marketing Online, Offline, Aplicación web, Plan de marketing, Promoción

## ABSTRACT

In this research study entitled Blended Marketing to promote the professional careers of Biosystems Engineering and Mechanical Electrical Engineering of the Faculty of Systems Engineering and Electrical Mechanics of the National University Toribio Rodriguez de Mendoza of Amazonas, the need arises from the lack of dissemination of the professional careers of Biosystems Engineering and Mechanical Electrical Engineering. In this study, the current diagnostic situation of professional careers was thoroughly analyzed through a pre-test, identifying a low and medium level of knowledge of the careers, and the need to implement a marketing plan using the SOSTAC methodology, integrating the best Blended Marketing strategies and as part of the process, offline and online promotion tactics and strategies are developed as a web application using the SCRUM methodology with Inbound Marketing strategies. An applied research was carried out with a quantitative approach, non-experimental design, cross-sectional and descriptive, involving 179 fifth grade high school students from four educational institutions in the city of Bagua in the Amazonas region, in the process. For data analysis, Microsoft Excel and SPSS software were used, allowing the generation of graphical representations and obtaining a precise interpretation of the results. After the post-test, the results when implementing the Blended Marketing strategies showed that Blended Marketing influenced 83% in the promotion of professional careers in Biosystems Engineering and Electrical Mechanical Engineering, exceeding the 75% threshold. This demonstrated that Blended Marketing was presented as an effective solution to promote professional careers in Biosystems Engineering and Electrical Mechanical Engineering in the educational field. In addition, the students were satisfied with the information provided about the careers.

**Keywords:** Online Marketing, Offline, Web Application, Marketing Plan, Promot

## I. INTRODUCCIÓN

El mundo del marketing digital experimenta un crecimiento constante, convirtiéndose en un componente imprescindible de cualquier estrategia destinada a posicionar y garantizar la supervivencia de una entidad. El uso de plataformas web, correo electrónico y redes sociales es esencial porque la mayoría de las personas los usan para comunicarse, informarse y realizar actividades personales y comerciales desde cualquier dispositivo y lugar. Según el portal de estadística Statista (2024) se aprecia una creciente preferencia por parte de las empresas u organizaciones por contemplar soluciones digitales en función a obtener beneficios. La inversión en marketing digital alcanzó casi 11.000 millones de dólares, y se anticipa que, para el 2024, estas cifras superen los 15.600 millones de dólares.

Es importante reconocer que la pandemia ha impulsado la transformación digital que se viene dando en los últimos años y hemos experimentado tasas de crecimiento en el comercio electrónico que, hace sólo doce meses, hubieran parecido ciencia ficción. No sólo ha cambiado el canal de consumo, sino también la forma en que consumimos, así como los productos y servicios, que han tenido que adaptarse a estas tendencias. Madiedo (2021).

Esta creciente evolución cada vez está avanzando en el país, la publicidad por internet está progresando gradualmente y se encuentra en segundo lugar en comparación con otros medios publicitarios, según CPI (2023) los medios/plataformas con mayor participación en la inversión publicitaria fueron la TV Abierta (38%), el digital (34%) y la radio (9%). Este crecimiento se ha visto reflejado en el aumento de la inversión en plataformas digitales, que ha experimentado un incremento significativo en los últimos años. La versatilidad, alcance y segmentación que ofrece la publicidad en línea la convierten en una opción atractiva para las empresas que buscan llegar a su audiencia de manera efectiva y medible.

Las empresas no parecen tener un compromiso adecuado para aprovechar el Blended Marketing como una herramienta eficaz para fortalecer la lealtad del cliente. En el caso de las empresas peruanas, esta situación es similar. Según América Retail (2022), la

situación de las empresas en relación con el marketing blended se ha resaltado en los últimos dos años a raíz de la crisis sanitaria. Aunque muchas de estas empresas ya disponen de canales digitales, la implementación de estrategias efectivas sigue siendo limitada, a pesar de que, en algunos casos, más del 30% de sus ventas proviene de dichos canales.

Por lo tanto, esta investigación de estudio se basó en el caso de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME) Filial Bagua, de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM) donde la estrategia principal que es manejada por la Facultad, es la publicidad tradicional, esto consiste en visitar múltiples ciudades de la región de Amazonas, mencionado específicamente a las instituciones educativas con el objetivo de promocionar sus servicios académicos, esto trae consigo asignar docentes y personal para el trabajo de campo, lo cual conjetura una gran parte de tiempo e inversión. Con el marketing digital, la facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica filial Bagua, de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, utilizan estrategias de difusión por medio de su página de Facebook, pero esta forma en la que se maneja la difusión por esta red social, no es la manera adecuada en cómo se realizan publicaciones frecuentes sobre los servicios o productos que ofrece la facultad, mostrando un bajo alcance de la página web con el público objetivo de la Facultad. Ante esta realidad fue necesario implementar un plan de marketing que promueva las carreras profesionales de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME) Filial Bagua, que combine estrategias conjuntas (offline y online) y sirva como un modelo para contrarrestar la poca difusión de las nuevas carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, en el corto y mediano plazo.

Teniendo en cuenta la problemática mencionada en, ¿Cómo influye el Blended Marketing en promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?, este estudio está enfocado en brindar un plan de marketing con las mejores estrategias de Blended Marketing, teniendo en referencia la metodología SOSTAC, a través de una aplicación web, utilizando la metodología SCRUM, con estrategias de Inbound Marketing que permitan una correcta promoción de las nuevas carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica

Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME) Filial Bagua de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

La metodología aplicada en este estudio, es de diseño no experimental de corte transversal – descriptivo. Así mismo, la muestra estuvo compuesta por 179 estudiantes de quinto grado de secundaria de cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas. A su vez el objetivo general de este estudio se centró en determinar la influencia del Blended Marketing en promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Para lograr el objetivo, se definieron los sucesivos objetivos específicos: Diagnosticar los procesos de difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Desarrollar una aplicación web, con estrategias de Inbound Marketing utilizando la metodología de desarrollo ágil SCRUM. Elaborar un plan de marketing que integre estrategias de Blended Marketing. Estimar los resultados que generará la aplicación de estrategias de Blended Marketing.

La hipótesis planteada en esta investigación fue: El Blended Marketing influirá en un 75% en promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Los resultados en este estudio mostraron que el Blended Marketing influye en un 83% en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, superando el umbral del 75%. Los estudiantes de quinto grado de secundaria de las cuatro instituciones especificadas en la muestra, expresaron una satisfacción con los resultados recibidos sobre la información de las oportunidades académicas y profesionales de las carreras de Ingeniería de Biosistemas y Mecánica Eléctrica. Esto indica que las estrategias de Blended Marketing lograron influir positivamente en la percepción y decisión de los estudiantes respecto a las carreras profesionales.

Finalmente se concluyó que las estrategias de Blended Marketing se presentó como una solución eficaz para promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas y Mecánica Eléctrica en el ámbito educativo. A su vez esta investigación servirá como antecedente para futuras investigaciones relacionadas con el tema.

## II. MATERIAL Y METODOS

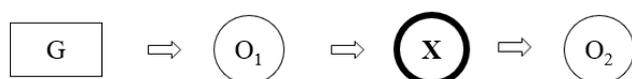
### 2.1 Diseño de la Investigación

#### 2.1.1 Tipo de estudio

En este estudio de investigación que se centró en encontrar una solución al problema de la poca difusión de las carreras profesionales, podemos mencionar que se empleó la investigación de tipo aplicada.

#### 2.1.2 Diseño

Como estrategia de diseño de la investigación, se optó por un enfoque no experimental de corte transversal y descriptivo. Esto se describe a continuación, de la siguiente manera:



**Donde:**

**G:** Grupo de Estudio

**O<sub>1</sub>:** Pre-Test

**X:** Solución de estrategias de Blended marketing

**O<sub>2</sub>:** Post-Test

### 2.2 Población y Muestra

#### 2.2.1 Población

La población considerada en esta investigación, están conformadas por los estudiantes del quinto grado de secundaria de cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua en la región de Amazonas, distribuidas por secciones. Sumando 336 estudiantes que se encuentran en una etapa crucial de su formación académica, ya que están considerando opciones para ingresar a la universidad.

#### 2.2.2 Muestra

La muestra considerada en esta investigación se seleccionó a 179 estudiantes de quinto grado de secundaria de cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, de tipo de muestra probabilística estratificada. Dado que la población estudiantil es delimitada, podríamos afirmar que se empleó un tipo de muestreo probabilístico estratificado.

### **2.2.3 Muestreo**

En este estudio, se utilizó el muestreo probabilístico estratificado, donde se divide la población en segmentos y se selecciona una muestra de cada segmento. Este enfoque nos permitió obtener resultados más precisos y confiables, ya que nos permitió hacer inferencias válidas sobre toda la población a partir de la muestra seleccionada.

## **2.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

### **2.3.1 Técnica**

La técnica utilizada fue la encuesta. Se implementó mediante la herramienta (Google Forms) de manera virtual, utilizando un enfoque de pre-test y post-test. El enlace del cuestionario fue distribuido a los 179 estudiantes que conformaron la muestra seleccionada.

### **2.3.2 Instrumento**

El instrumento utilizado fue el cuestionario, el cual permitió recolectar información relevante de los estudiantes en relación con las variables consideradas en el proyecto de investigación. Este cuestionario facilitó el proceso de obtención de datos, asegurando la alineación con los objetivos y el enfoque del estudio.

## **2.4 Validez y Confiabilidad de Instrumentos**

Para asegurar la validez y confiabilidad del instrumento (cuestionario) empleado en este estudio, se obtuvo la opinión de tres expertos, quienes cuentan con los grados de maestría y doctor. Estos especialistas fueron seleccionados por su experiencia en la disciplina específicamente relacionada con la evaluación del instrumento de recolección de datos y las variables analizadas, proporcionando una evaluación crucial para conferir validez a los instrumentos utilizados.

Para asegurar la validación del software desarrollado en este estudio, se obtuvo siguiendo el formato de Canchari (2018) donde brinda criterios de validación de requisitos de software como base del éxito de los proyectos de sistemas informáticos, además se obtuvo la opinión de tres expertos, quienes cuentan con los grados de Maestría y título de Ingeniero de sistemas. Estos especialistas fueron seleccionados por su experiencia en la evaluación de software, proporcionando una evaluación crucial para conferir validez al software desarrollado.

## **2.5 Procedimiento de recolección de datos**

Primera Etapa: Se inició con la recolección de datos de campo, para ello se utilizó el instrumento en un pre-test a los 179 elementos de la muestra, conformada por los estudiantes de quinto grado de secundaria de cuatros instituciones educativas, de la ciudad de Bagua.

Segunda Etapa: Se aplicó el instrumento en un post-test también a los 179 elementos de la muestra (179 alumnos del quinto grado de secundaria), culminando con la tabulación y análisis de los datos haciendo uso de Microsoft Excel y el Software estadístico SPSS, mediante cuadros y gráficos estadísticos.

## **2.6 Métodos**

En esta investigación se utilizó el método lógico deductivo, implica razón de lo general a lo particular, utilizando la lógica y la evidencia empírica para llegar a conclusiones específicas. Es un enfoque común en la investigación científica y se utiliza para validar teorías y generar nuevos conocimientos. Sampiere et. al. (2010). Para ello se describe las siguientes actividades realizadas:

1. Se inicio visitando cuatro instituciones educativas entre ellas, la institución educativa, Emblemática Manuel Antonio Mesones Muro, Agropecuario Toribio Rodríguez de Mendoza, 16194 “Nueva Urbanización” y 16192 “05 de junio” con el objetivo de diagnosticar los procesos de difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a través de un cuestionario (Pre-test) con el objetivo de establecer una posible solución ante el problema identificado.
2. Luego identificado el diagnóstico, para la parte del marketing digital, se desarrolló una aplicación web, utilizando la metodología de desarrollo ágil SCRUM, con estrategias de Inbound Marketing que permitió una correcta promoción de las nuevas carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

3. A continuación, se elaboró un plan de marketing, integrando la mejor combinación de estrategias de Blended Marketing, que ayudó a impulsar la difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.
4. Posteriormente, se logró estimar los resultados que generó la aplicación de Blended Marketing en la difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, y al mismo tiempo se aplicó una encuesta (Post-Test) como técnica de obtención de datos.

## **2.7 Análisis de Datos**

Según Horna (2012) el análisis de datos emplea técnicas que resultan útiles en la estructuración de la información recolectada mediante los instrumentos de investigación. Para ello se planteó realizar con la recolección de datos, producto de la encuesta aplicada, estos pasaron a ser tabulados haciendo uso del programa Microsoft Excel 2021, para finalmente ser analizados con la visualización de gráficos mediante Software IBM SPSS.

## **2.8 Marketing**

El marketing se puede describir como el proceso que las empresas utilizan para generar valor para sus clientes y construir relaciones duraderas con ellos, con el objetivo de recibir a cambio el valor que los clientes están dispuestos a ofrecer. El proceso comienza con la comprensión de las necesidades y deseos de los consumidores, luego se identifican los mercados objetivo que la organización puede atender de manera más efectiva, y finalmente se crea una propuesta de valor atractiva para atraer, retener y hacer crecer la base de consumidores. Si la organización ejecuta estas acciones de manera efectiva, obtendrá beneficios en técnicas de participación en el mercado, ganancias y lealtad del cliente. Armstrong & Kotler (2013).

Como podemos observar, el marketing es fundamental para que las empresas se acerquen a sus clientes. De esta manera, los clientes se benefician del valor proporcionado por la empresa, mientras que la empresa gana la fidelidad de los

clientes al ofrecer productos o servicios de calidad adaptados para satisfacer sus necesidades.

## **2.9 Blended Marketing**

A medida que el marketing evolucionó y adquirió mayor relevancia para las empresas, se empezaron a segmentar los tipos de estrategias publicitarias que las marcas pueden emplear. Brutti (2023).

Entre las estrategias de marketing adaptadas a la era digital, las nuevas herramientas de marketing no representan una revolución en el campo, sino más bien una evolución que se fundamenta en la adopción de tecnologías digitales. Es de suma importancia combinar estas nuevas oportunidades con los formatos y medios tradicionales que han probado ser efectivos a lo largo del tiempo. La integración de estrategias de marketing offline y online, conocida como Blended Marketing, fortalece la retención de los valores de marca, mostrando que, si bien Internet es un medio rentable, no es exclusivo para todas las campañas de marketing, comunicación y publicidad Coto (2008). Para Brutti (2023) esta estrategia aprovecha el crecimiento de la publicidad en todo el mundo y la diversidad de tipos de marketing y estrategias disponibles en la actualidad. Al aplicar el Blended Marketing, se utilizan diversas estrategias simultáneamente con el propósito de alcanzar a una audiencia más extensa y variada.

Para Lorente (2022) el Blended Marketing es una estrategia que fusiona actividades realizadas en el ámbito online y offline con aquellas desarrolladas en plataformas digitales, buscando fortalecer la interacción con los consumidores. Este enfoque permite establecer múltiples canales de comunicación con el público objetivo, maximizando las oportunidades para alcanzar los fines estratégicos planteados por una marca.

El Blended Marketing es una estrategia adaptada a la era digital combinando técnicas de marketing offline con aquellas del marketing online. Según Coello et. al. (2019), esta estrategia se define como una mezcla de acciones diseñadas para promover y hacer crecer una empresa, optimizando los resultados con una inversión económica reducida, siempre que estén enfocadas en el público objetivo. La finalidad principal de esta combinación es maximizar los beneficios de ambas modalidades, logrando una integración que potencie los resultados.

Migallón (2022) en uno de sus artículos menciona que, al combinar las estrategias online y offline, supera las limitaciones individuales de cada canal, logrando un mayor impacto y efectividad en las campañas. Esta estrategia requiere un conocimiento profundo del público objetivo, incluyendo sus necesidades, hábitos de consumo y puntos de interacción, tanto en el entorno tradicional como digital. Además, permite personalizar las acciones para ofrecer experiencias únicas, mejorar el reconocimiento de la marca y potenciar las ventas.

Basándonos en estos conceptos, podemos afirmar que la combinación de estrategias de marketing offline y online consiste en aprovechar las ventajas de ambas para mejorar los resultados. Por tanto, es crucial analizar las necesidades de cada empresa u organización y seleccionar las herramientas adecuadas para aumentar la llegada al público objetivo, el cual debe estar segmentado de manera precisa.

Además, esta integración de estrategias permite diseñar campañas más completas y efectivas, que conecten con los consumidores en diferentes momentos y contextos. Al combinar las capacidades de segmentación y análisis del marketing digital con el alcance y la familiaridad de los medios tradicionales, las empresas pueden construir una presencia más sólida, generar mayor reconocimiento de marca y ofrecer experiencias personalizadas que impacten de manera significativa en la percepción del usuario.

## **2.10 Estrategias de Promoción**

Según Ekon (2023) una estrategia de promoción implica planificar el uso de herramientas publicitarias para lograr la venta de un servicio o producto, así como fomentar aquella repetición de la compra y atraer nuevos clientes, y es necesario que para alcanzar estos objetivos, es crucial realizar un análisis del mercado y de la competencia, lo que requiere una planificación detallada, y es así que estas estrategias tienen como finalidad captar la atención de los compradores actuales o potenciales, generar interés en los productos o servicios ofrecidos y estimular la compra o contratación de los servicios de la empresa.

Para Schnarch (2019) La promoción es una estrategia que indaga en fomentar la compra de un servicio o producto al incrementar su valor a través de incentivos que estimulan la conducta de los clientes. Estos incentivos suelen estar relacionados con tarifas especiales, descuentos exclusivos y paquetes promocionales.

## 2.11 Marketing Digital

Mejía (2022) define el marketing digital como la utilización de las redes sociales y el Internet para mejorar la comercialización de productos o servicios. Según Armstrong & Kotler (2013) mencionan que el marketing online es la modalidad de marketing que experimenta un crecimiento más rápido. En la actualidad, es raro encontrar una empresa que no haga un uso significativo de Internet. Por tanto, las empresas se adentran en el ámbito online con el propósito de atraer a nuevos clientes y consolidar las interacciones con los clientes existentes. Y para Macia (2018) El marketing digital comprende todas las acciones ejecutadas en Internet para promover la comercialización de servicios o productos, difundir contenido y crear reconocimiento de marca.

El marketing digital utiliza diferentes medios como soporte para sus estrategias, y cada medio está asociado a estrategias específicas. Por ejemplo, los buscadores son utilizados en estrategias Search Engine Marketing (SEM), que incluyen Search Engine Optimization (SEO) y Pay-Per-Click (PPC). El sitio web se relaciona con estrategias basadas en la creación de contenido y la optimización de la tasa de conversión. El correo electrónico se asocia con estrategias de permission marketing, como el envío de newsletters y mensajes promocionales. Plataformas de redes sociales como Facebook, Tick Tok y Twitter se emplean en tácticas para construir y mantener comunidades de seguidores activas.

### 2.11.1 Palabras claves en los motores de búsqueda

En una de sus publicaciones en su blog Acibeiro (2024) hace referencia que el Search Engine Optimization (SEO) y el Search Engine Marketing (SEM) son estrategias esenciales para mejorar la visibilidad de cualquier proyecto en línea, independientemente de su estructura y funcionalidad. Ambas estrategias tienen como objetivo atraer tráfico hacia un sitio web, pero lo hacen de maneras distintas que, a su vez, se complementan entre sí.

**Search Engine Optimization (SEO):** consiste en aplicar métodos en un sitio web con la meta de aumentar su posición en los resultados orgánicos de los motores de búsqueda.

**Search Engine Marketing (SEM):** se refiere a las estrategias de publicidad en buscadores donde los anunciantes pagan por aparecer en los primeros resultados de búsqueda y cada clic en su anuncio.

### **2.11.2 Metodología de Inbound Marketing**

Según Montiel (2021) la era digital transformó la dinámica empresarial, convirtiendo el Inbound marketing en un elemento fundamental en la retención de clientes. En este contexto cambiante, el Inbound marketing se ha erigido como una herramienta imprescindible al priorizar la atracción y retención de usuarios a través de contenidos relevantes y experiencias personalizadas. Niebles et. al. (2022). Para estos autores Saavedra et. al. (2024) hacen mención que el Inbound marketing es una metodología que va más allá de la simple promoción y aborda de manera integral las etapas críticas de atraer, convertir, cerrar y deleitar.

### **2.12 Desarrollo web**

Según Coppola (2023) el desarrollo web implica la creación y mantenimiento de un sitio web operativo en Internet, empleando diversos lenguajes de programación según la parte y diseño de la página. Cada sitio web posee una dirección URL única que lo distingue en la red.

En el desarrollo de aplicaciones web, se divide fundamentalmente en dos partes: Frontend y Backend. El Frontend es la parte visible y funcional con la que interactúa el usuario, relacionada con la experiencia y la interfaz de usuario. Por otro lado, el Backend es la parte que se comunica con el servidor y donde se aplica el código de programación para crear la estructura del sitio, encargada de la accesibilidad, mantenimiento, gestión de bases de datos y actualizaciones del sitio.

#### **2.12.1 Metodología de desarrollo de Software**

La metodología de desarrollo de software se define como el conjunto de técnicas y métodos utilizados para crear una solución de software. Es importante destacar que hay varias metodologías disponibles, y la elección de una en particular depende del equipo de desarrollo. Para determinar qué metodología se adapta mejor a la solución propuesta, se evaluaron las características de las tres opciones, como se puede observar en la tabla siguiente:

**Tabla 1.**

Características de Metodologías de desarrollo de Software

<b>Características</b>	<b>Programación Extrema (XP)</b>	<b>SCRUM</b>	<b>Modelo en Espiral</b>
<b>Enfoque principal</b>	Ágil, centrado en la programación	Iterativo e incremental	Iterativo y basado en riesgos
<b>Fases del ciclo de vida</b>	Diseño simple, pruebas frecuentes, refactorización	Planificación, desarrollo, revisión y adaptación	Planificación, análisis de riesgos, ingeniería, evaluación
<b>Roles principales</b>	Programadores, cliente, coach técnico	Scrum Master, Product Owner, Equipo	Cliente, desarrollador, gerente de proyecto, equipo de calidad
<b>Planificación</b>	Planificación continua	Sprints de duración fija	Planificación basada en riesgos
<b>Priorización del trabajo</b>	Enfoque en tareas y entregas	Backlog priorizado	Priorización basada en riesgos
<b>Control del trabajo</b>	Programación en pareja, integración continua	Reuniones diarias de seguimiento	Monitoreo y control del riesgo
<b>Entrega de software</b>	Frecuente, varias veces al día o semana	Al final de cada sprint	Entregas en etapas
<b>Pruebas</b>	Pruebas continuas, programación en parejas	Pruebas al final de cada sprint	Pruebas en cada fase del ciclo
<b>Documentación</b>	Documentación ligera	Documentación ligera	Documentación detallada

Para el desarrollo de la aplicación web se optó por la metodología de desarrollo ágil Scrum. A continuación, se explica más a detalle de la metodología implementada.

### **2.12.2 Metodología Scrum**

Según Ortiz (2022) menciona que, en SCRUM, el trabajo se organiza en Sprints, lo que significa que el proyecto se divide en partes más pequeñas para abordarlas de manera ágil y eficaz. Estos Sprints permiten avanzar de forma progresiva y obtener resultados concretos en cada etapa del proyecto.

### **2.12.3 Herramientas de Implementación**

#### **2.12.3.1.1 Tecnologías Utilizadas**

**Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2):** ofrece capacidad de computación escalable bajo demanda en la nube de Amazon Web Services (AWS). Al utilizar Amazon EC2, se pueden reducir los costos asociados al hardware, lo que permite desarrollar e implementar aplicaciones de manera más ágil. (Amazon AWS, 2024)

**MySQL:** es una base de datos de código abierto ampliamente utilizada y reconocida por su alto rendimiento, confiabilidad y escalabilidad, siendo la segunda más popular después de Oracle Database. Además, Proporciona un sistema robusto para almacenar y gestionar datos de manera eficiente. (Oracle, 2024). En este proyecto, MySQL se utilizó para almacenar datos relacionados con noticias, comentarios, títulos, contenido, y visitas, entre otros.

#### **2.12.3.1.2 Herramientas Utilizadas**

**PHPMailer:** es una clase diseñada para facilitar el envío de correos electrónicos con características avanzadas, siendo muy útil y poderosa. Permite enviar correos con archivos adjuntos y utilizar diversos servidores SMTP (con o sin autenticación), ofreciendo soporte para otras funcionalidades que también están disponibles en la función mail () nativa de PHP, pero de una forma más sencilla y manejable. (DesarrolloWeb, 2023)

**Bootstrap:** Según Londoño (2023) en su blog, hace referencia que Bootstrap es una biblioteca de herramientas de código abierto que

facilita el diseño de sitios y aplicaciones web, basada en HTML y CSS. Ofrece una amplia variedad de elementos de diseño, como formularios y botones, que se adaptan a diferentes formatos de navegación. En este proyecto, Bootstrap se utilizó para garantizar que la aplicación web sea accesible y funcional en una variedad de dispositivos y tamaños de pantalla.

**SweetAlert2:** es una biblioteca de JavaScript que facilita la creación de alertas animadas y visualmente más atractivas en comparación con las alertas estándar de JavaScript. (Tech Riders, 2022). En este proyecto, SweetAlert2 se utilizó para mejorar la interacción del usuario mediante la implementación de notificaciones y mensajes de confirmación, que son tanto funcionales como visualmente atractivos.

#### **2.12.3.1.3 Lenguaje y Librerías Utilizadas**

**PHP:** es un lenguaje de programación de código abierto especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. Esto permite que el código PHP sea invisible para el usuario final, lo que lo hace ideal para aplicaciones web donde se necesita procesamiento en el servidor. (PHP, 2024). En este proyecto, PHP se utilizó para la lógica de backend, gestión de formularios, y para interactuar con la base de datos MySQL a través de PDO (PHP Data Objects).

**JavaScript:** es un lenguaje de programación fundamental para el desarrollo web, utilizado para crear páginas interactivas y dinámicas. (Amazon AWS, 2024). En este proyecto, JavaScript se empleó para manejar eventos en la interfaz de usuario, manipular el DOM, y realizar solicitudes asíncronas (AJAX) para mejorar la experiencia del usuario.

**HTML:** es el elemento esencial de la Web, empleado para definir la estructura y el significado del contenido en línea. (MDN Web Docs, 2024). En este proyecto se utilizó HTML para construir la base de todas las páginas del aplicativo web.

**CSS:** es uno de los lenguajes fundamentales de la Web Abierta, con una especificación estandarizada por el W3C. (MDN Web Docs, 2024). En este proyecto, CSS se utilizó para diseñar y estilizar las páginas web, asegurando una apariencia coherente y atractiva.

## 2.13 Actividades realizadas según cronograma

### 2.13.1 Fase de Inicio

#### 2.13.1.1 Definición de Roles

**Tabla 2.**

Definición de Actores y Roles

Identificación de Actores y Roles	
<b>Product Owner</b>	Guevara Diaz, Zoiner
<b>Scrum Master</b>	Guevara Diaz, Zoiner
<b>Team Scrum</b>	Guevara Diaz, Zoiner

### 2.13.2 Fase de Desarrollo (Product Backlog)

#### 2.13.2.1 Sprint 1 (Roles y Accesos)

##### 2.13.2.1.1 Planificación y Estimación

- **Requerimiento Funcional: Módulo Login**

#### ✓ Bloque Iniciar de Sesión

**Tabla 3.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Iniciar Sesión

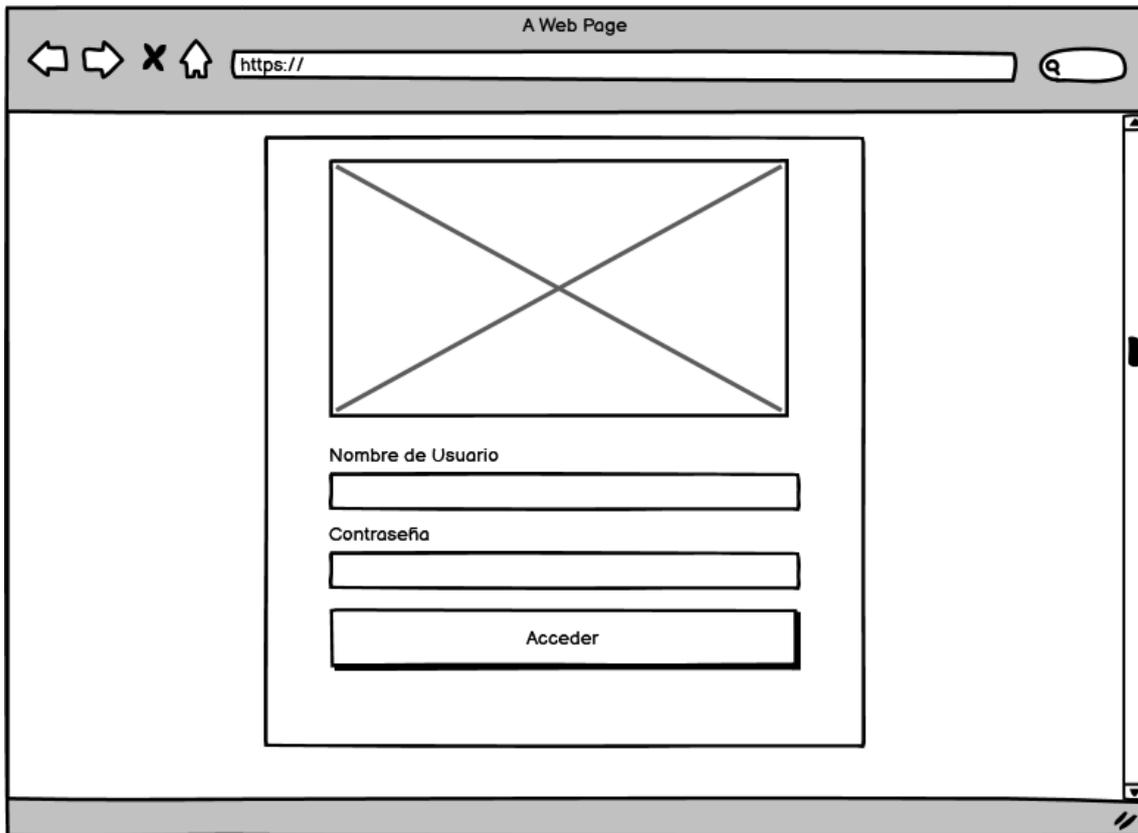
Nro.	Nombre	Descripción	Prioridad
<b>RF_001</b>	Acceso a la Interfaz Iniciar Sesión	La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la interfaz de Inicio de Sesión</li> <li>- Al usuario iniciar sesión a través del formulario de ingreso de datos de usuario y contraseña, según el rol que posee</li> </ul>	Alta

<b>RF_002</b>	Asignación de Roles	La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear el nombre del Usuario</li> <li>- Asignar rol de acceso al usuario</li> <li>- Cargar su avatar para identificación</li> </ul>	Media
---------------	---------------------	--	-------

### 2.13.2.1.1.2 Diseño de la GUI y la BD

**Figura 1**

Diseño del Bloque Iniciar Sesión



### 2.13.2.1.1.3 Implementación

#### 2.13.2.1.1.3.1 Historias de Usuario

- **Bloque Iniciar Sesión**

**Tabla 4.**

Historia de Usuario del Bloque Iniciar Sesión

Historia de usuario			
<b>ID</b>	HU01	<b>Nombre</b>	Interfaz Iniciar Sesión
<b>Responsable</b>	Zoiner Guevara Diaz		

<b>Como</b>	Usuario (Administrador)
<b>Propósito</b>	Visualizar la Interfaz Iniciar Sesión de la Aplicación Web
<b>Criterios de Aceptación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la interfaz Iniciar Sesión</li> <li>- Permitir visualizar el formulario</li> <li>- Permitir ingresar datos de usuario y contraseña para iniciar sesión</li> <li>- Permitir el acceso según el rol que posee a la aplicación web</li> </ul>
<b>Prioridad</b>	Alta
<b>Estimación</b>	32h
<b>Riesgo</b>	Medio

**Figura 2**

Interfaz de Iniciar Sesión

  
**Facultad de Ingeniería de  
Sistemas y Mecánica Eléctrica**

Nombre de Usuario

Contraseña

**Acceder**

**Figura 3**

Codificación Breve del Bloque Iniciar Sesión

<?php

```

require_once('../config/conexion.php');

class controllerLogin{

    function consultarUsuario($username){

        try{

            $db = Db::conectar();

            $sql = "SELECT contraseña, Usuario FROM administrador where nombreUsuario = :username;";
            $stmt = $db->prepare($sql);
            $stmt->bindParam(':username', $username);
            $stmt->execute();

            $result = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);

            return $result;
        }
    }
}

```

#### 2.13.2.1.1.4 Pruebas Unitarias

**Tabla 5.**

Prueba Unitaria del Bloque Iniciar Sesión

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE INICIO |  |       |                    |                  |                           |                      |
|-----------------------------------|--|-------|--------------------|------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>       | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Código de Prueba:</b>          | COD_001  |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Nombre del módulo:</b>         | Interfaz de Iniciar Sesión   |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Descripción:</b>               | Visualización de la Interfaz de Inicio de la aplicación web  |       |                    |                  | <b>Responsables:</b>      | Guevara Diaz, Zoiner |
|                                   |  |       |                    |                  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                 |
| <b>Precondición:</b>              | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |       |                    |                  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                 |
| <b>Postcondición:</b>             | Ninguna  |       |                    |                  |                           |                      |
| ID                                | Descripción  | Datos | Resultado Esperado | Resultado Actual | Estado                    | Observación          |

|            |   |                 |  |   |      |         |
|------------|---|-----------------|--|---|------|---------|
| <b>001</b> | La aplicación web muestra la interfaz Inicio                                      | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Inicio                                     | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz inicio exitosamente. | Pasó | Ninguna |
| <b>002</b> | La interfaz de inicio contiene Información sobre las Nuevas Carrera Profesionales | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir visualizar la información de las nuevas carreras profesionales | La interfaz de inicio muestra la información de las nuevas carreras profesionales | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de Inicio permite visualizar Información sobre los Blog Publicados    | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir visualizar la información sobre los Blog Publicados            | La interfaz de inicio muestra la información sobre los Blog Publicados            | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de inicio permite acceder a los enlaces rápidos                       | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir acceder a los enlaces rápidos                                  | La interfaz de inicio muestra las redes sociales y permite acceder w ellas        | Pasó | Ninguna |

## 2.13.2.1.2 Sprint 2 (Gestión de servicios de la aplicación web)

### 2.13.2.1.2.1 Planificación y Estimación

- **Requerimiento Funcional: Módulo Usuario**

✓ **Bloque Inicio**

**Tabla 6.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Inicio

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Prioridad</b> |
|---------------|--|---|------------------|
| <b>RF_003</b> | Acceso a la Interfaz Inicio                                | La aplicación web debe permitir al usuario tener acceso a la aplicación de Inicio   | Alta             |
| <b>RF_004</b> | Mostrar Información sobre la Universidad                   | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar la Información sobre la Universidad</li><li>- Redireccionar a la Pagina Web principal de la UNTRM para más Información sobre los servicios que ofrece</li></ul> | Alta             |
| <b>RF_005</b> | Mostrar Información sobre las Nuevas Carrera Profesionales | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar la Información de la carrera de Ingeniería de Biosistemas</li><li>- Visualizar la Información de la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica</li></ul>          | Alta             |
| <b>RF_006</b> | Mostrar Información sobre los Blog Publicados              | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar los Blog publicados por el administrador</li></ul>  | Alta             |
| <b>RF_007</b> | Mostrar los enlaces de las redes sociales de la Facultad   | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li></ul>  | Alta             |

✓ **Bloque Carreras**

**Tabla 7.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Carreras

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|--|--|------------------|
| <b>RF_008</b> | Acceso a la Interfaz Carreras  | El usuario podrá tener acceso a la interfaz carreras   | Alta             |
| <b>RF_009</b> | Seleccionar apartado de información de la carrera de ingeniería de Biosistemas     | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la Información sobre la carrera de Ingeniería de Biosistemas</li> <li>- Desglosar para obtener más información sobre proyectos y oportunidades de investigación</li> <li>- Visualizar imágenes con temática de la carrera</li> <li>- Visualizar y redireccionar la información de ambas carreras</li> </ul>      | Alta             |
| <b>RF_010</b> | Seleccionar apartado de información de la carrera de ingeniería Mecánica Eléctrica | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la Información sobre la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica</li> <li>- Desglosar para obtener más información sobre proyectos y oportunidades de investigación</li> <li>- Visualizar imágenes con temática de la carrera</li> <li>- Visualizar y redireccionar la información de amabas carreras</li> </ul> | Alta             |

|               |  |  |      |
|---------------|--|--|------|
| <b>RF_011</b> | Mostrar los enlaces de las redes sociales de la Facultad | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li> </ul> | Alta |
|---------------|--|--|------|

✓ **Bloque de Blog**

**Tabla 8.**

Requerimientos Funcionales del Bloque de Blog

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|--|--|------------------|
| <b>RF_012</b> | Acceso a la Interfaz Blog  | El usuario podrá tener acceso a la interfaz Blog   | Alta             |
| <b>RF_013</b> | Mostrar Información del Blog   | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el contenido del Blog</li> <li>- Desplazar siguientes Blog</li> </ul>   | Alta             |
| <b>RF_014</b> | Mostrar Información sobre la carrera profesionales   | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar las iniciales del nombre de la universidad</li> <li>- Mostrar la fecha de creación del Blog</li> </ul>  | Alta             |
| <b>RF_015</b> | Mostrar información del título del Blog, Fecha de actualización, nombre y cargo del usuario que registro el blog | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el contenido del título del Blog</li> <li>- Visualizar la fecha de actualización del Blog</li> <li>- Visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro el blog</li> </ul> | Alta             |

|               |  |   |      |
|---------------|--|---|------|
|               |  | - Visualizar el Índice del blog   |      |
| <b>RF_016</b> | Dejar Comentarios de la información de publicación del Blog              | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el apartado de dejar comentarios</li> <li>- Agregar información</li> <li>- Marcar el registro de nombre y correo electrónico para la próxima vez que comente</li> <li>- Guardar la información del comentario</li> </ul> | Alta |
| <b>RF_017</b> | Mostrar la información del apartado de categoría y ultimas publicaciones | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la información de la cantidad de categorías</li> <li>- Mostrar la información de las ultima publicaciones</li> </ul>   | Alta |
| <b>RF_018</b> | Mostrar los comentarios realizados por el usuario                        | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la información del comentario</li> <li>- Visualizar la imagen del usuario, nombre, fecha y hora de publicación</li> </ul>  | Alta |

✓ **Bloque Noticia**

**Tabla 9.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Noticia

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Prioridad</b> |
|---------------|--|---|------------------|
| <b>RF_019</b> | Acceso a la Interfaz Noticia   | El usuario podrá tener acceso a la interfaz Noticia   | Alta             |
| <b>RF_020</b> | Mostrar Información de la Noticia  | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el contenido de la Noticia</li> <li>- Desplazar siguientes Noticias</li> </ul>   | Alta             |
| <b>RF_021</b> | Mostrar información del título de la Noticia, Fecha de actualización, nombre y cargo del usuario que registro la noticia | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el contenido del título de la Noticia</li> <li>- Visualizar la fecha de actualización de la Noticia</li> <li>- Visualizar el Nombre y Cargo del usuario que registro la noticia</li> <li>- Visualizar el Índice de la noticia</li> </ul> | Alta             |
| <b>RF_022</b> | Dejar Comentarios de la información de publicación de la noticia   | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el apartado de dejar comentarios</li> <li>- Agregar información</li> <li>- Marcar el registro de nombre y correo electrónico para la próxima vez que comente</li> </ul>  | Alta             |

|               |  |   |      |
|---------------|--|---|------|
|               |  | - Guardar la información del comentario   |      |
| <b>RF_023</b> | Mostrar la información del apartado de categoría y últimas publicaciones | La aplicación web debe permitir:<br>- Visualizar la información de la cantidad de categorías<br>- Mostrar la información de las últimas publicaciones     | Alta |
| <b>RF_024</b> | Mostrar los comentarios realizados por el usuario                        | La aplicación web debe permitir:<br>- Visualizar la información del comentario<br>- Visualizar la imagen del usuario, nombre, fecha y hora de publicación | Alta |

✓ **Bloque Contacto**

**Tabla 10.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Contacto

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                              | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|--|--|------------------|
| <b>RF_025</b> | Acceso a la Interfaz Contacto              | El usuario podrá tener acceso a la interfaz Contacto   | Alta             |
| <b>RF_026</b> | Mostrar formulario de registro de contacto | La aplicación web debe permitir:<br>- Visualizar el formulario de registro de datos del usuario para recibir información de alguna de las carreras | Alta             |

|               |  |  |      |
|---------------|--|--|------|
| <b>RF_027</b> | Registrar datos y enviar mensaje a la Facultad           | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar el nombre completo, correo electrónico y mensaje del usuario solicitante</li> <li>- Enviar el mensaje</li> </ul>               | Alta |
| <b>RF_028</b> | Mostrar teléfono, Correo electrónico y dirección         | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar el teléfono de contacto</li> <li>- Mostrar el correo electrónico</li> <li>- Visualizar la dirección de la Facultad</li> </ul> | Alta |
| <b>RF_029</b> | Mostrar los enlaces de las redes sociales de la Facultad | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li> </ul>   | Alta |

- **Requerimientos No Funcionales**

**Tabla 11.**

Requerimientos No Funcionales

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                 | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|-------------------------------|--|------------------|
| <b>RNF_01</b> | Rápida velocidad de respuesta | La aplicación debe contar con una velocidad de respuesta menor a las de 5 segundos.  | Alta             |
| <b>RNF_02</b> | Trabajo de datos asíncronos   | La aplicación debe permitir la visualización de los datos modificados en la aplicación, sin necesidad de recargar la página. | Alta             |
| <b>RNF_03</b> | Interfaz gráfica sencilla     | La aplicación debe de contar con una interfaz gráfica sencilla y de fácil acceso.  | Media            |
| <b>RNF_04</b> | Acceso al sistema 24/7        | La aplicación debe permitir la disponibilidad 24/7   | Alta             |

## 2.13.2.1.2.2 Diseño de la GUI y la BD

### ❖ Diseño del Bloque Inicio

Figura 4

Diseño del Bloque Inicio parte superior

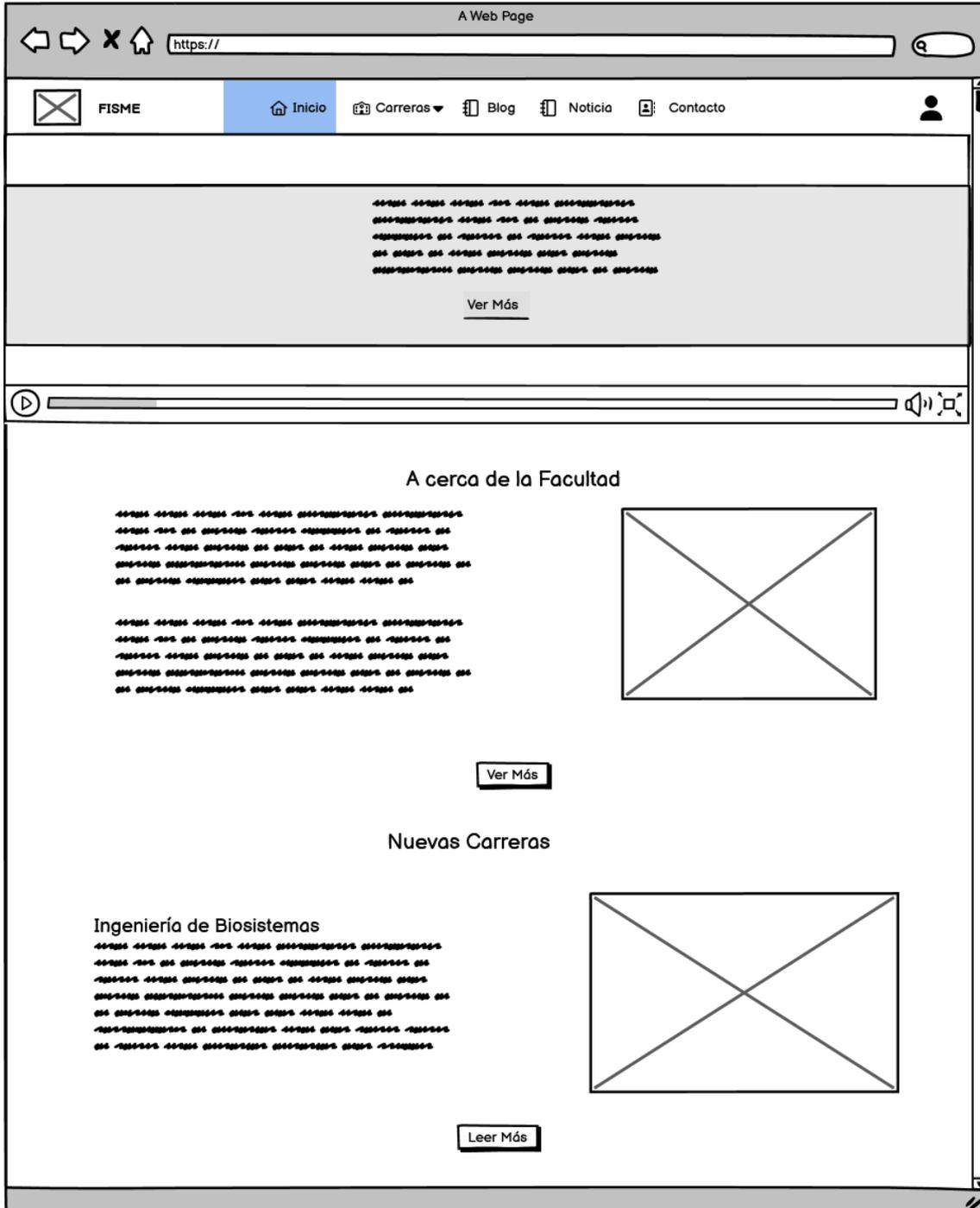
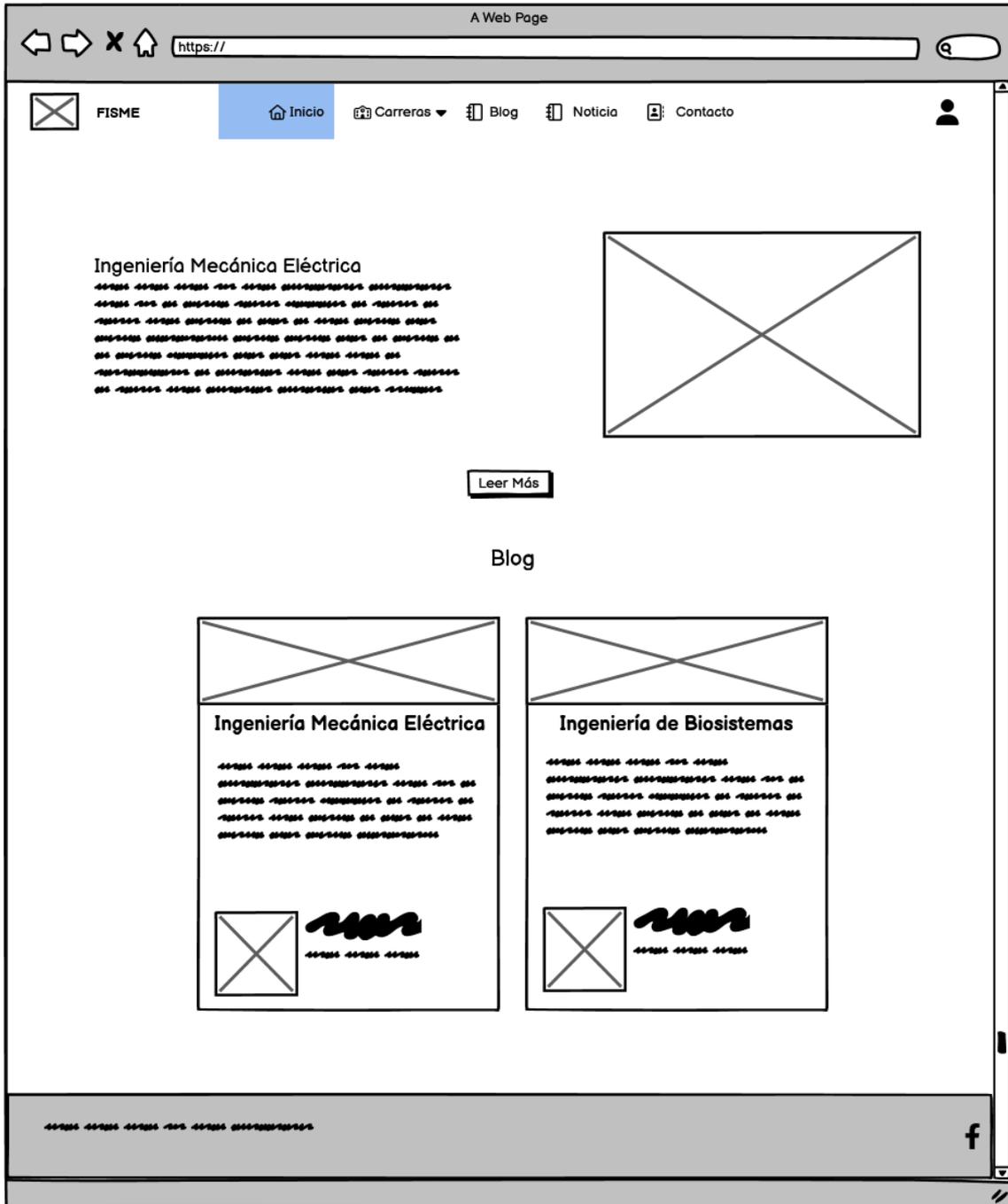


Figura 5

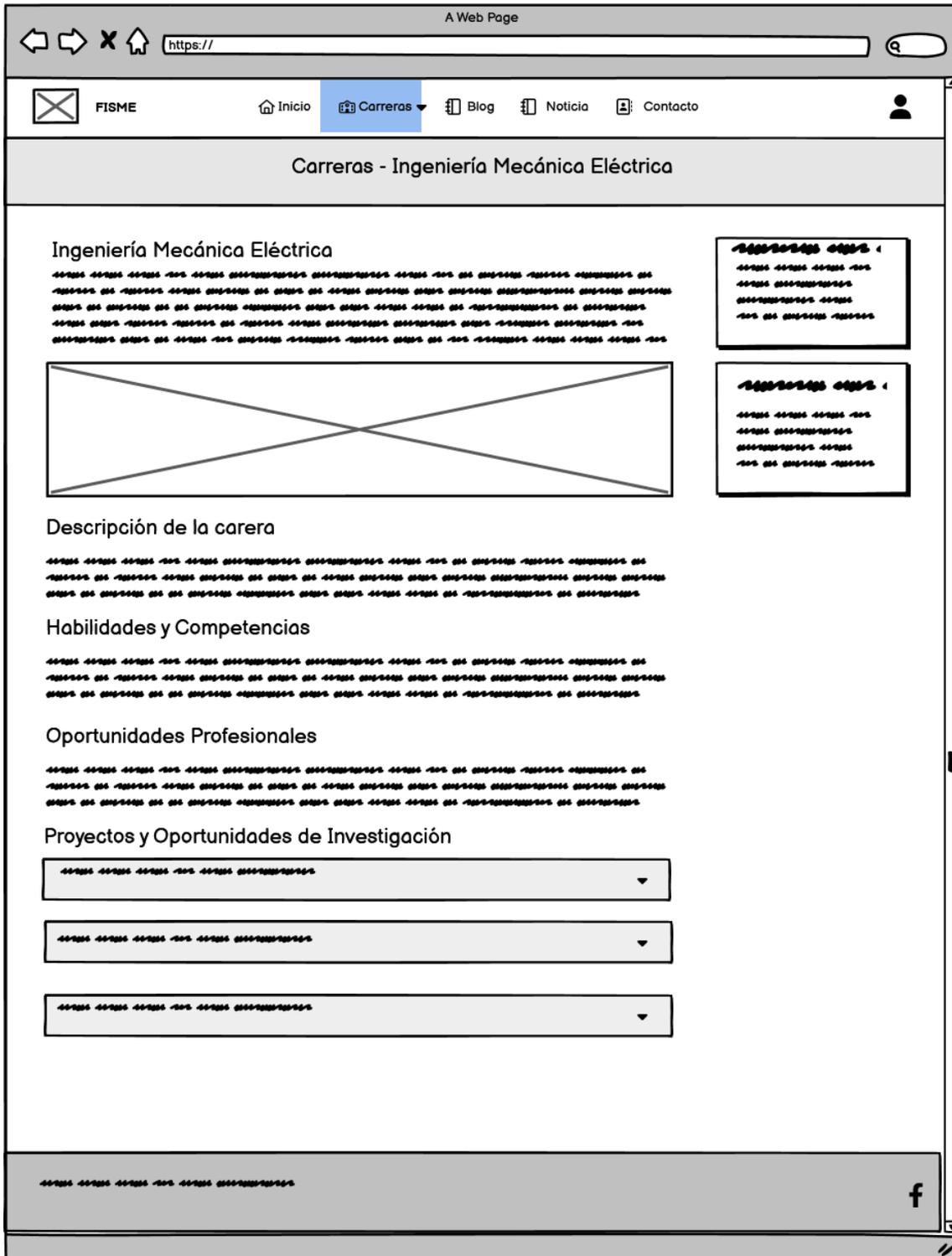
Diseño del Bloque Inicio parte inferior



## ❖ Diseño del Bloque Carreras

Figura 6

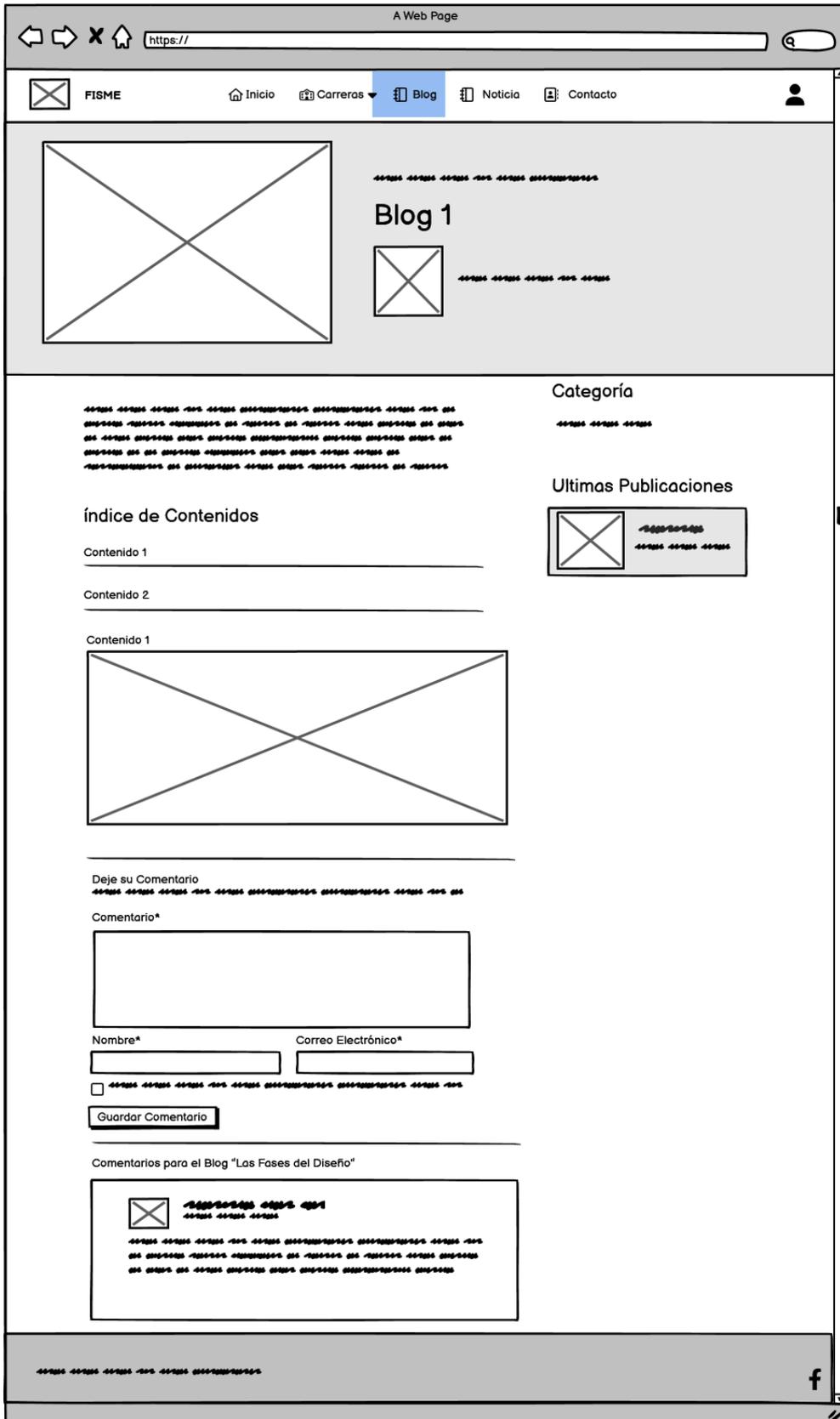
Diseño del Bloque Carreras



## ❖ Bloque Blog

Figura 7

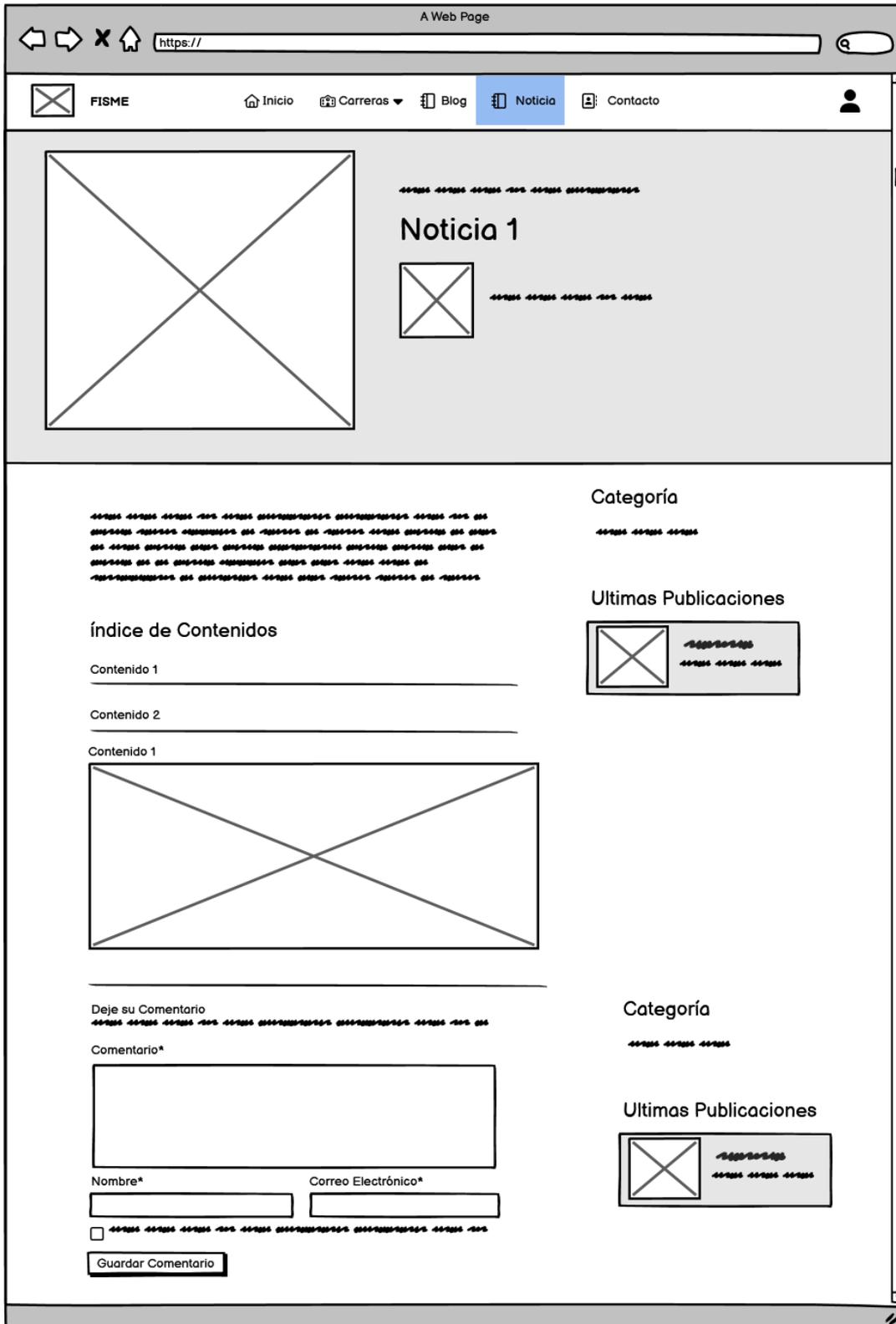
Diseño del Bloque Blog parte superior



## ❖ Bloque Noticia

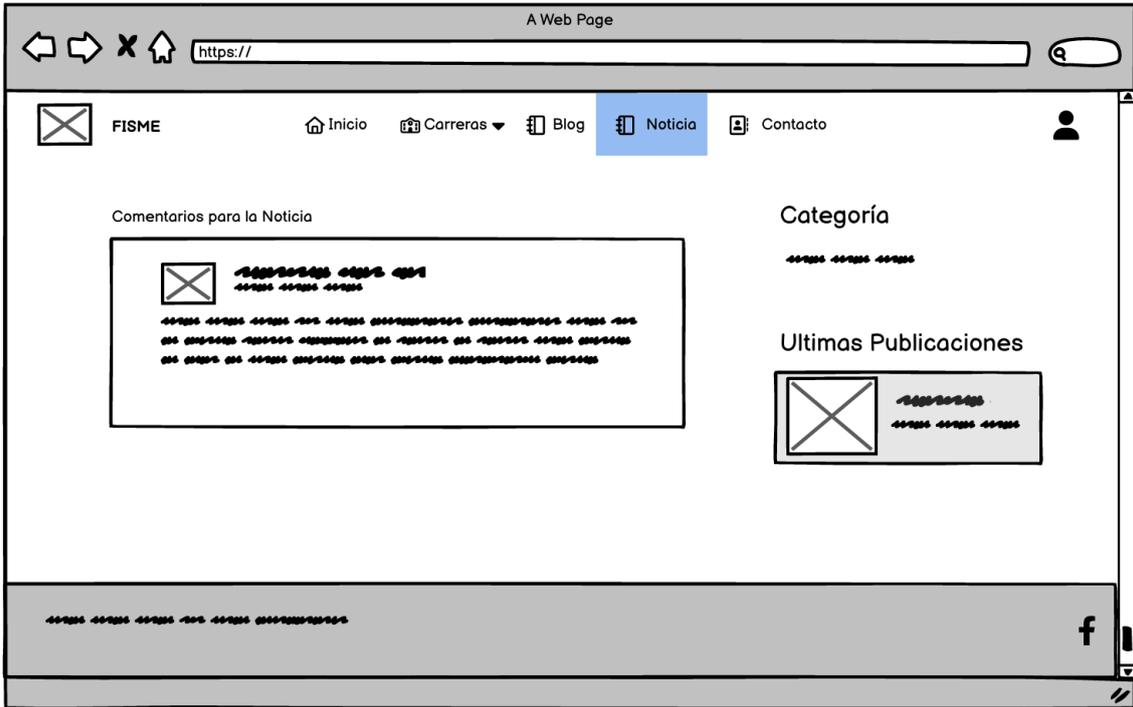
Figura 8

Diseño del Bloque Noticia parte superior



**Figura 9**

Diseño del Bloque Noticia parte inferior



❖ **Bloque Contacto**

**Figura 10**

Diseño del Bloque Contacto



### 2.13.2.1.2.3 Implementación

#### 2.13.2.1.2.3.1 Historias de Usuario

- Bloque de Inicio

Tabla 12.

Historia de Usuario del Bloque de Inicio

| Historia de usuario            |  |                   |                         |
|--------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                      | HU02   | <b>Nombre</b>     | Interfaz Inicio         |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz  |                   |                         |
| <b>Como</b>                    | Usuario  |                   |                         |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz de Inicio de la Aplicación Web  |                   |                         |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Mostrar Información sobre la Facultad</li><li>- Mostrar Información sobre las Nuevas Carrera Profesionales</li><li>- Visualizar Información sobre los Blog Publicados</li><li>- Acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li></ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   | <b>Estimación</b> | 72h <b>Riesgo</b> Medio |

Figura 11

Codificación Breve del Bloque Inicio

```
<title>Explora Tu Futuro en Ingeniería - UNTRM</title>
</head>
<body>
  <header class="headerContainer">
    <div class="container-fluid py-3 header color-header fs-6 sticky-top z-2">
      <div class="row fs-6">
        <span class="col-lg-3 col-6 cursor-pointer d-flex align-items-center justify-content-center text-center justify-content-lg-start order-1 order-lg-0 hover">
          <div class="col-lg-6 col-3 navbar order-0 order-lg-1">
            <div class="container-fluid justify-content-lg-center justify-content-start">
              <button class="navbar-toggler d-block d-lg-none" type="button" data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#offcanvasNavbar" aria-controls="offcanvasNavbar">
                <span class="navbar-toggler-icon"></span>
              </button>
            </div>
            <div class="d-none d-lg-flex flex-row gap-5">
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="#"><i class="fa-solid fa-house fa-house-edit"></i>Inicio</a>
              <div class="nav-item dropdown hoverColor">
                <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-bs-toggle="dropdown">
                  <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-MecanicaElectrica.html">Ing. Mecánica Eléctrica</a></li>
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-Biosistemas.html">Ing. Biosistemas</a></li>
                  </ul>
                </a>
              </div>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Blog.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-edit"></i>Blog</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Noticia.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-edit"></i>Noticias</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Contacto.html"><i class="fa-solid fa-address-book fa-house-edit"></i>Contacto</a>
            </div>
          </div>
        </span>
      </div>
    </div>
    <div class="offcanvas offcanvas-start tabindex="-1" id="offcanvasNavbar" aria-labelledby="offcanvasNavbarLabel">
      <div class="offcanvas-header">
        <h5 class="offcanvas-title" id="offcanvasNavbarLabel">Menú</h5>
        <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></button>
      </div>
      <div class="offcanvas-body d-flex flex-column align-items-center gap-4 color-header">
        <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="#"><i class="fa-solid fa-house fa-house-edit"></i>Inicio</a>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

**Figura 12**

Interfaz Inicio



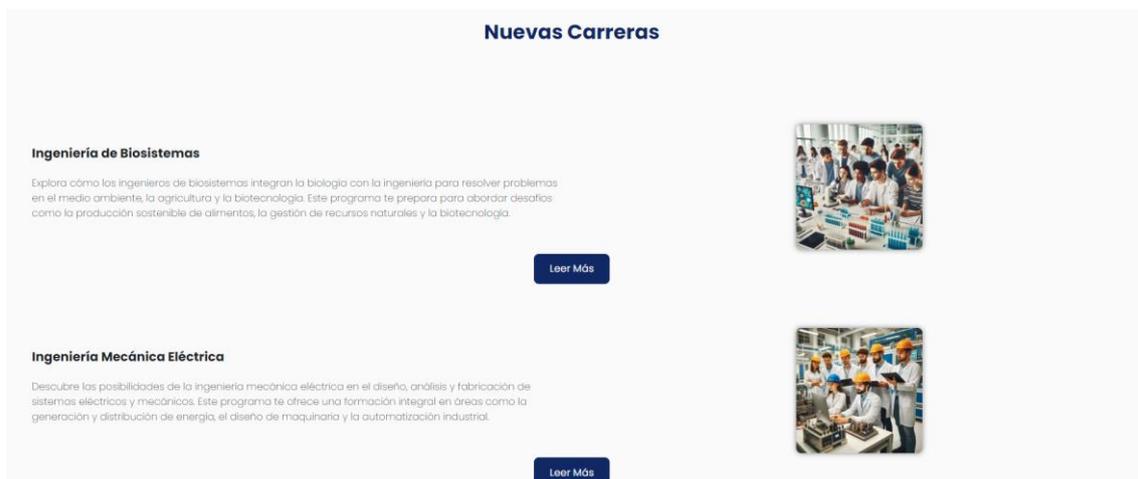
**Figura 13**

Interfaz Inicio – Acerca de la Facultad



**Figura 14**

Interfaz Inicio – Nuevas Carreras



**Figura 15**

Interfaz Inicio – Blogs Publicados



**Tabla 13.**

Historia de Usuario del Bloque Carreras

| Historia de usuario            |  |                   |                         |
|--------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                      | HU03   | <b>Nombre</b>     | Interfaz Carreras       |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz  |                   |                         |
| <b>Como</b>                    | Usuario  |                   |                         |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Carreras de la Aplicación Web   |                   |                         |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a la Interfaz Carreras</li> <li>- Acceder apartado de información de la carrera de ingeniería de Biosistemas</li> <li>- Acceder al apartado de información de la carrera de ingeniería Mecánica Eléctrica</li> <li>- Acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li> </ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   | <b>Estimación</b> | 32h <b>Riesgo</b> Medio |

Figura 16

## Codificación Breve del Bloque Carreras

```
</head>
<body>
  <header class="container-fluid py-3 header color-header fs-6 sticky-top z-2">
    <div class="row">
      <span class="col-lg-3 col-6 cursor-pointer d-flex align-items-center justify-content-center text-center justify-content-lg-start order-1 order-lg-0 hoverCol">
        <nav class="col-lg-6 col-3 navbar order-0 order-lg-1">
          <div class="container-fluid justify-content-lg-center justify-content-start">
            <button class="navbar-toggler d-block d-lg-none" type="button" data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#offcanvasNavbar" aria-controls="offcanvas">
              <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>
            <!-- Menú de navegación (visible en pantallas grandes) -->
            <div class="d-none d-lg-flex flex-row gap-5">
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/index.html"><i class="fa-solid fa-house fa-house-edit"></i>Inicio</a>
              <div class="nav-item dropdown hoverColor">
                <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-bs-toggle="dropdown" ar>
                  <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-MecanicaElectrica.html">Ing. Mecánica Eléctrica</a></li>
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-Biosistemas.html">Ing. Biosistemas</a></li>
                  </ul>
                </div>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Blog.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-edit"></i>Blog</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Noticia.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-edit"></i>Noticia</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Contacto.html"><i class="fa-solid fa-address-book fa-house-edit"></i>Cor
            </div>
          </div>
        </nav>
      </span>
    </div>
  </header>
```

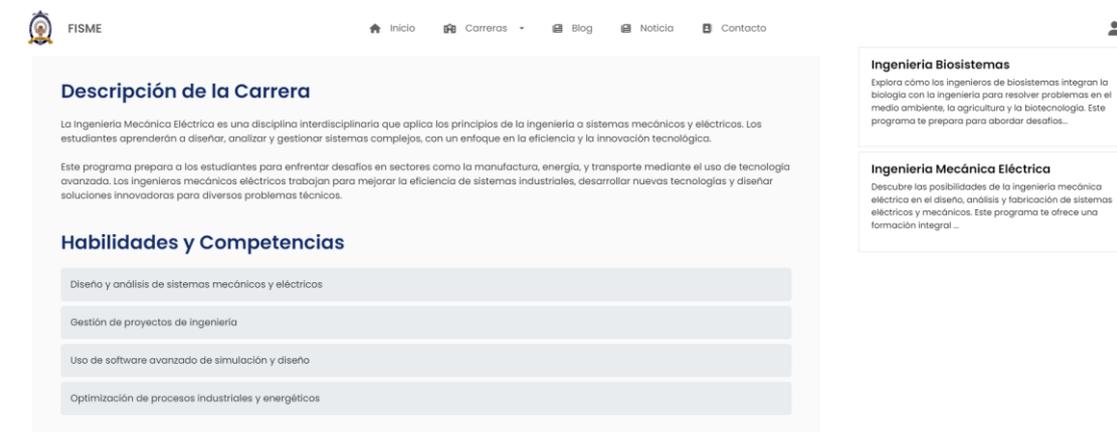
Figura 17

## Interfaz Carreras



Figura 18

## Interfaz Carreras – Información



**Figura 19**

**Interfaz Carreras – Información de Oportunidades**



**Tabla 14.**

**Historia de Usuario del Bloque Blog**

| <b>Historia de usuario</b>    |  |                   |                         |
|-------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                     | HU04   | <b>Nombre</b>     | Interfaz Blog           |
| <b>Responsable</b>            | Zoiner Guevara Diaz  |                   |                         |
| <b>Como</b>                   | Usuario  |                   |                         |
| <b>Propósito</b>              | Visualizar la Interfaz Blog de la Aplicación Web   |                   |                         |
| <b>Criterio de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar lista de blog creados</li> <li>- Visualizar el apartado de dejar comentarios</li> <li>- Agregar información del comentario</li> <li>- Guardar la información del comentario</li> <li>- Visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro el Blog</li> <li>- Visualizar la fecha de actualización del Blog</li> </ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>              | Alta   | <b>Estimación</b> | 72h <b>Riesgo</b> Medio |

Figura 20

## Codificación Breve del Bloque Blog

```
<div class="container-fluid main">
  <div class="row">
    <aside class="navbar position-sticky top-50 z-3 justify-content-end">
      <div class="d-inline-block">
        <button class="navbar-toggler d-block d-lg-none" type="button" data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#offcanvasAside" aria-controls="offcanvasAside" data-bs-dismiss="offcanvas" data-bs-backdrop="static" data-bs-keyboard="false">
          <i class="fa-solid fa-chevron-left" aria-hidden="true"></i>
        </button>
        <!-- Menú offcanvas (visible en pantallas pequeñas) -->
        <div class="offcanvas offcanvas-width offcanvas-end" tabindex="-1" id="offcanvasAside" aria-labelledby="offcanvasNavbarLabel">
          <div class="offcanvas-header">
            <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></button>
          </div>
          <div class="offcanvas-body d-flex">
            <div class="aside">
              <div class="ContainerCategorias">
                <h4 class="categoriaTitle">Categorías</h4>
                <div class="d-flex flex-column containerInfoCategorias" id="containerCategoriasSm">
                  <div>
                    </div>
                </div>
              </div>
            </div>
          </div>
        </div>
      </div>
    </aside>
  </div>
</div>
```

Figura 21

## Interfaz Blog

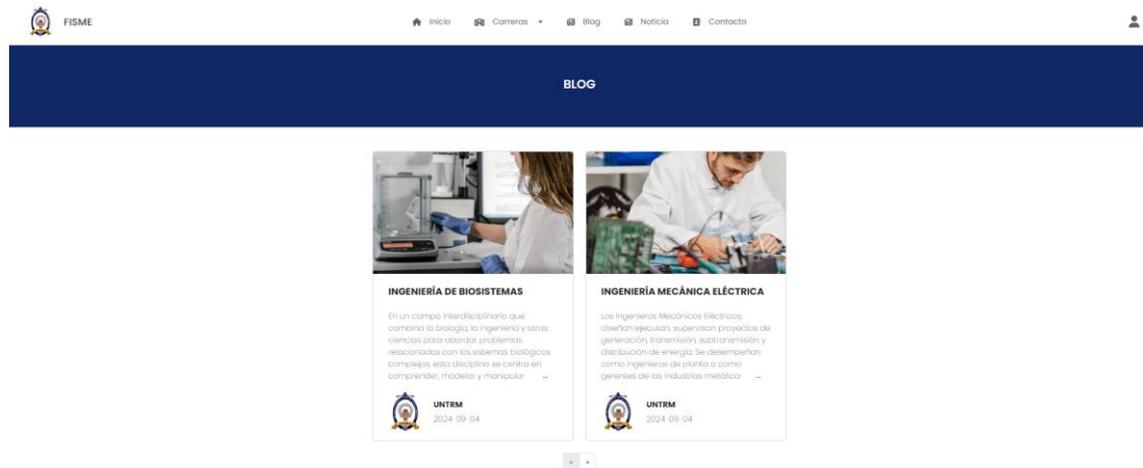


Figura 22

## Interfaz Blog - Contenido del Blog



Figura 23

Interfaz Blog – Índice de Contenido



Figura 24

Interfaz Blog – Perfil de Egresado



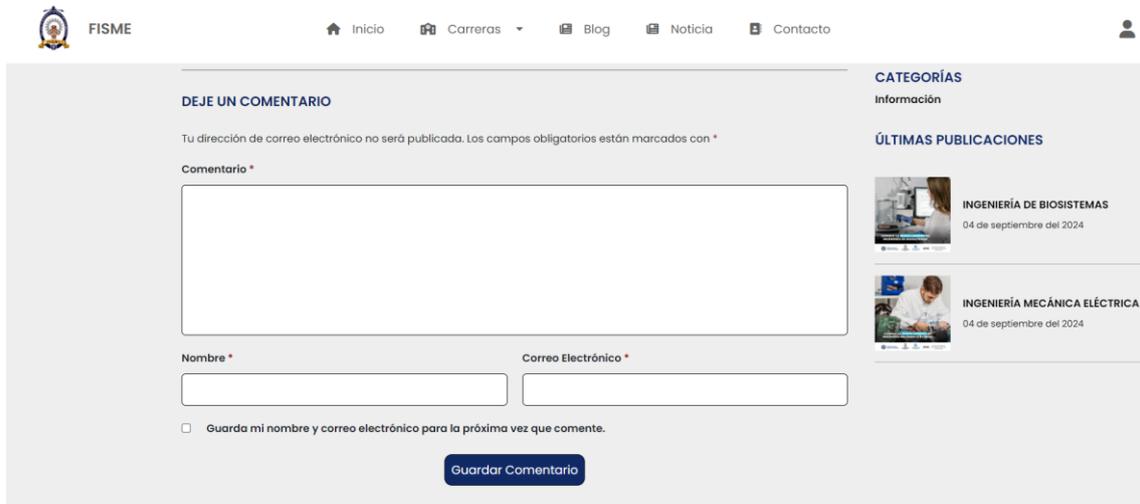
Figura 25

Interfaz Blog – Perfil Ocupacional



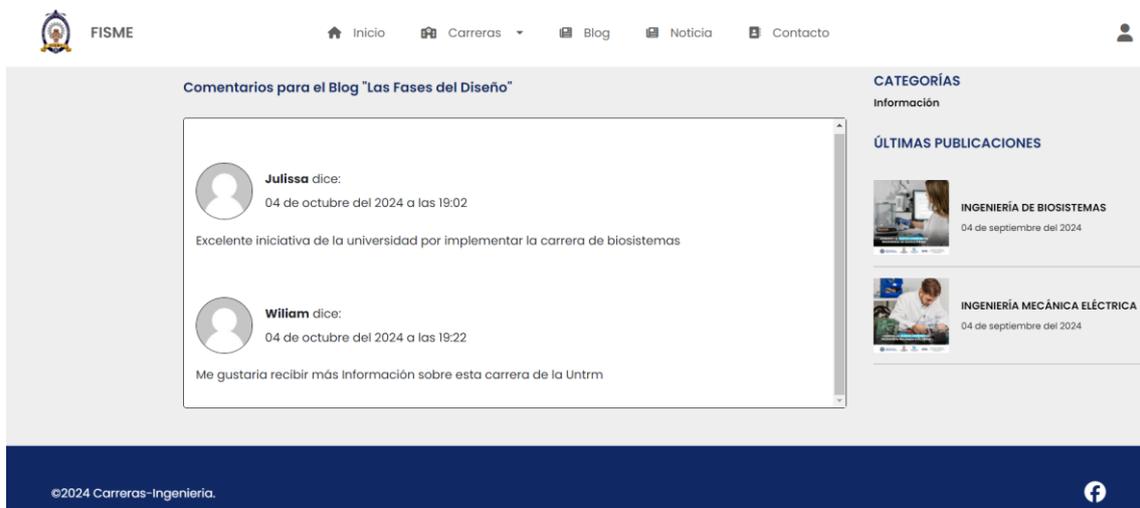
**Figura 26**

**Interfaz Blog – Dejar Comentario**



**Figura 27**

**Interfaz Blog – Lista de Comentarios**



**Tabla 15.**

**Historia de Usuario del Bloque Noticia**

| <b>Historia de usuario</b>    |  |               |                  |
|-------------------------------|--|---------------|------------------|
| <b>ID</b>                     | HU05   | <b>Nombre</b> | Interfaz Noticia |
| <b>Responsable</b>            | Zoiner Guevara Diaz  |               |                  |
| <b>Como</b>                   | Usuario  |               |                  |
| <b>Propósito</b>              | Visualizar la Interfaz Noticia de la Aplicación Web  |               |                  |
| <b>Criterio de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar lista de noticias publicadas</li> <li>- Visualizar el apartado de dejar comentarios</li> </ul> |               |                  |

- Agregar información del comentario
- Guardar la información del comentario
- Visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro la Noticia
- Visualizar la fecha de actualización de la Noticia

**Prioridad** Alta **Estimación** 72h **Riesgo** Medio

**Figura 28**

**Codificación Breve del Bloque Noticias**

```

</head>
<body>
  <header class="container-fluid py-3 header color-header fs-6 sticky-top z-2">
    <div class="row">
      <span class="col-lg-3 col-6 cursor-pointer d-flex align-items-center justify-content-center text-center justify-content-lg-start order-1 order-lg-0 hoverColor">
        <nav class="col-lg-6 col-3 navbar order-0 order-lg-1 ">
          <div class="container-fluid justify-content-lg-center justify-content-start">
            <button class="navbar-toggler d-block d-lg-none" type="button" data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#offcanvasNavbar" aria-controls="offcanvasNavbar">
              <span class="navbar-toggler-icon"></span>
            </button>
            <!-- Menú de navegación (visible en pantallas grandes) -->
            <div class="d-none d-lg-flex flex-row gap-5">
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/index.html"><i class="fa-solid fa-house fa-house-editt"></i>Inicio</a>
              <div class="nav-item dropdown hoverColor">
                <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-bs-toggle="dropdown" aria-expanded="false">
                  <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-MecanicaElectrica.html">Ing. Mecánica Eléctrica</a></li>
                    <li><a class="dropdown-item hoverColor" href="/Carrera-Biosistemas.html">Ing. Biosistemas</a></li>
                  </ul>
                </a>
              </div>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Blog.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-editt"></i>Blog</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Noticia.html"><i class="fa-solid fa-newspaper fa-house-editt"></i>Noticia</a>
              <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="/Contacto.html"><i class="fa-solid fa-address-book fa-house-editt"></i>Contacto</a>
            </div>
            <!-- Menú offcanvas (visible en pantallas pequeñas) -->
            <div class="offcanvas offcanvas-start offcanvas-width" tabindex="-1" id="offcanvasNavbar" aria-labelledby="offcanvasNavbarLabel">
              <div class="offcanvas-header">
                <a class="offcanvas-title" id="offcanvasNavbarLabel">Menú</h5>
                <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></button>
              </div>
            </div>
          </div>
        </nav>
      </span>
    </div>
  </header>

```

**Figura 29**

**Interfaz Noticia**

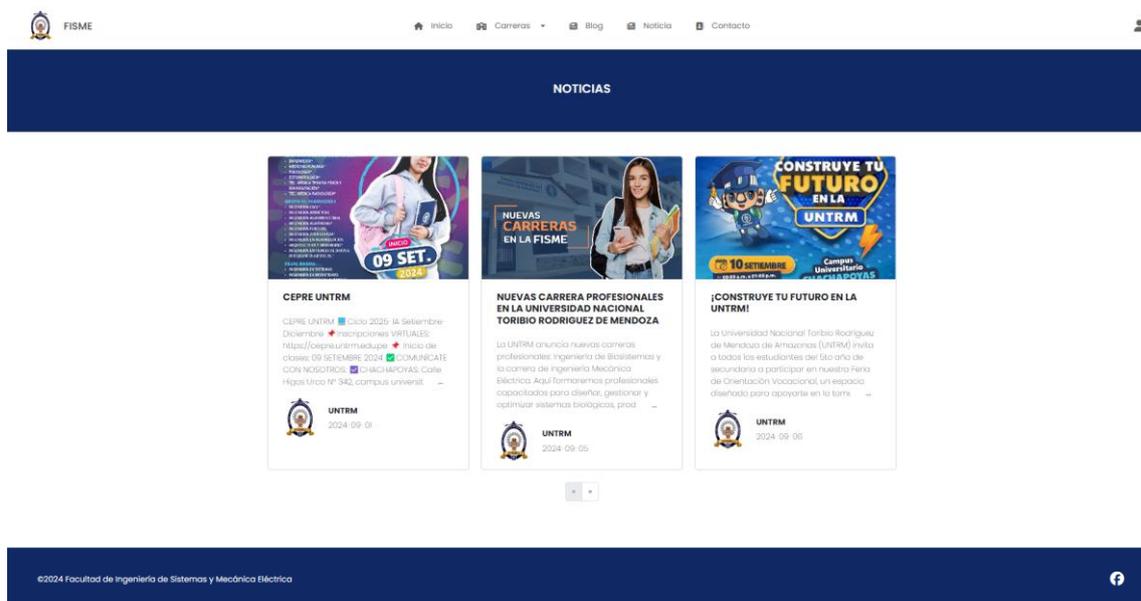


Figura 30

Interfaz Noticia – Contenido de la Noticia



Figura 31

Índice de Contenidos

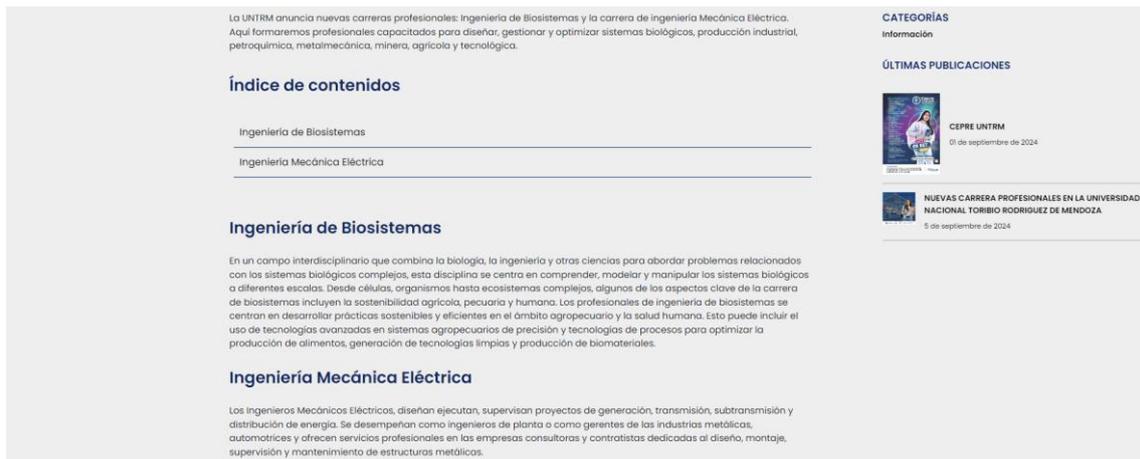
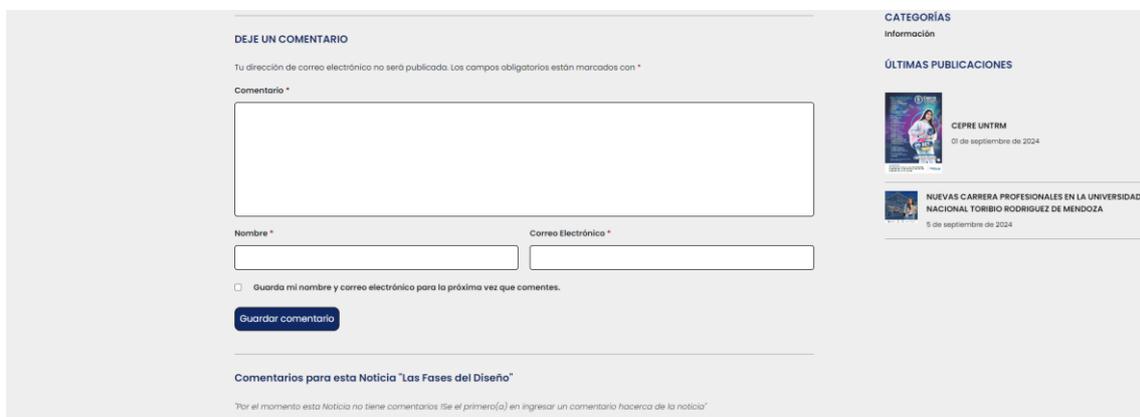


Figura 32

Interfaz Noticia – Dejar Comentario



**Tabla 16.**

Historia de Usuario del Bloque Contacto

| Historia de usuario           |   |                   |                         |
|-------------------------------|---|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                     | HU06  | <b>Nombre</b>     | Interfaz Contacto       |
| <b>Responsable</b>            | Zoiner Guevara Diaz   |                   |                         |
| <b>Como</b>                   | Usuario   |                   |                         |
| <b>Propósito</b>              | Visualizar la Interfaz Contacto de la Aplicación Web  |                   |                         |
| <b>Criterio de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar formulario de registro de contacto</li> <li>- Registrar datos y enviar mensaje a la Facultad</li> <li>- Visualizar teléfono, Correo electrónico y dirección</li> <li>- Mostrar los enlaces de las redes sociales de la Facultad</li> </ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>              | Alta  | <b>Estimación</b> | 46h <b>Riesgo</b> Medio |

**Figura 33**

Codificación Breve del Bloque Contacto

```

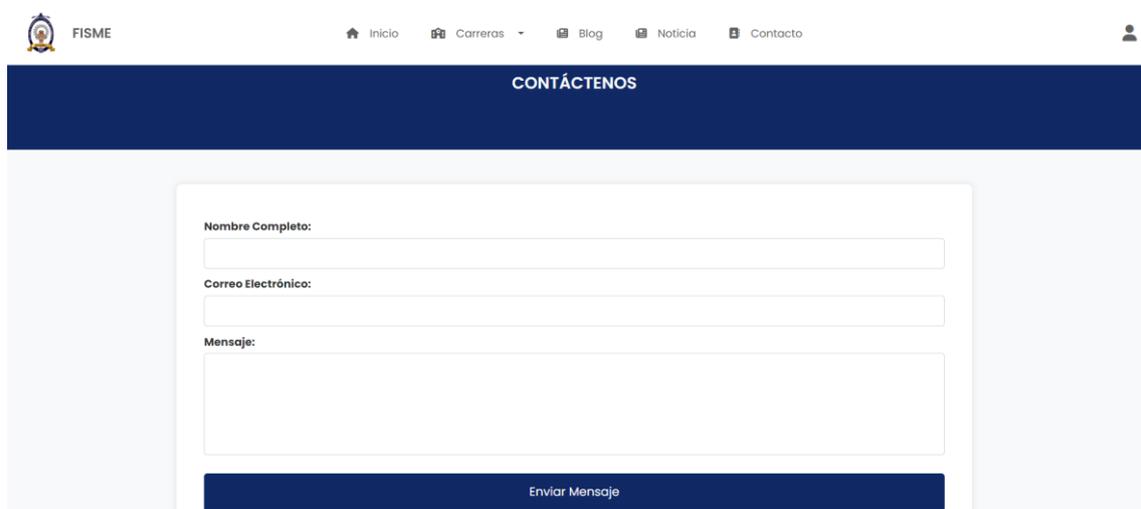
<!-- Menú offcanvas (visible en pantallas pequeñas) -->
<div class="offcanvas offcanvas-start offcanvas-width" tabindex="-1" id="offcanvasNavbar" aria-labelledby="offcanvasNavbarLabel">
  <div class="offcanvas-header">
    <h5 class="offcanvas-title" id="offcanvasNavbarLabel">Menú</h5>
    <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="offcanvas" aria-label="Close"></button>
  </div>

  <div class="offcanvas-body d-flex flex-column align-items-start gap-4 color-header">
    <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center hoverColor" href="./index.html"><i class="fa-solid fa-house fa-house-edid"></i>Inicio</a>
    <div class="nav-item dropdown hoverColor">
      <a class="nav-link d-flex gap-3 align-items-center dropdown-toggle" href="#" id="navbarDropdown" role="button" data-bs-toggle="dropdown">
        <ul class="dropdown-menu" aria-labelledby="navbarDropdown">
          <li><a class="dropdown-item" href="./Carreera-MecanicaElectrica.html">Ing. Mecánica Eléctrica</a></li>
          <li><a class="dropdown-item" href="./Carreera-Biosistemas.html">Ing. Biosistemas</a></li>
        </ul>
      </a>
    </div>
  </div>
</div>

```

**Figura 34**

Interfaz Contacto



#### 2.13.2.1.2.4 Pruebas Unitarias del Módulo de Usuario

**Tabla 17.**

Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Inicio

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE INICIO |  |       |                    |                  |                           |                         |
|-----------------------------------|--|-------|--------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>       | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |       |                    |                  |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>          | COD_002  |       |                    |                  |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>         | Interfaz de Inicio   |       |                    |                  |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>               | Visualización de la Interfaz de Inicio de la aplicación web  |       |                    |                  | <b>Responsables:</b>      | Guevara Diaz,<br>Zoiner |
|                                   |  |       |                    |                  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>              | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |       |                    |                  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>             | Ninguna  |       |                    |                  |                           |                         |
| ID                                | Descripción  | Datos | Resultado Esperado | Resultado Actual | Estado                    | Observación             |

|            |  |                 |  |   |      |         |
|------------|--|-----------------|--|---|------|---------|
| <b>001</b> | La aplicación web muestra la interfaz Inicio   | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Inicio                                     | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz inicio exitosamente. | Pasó | Ninguna |
| <b>002</b> | La interfaz de inicio contiene Información sobre las Nuevas Carrera Profesionales        | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir visualizar la información de las nuevas carreras profesionales | La interfaz de inicio muestra la información de las nuevas carreras profesionales | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de Inicio permite visualizar Información sobre los Blog Publicados           | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir visualizar la información sobre los Blog Publicados            | La interfaz de inicio muestra la información sobre los Blog Publicados            | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de inicio permite acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad | Interfaz Inicio | La aplicación web debe permitir acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad     | La interfaz de inicio muestra las redes sociales y permite acceder a ellas        | Pasó | Ninguna |

**Tabla 18.**

Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Carreras

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE CARRERAS |  |                   |                                 |  |                           |                         |
|-------------------------------------|--|-------------------|---------------------------------|--|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>         | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                   |                                 |  |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>            | COD_003  |                   |                                 |  |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>           | Interfaz de Carreras   |                   |                                 |  |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>                 | Visualización de la Interfaz de Carreras de la aplicación web  |                   |                                 |  | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|                                     |  |                   |                                 |  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>                | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                   |                                 |  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>               | Dar clic en la opción de Carreras del menú de navegación de la aplicación web  |                   |                                 |  |                           |                         |
| ID                                  | Descripción  | Datos             | Resultado Esperado              | Resultado Actual                           | Estado                    | Observación             |
| 001                                 | La aplicación web muestra la interfaz Carreras   | Interfaz Carreras | La aplicación web debe permitir | Al ingresar a la URL de la aplicación web, | Pasó                      | Ninguna                 |

|     |  |   |  |  |      |         |
|-----|--|---|--|--|------|---------|
|     |  |   | mostrar la interfaz Carreras   | cargó la interfaz carreras exitosamente.   |      |         |
| 002 | La opción de Carreras contiene el submódulo de Ing. Mecánica Eléctrica | Interfaz Carreras                         | La interfaz Carreras debe permitir el ingreso al submódulo Ing. Mecánica Eléctrica | La interfaz Carreras, mostró el submódulo y la visualización de la información de la carrera de Ing. Mecánica Eléctrica. | Pasó | Ninguna |
| 003 | La opción de Carreras contiene el submódulo de Ing. Biosistemas        | Interfaz Carreras                         | La interfaz Carreras debe permitir el ingreso al submódulo Ing. Biosistemas        | La interfaz Carreras, mostró el submódulo y la visualización de la información de la carrera Ing. Biosistemas.           | Pasó | Ninguna |
| 004 | La interfaz de Carreras del submódulo Ing. Mecánica Eléctrica contiene | Interfaz Carreras-Ing. Mecánica Eléctrica | La aplicación web debe permitir visualizar la información de la carrera de         | La interfaz de Carreras del submódulo Ing. Mecánica Eléctrica, muestra la visualización de                               | Pasó | Ninguna |

|     |  |                                    |  |  |      |         |
|-----|--|------------------------------------|--|--|------|---------|
|     | Información sobre la Carrera Profesional   |                                    | Ingeniería Mecánica Eléctrica  | información de la carrera profesional  |      |         |
| 005 | La interfaz de Carreras del submódulo Ing. Biosistemas contiene Información sobre la Carrera Profesional | Interfaz Carreras-Ing. Biosistemas | La aplicación web debe permitir visualizar la información de la carrera de Ingeniería de Biosistemas | La interfaz de Carreras del submódulo Ing. De Biosistemas, muestra la visualización de información de la carrera profesional | Pasó | Ninguna |
| 006 | La interfaz de Carreras permite acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad               | Interfaz Carreras                  | La aplicación web debe permitir acceder a los enlaces de las redes sociales de la Facultad           | La interfaz de Carreras muestra las redes sociales y permitió acceder a ellas  | Pasó | Ninguna |

**Tabla 19.**

Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Blog

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE BLOG |  |               |  |   |                           |                      |
|---------------------------------|--|---------------|--|---|---------------------------|----------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>     | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |               |  |   |                           |                      |
| <b>Código de Prueba:</b>        | COD_004  |               |  |   |                           |                      |
| <b>Nombre del módulo:</b>       | Interfaz del Blog  |               |  |   |                           |                      |
| <b>Descripción:</b>             | Visualización de la Interfaz del Blog de la aplicación web   |               |  |   | <b>Responsables:</b>      | Guevara Diaz, Zoiner |
|                                 |  |               |  |   | <b>Prioridad:</b>         | Alta                 |
| <b>Precondición:</b>            | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |               |  |   | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                 |
| <b>Postcondición:</b>           | Dar clic en la opción de Blog del menú de navegación de la aplicación web  |               |  |   |                           |                      |
| ID                              | Descripción  | Datos         | Resultado Esperado                                       | Resultado Actual  | Estado                    | Observación          |
| 001                             | La aplicación web muestra la interfaz del Blog   | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Blog | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz del Blog exitosamente. | Pasó                      | Ninguna              |

|            |  |               |  |  |      |         |
|------------|--|---------------|--|--|------|---------|
| <b>002</b> | La interfaz del blog contiene Información sobre las Nuevas Carrera Profesionales           | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir visualizar los blogs publicados de las nuevas carreras profesionales | La interfaz del Blog permite visualizar los Blog publicados de las nuevas carreras profesionales | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz del Blog permite visualizar Información del usuario quien ha publicado el Blog | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir visualizar la información del usuario quien ha publicado el Blog     | La interfaz del Blog muestra la información del usuario quien ha publicado el Blog               | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz del Blog permite visualizar el apartado de dejar comentarios                   | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir visualizar el apartado de dejar comentarios                          | La interfaz del Blog permite visualizar el apartado de dejar comentarios                         | Pasó | Ninguna |

|            |  |               |   |   |      |         |
|------------|--|---------------|---|---|------|---------|
| <b>005</b> | La interfaz del Blog permite agregar información del comentario                            | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir agregar información del comentario a realizar                 | La interfaz del Blog permitió agregar información del comentario                            | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | La interfaz del Blog permite Guardar la información del comentario                         | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir guardar la información del comentario a realizar              | La interfaz del Blog permitió guardar la información del comentario                         | Pasó | Ninguna |
| <b>007</b> | La interfaz del Blog permite visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro el Blog | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro el Blog | La interfaz del Blog permitió visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro el Blog | Pasó | Ninguna |
| <b>008</b> | La interfaz del Blog permite mostrar la información del comentario realizado               | Interfaz Blog | La aplicación web debe permitir mostrar la información del comentario realizado               | La interfaz del Blog permitió mostrar la información del comentario realizado               | Pasó | Ninguna |

**Tabla 20.**

Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Noticia

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE NOTICIA |  |                  |  |   |        |                           |                         |
|------------------------------------|--|------------------|--|---|--------|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>        | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                  |  |   |        |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>           | COD_005  |                  |  |   |        |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>          | Interfaz de Noticia  |                  |  |   |        |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>                | Visualización de la Interfaz de Noticia de la aplicación web   |                  |  |   |        | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|                                    |  |                  |  |   |        | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>               | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                  |  |   |        | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>              | Dar clic en la opción de Noticia del menú de navegación de la aplicación web   |                  |  |   |        |                           |                         |
| ID                                 | Descripción  | Datos            | Resultado Esperado   | Resultado Actual  | Estado | Observación               |                         |
| 001                                | La aplicación web muestra la interfaz de noticia   | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz de Noticia | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz de noticia exitosamente. | Pasó   | Ninguna                   |                         |

|            |   |                  |   |  |      |         |
|------------|---|------------------|---|--|------|---------|
| <b>002</b> | La interfaz de Noticia contiene Información sobre el marketing tradicional de las nuevas carreras profesionales | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir visualizar la Información sobre el marketing tradicional de las nuevas carreras profesionales | La interfaz del Blog permite visualizar la Información sobre el marketing tradicional de las nuevas carreras profesionales | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz del Blog permite visualizar Información del usuario quien ha publicado la Noticia                   | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir visualizar la información del usuario quien ha publicado la Noticia                           | La interfaz del Blog muestra la información del usuario quien ha publicado la noticia                                      | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de Noticia permite visualizar el apartado de dejar comentarios                                      | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir visualizar el apartado de dejar comentarios   | La interfaz de Noticia permite visualizar el apartado de dejar comentarios   | Pasó | Ninguna |

|            |   |                  |  |  |      |         |
|------------|---|------------------|--|--|------|---------|
| <b>005</b> | La interfaz de Noticia permite agregar información del comentario                               | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir agregar información del comentario a realizar                    | La interfaz de Noticia permitió agregar información del comentario                               | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | La interfaz de la Noticia permite Guardar la información del comentario                         | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir guardar la información del comentario a realizar                 | La interfaz de Noticia permitió guardar la información del comentario                            | Pasó | Ninguna |
| <b>007</b> | La interfaz de Noticia permite visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro la Noticia | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro la Noticia | La interfaz de noticia permitió visualizar el Nombre y cargo del usuario que registro la noticia | Pasó | Ninguna |
| <b>008</b> | La interfaz del Blog permite mostrar la información del comentario realizado                    | Interfaz Noticia | La aplicación web debe permitir mostrar la información del comentario realizado                  | La interfaz del Blog permitió mostrar la información del comentario realizado                    | Pasó | Ninguna |

**Tabla 21.**

Prueba Unitaria del Módulo Usuario Bloque-Contacto

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE CONTACTO |  |                   |  |  |                           |                      |
|-------------------------------------|--|-------------------|--|--|---------------------------|----------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>         | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                   |  |  |                           |                      |
| <b>Código de Prueba:</b>            | COD_006  |                   |  |  |                           |                      |
| <b>Nombre del módulo:</b>           | Interfaz de Contacto   |                   |  |  |                           |                      |
| <b>Descripción:</b>                 | Visualización de la Interfaz de Inicio de la aplicación web  |                   |  |  | <b>Responsables:</b>      | Guevara Diaz, Zoiner |
|                                     |  |                   |  |  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                 |
| <b>Precondición:</b>                | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                   |  |  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                 |
| <b>Postcondición:</b>               | Dar clic en la opción de Contacto del menú de navegación de la aplicación web  |                   |  |  |                           |                      |
| ID                                  | Descripción  | Datos             | Resultado Esperado   | Resultado Actual   | Estado                    | Observación          |
| 001                                 | La aplicación web muestra la interfaz Contacto   | Interfaz Contacto | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Contacto | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz | Pasó                      | Ninguna              |

|            |  |                           |  |  |      |         |
|------------|--|---------------------------|--|--|------|---------|
|            |  |                           |  | Contacto exitosamente.   |      |         |
| <b>002</b> | La interfaz de inicio contiene un formulario de registro de información                      | Interfaz Contacto<br>Url: | La aplicación web debe permitir visualizar el formulario de registro de información            | La interfaz de contacto permitió visualizar el formulario de registro de información         | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de contacto permite registrar información como: Nombre, Correo y Mensaje         | Interfaz Contacto         | La aplicación web debe permitir registrar información del Nombre, Correo y Mensaje del usuario | La interfaz Contacto permitió registrar información del Nombre, Correo y Mensaje del usuario | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de contacto permite enviar la información de registro de contacto de información | Interfaz Contacto         | La aplicación web debe permitir el envío de información de registro de contacto de información | La interfaz Contacto permitió enviar la información de registro de contacto de información   | Pasó | Ninguna |

### 2.13.2.1.3 Sprint 3 (Módulo de información de la aplicación web)

#### 2.13.2.1.3.1 Planificación y Estimación

- **Requerimiento Funcional: Módulo Administración**

#### ✓ Bloque Login

**Tabla 22.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Login

| Nro.   | Nombre                     | Descripción   | Prioridad |
|--------|----------------------------|---|-----------|
| RF_030 | Acceso a la Interfaz Login | La aplicación web debe permitir al usuario iniciar sesión a través del formulario de ingreso de datos de usuario y contraseña, según el rol que posee | Alta      |

#### ✓ Bloque Blog

**Tabla 23.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Blog

| Nro.   | Nombre                              | Descripción  | Prioridad |
|--------|-------------------------------------|--|-----------|
| RF_031 | Acceso a la Interfaz Registrar Blog | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"><li>- Al usuario visualizar la interfaz Registrar Blog.</li><li>- Ingresar Información del registro del Blog</li><li>- Cargar Imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li><li>- Seleccionar la categoría del Blog</li><li>- Agregar el número de Cuantos títulos contendrá el índice del Blog</li><li>- Seleccionar el tipo de contenido a publicar (Listas, Párrafo, Video, Imagen, etc.)</li></ul> | Alta      |

---

|               |                                     |  |      |
|---------------|-------------------------------------|--|------|
|               |                                     | - Seleccionar el tipo de lista de visualización (Lista Ordenada o Lista Desordenada)   |      |
| <b>RF_032</b> | Acceso a la Interfaz Consultar Blog | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario visualizar la interfaz Consultar Blog</li> <li>- Consultar blog por código registrado</li> <li>- Mostrar una tabla con los datos registrados del Blog</li> <li>- Actualizar la Información registrada del Blog</li> <li>- Habilitar o Deshabilitar la información del Blog</li> <li>- Elegir opciones para editar la información del Blog por (Párrafo, Blog, Imagen, etc.)</li> </ul> | Alta |

---

✓ **Bloque Noticias**

**Tabla 24.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Noticia

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                | <b>Descripción</b>  | <b>Prioridad</b> |
|---------------|------------------------------|---|------------------|
| <b>RF_033</b> | Acceso a la Interfaz Noticia | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario visualizar la interfaz Noticia</li> <li>- Ingresar Información del registro de la Noticia</li> <li>- Cargar Imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li> <li>- Seleccionar la categoría de la Noticia</li> </ul> | Alta             |

---

- Agregar el número de Cuantos títulos contendrá el índice de la Noticia
- Seleccionar el tipo de contenido a publicar (Listas, Párrafo, Video, Imagen, etc.)
- Seleccionar el tipo de lista de visualización (Lista Ordenada o Lista Desordenada)

|               |  |  |      |
|---------------|--|--|------|
| <b>RF_034</b> | Acceso a la Interfaz Consultar Noticia | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario visualizar la interfaz Consultar Noticia</li> <li>- Consultar Noticia por código registrado</li> <li>- Mostrar una tabla con los datos registrados de la Noticia</li> <li>- Actualizar la Información registrada de la Noticia</li> <li>- Habilitar o Deshabilitar la información de la Noticia</li> <li>- Elegir opciones para editar la información de la Noticia por (Párrafo, Blog, Imagen, etc)</li> </ul> | Alta |
|---------------|--|--|------|

✓ **Bloque Comentarios**

**Tabla 25.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Comentarios

| Nro.          | Nombre                           | Descripción   | Prioridad |
|---------------|----------------------------------|---|-----------|
| <b>RF_035</b> | Acceso a la Interfaz Comentarios | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario administrar la interfaz Comentarios</li> </ul> | Alta      |

|               |   |   |      |
|---------------|---|---|------|
|               |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar comentario por el código del blog</li> <li>- Habilitar el comentario para ser visualizado por el usuario</li> <li>- Eliminar el comentario</li> </ul>   |      |
| <b>RF_036</b> | Mostrar la Interfaz Administrar Comentarios Noticia | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario administrar la interfaz Comentarios Noticia</li> <li>- Buscar comentario por el código de Noticia</li> <li>- Habilitar el comentario para ser visualizado por el usuario</li> <li>- Eliminar el comentario</li> </ul> | Alta |
| <b>RF_037</b> | Mostrar Reporte Comentario                          | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la interfaz de reporte Total de comentarios</li> <li>- Visualizar la interfaz de reporte de comentarios de los Blog</li> <li>- Visualizar la interfaz de reporte de comentarios de Noticia</li> </ul>                 | Alta |

✓ **Bloque Usuario**

**Tabla 26.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Usuarios

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|------------------------------|--|------------------|
| <b>RF_038</b> | Acceso a la Interfaz Usuario | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al usuario visualizar la interfaz Usuario</li> <li>- Registrar los datos del usuario administrador</li> </ul> | Alta             |

---

|               |                                       |  |      |
|---------------|---------------------------------------|--|------|
|               |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargar Avatar (Imagen) de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li> <li>- Registrar los datos del inicio de sesión del usuario administrador</li> <li>- Guardar el registro de información</li> </ul>   |      |
| <b>RF_039</b> | Mostrar la interfaz Consultar Usuario | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Buscar los usuarios de acuerdo al nombre del administrador registrado</li> <li>- Cargar Avatar (Imagen) de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li> <li>- Actualizar los datos de los usuarios</li> <li>- Acción de habilitar y deshabilitar su rol y acceso a la administración de la aplicación web.</li> <li>- Mostrar los datos del usuario registrado en una tabla</li> </ul> | Alta |

---

✓ **Bloque Categoría**

**Tabla 27.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Categoría

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                           | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|---|--|------------------|
| <b>RF_040</b> | Acceso a la Interfaz Categoría          | La aplicación web debe permitir al usuario visualizar la interfaz categoría  | Alta             |
| <b>RF_041</b> | Mostrar la interfaz Registrar categoría | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la Información de la categoría en una tabla</li> <li>- Generar automáticamente el código para una siguiente categoría</li> <li>- Registrar una categoría</li> <li>- Actualizar una Categoría</li> <li>- Filtrar el nombre de la categoría</li> </ul> | Alta             |

---

- 
- Acción de habilitar y deshabilitar la categoría registrada
- 

✓ **Bloque Visitas**

**Tabla 28.**

Requerimientos Funcionales del Bloque Visitas

| <b>Nro.</b>   | <b>Nombre</b>                             | <b>Descripción</b>   | <b>Prioridad</b> |
|---------------|---|--|------------------|
| <b>RF_042</b> | Acceso a la Interfaz Visita General       | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar la interfaz Visita General</li> <li>- Visualizar estadísticas de visitas a la aplicación web</li> <li>- Visualizar la cantidad de usuarios visitantes</li> <li>- Visualizar la fecha de Ingreso de los usuarios visitantes</li> <li>- Mostrar el total de visitas a la Aplicación Web</li> </ul>  | Alta             |
| <b>RF_043</b> | Mostrar la interfaz Visitas a las Paginas | <p>La aplicación web debe permitir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mostrar la interfaz Visitas a la Paginas</li> <li>- Visualizar las Página de Inicio, Página Mecánica Eléctrica, Página Biosistemas, Página Blog y Página Noticia.</li> <li>- Visualizar estadísticas de visitas de cada una de las páginas</li> <li>- Visualizar la cantidad de usuarios visitantes de cada una de las páginas</li> <li>- Visualizar la fecha de Ingreso de los usuarios visitantes de cada una de las páginas</li> </ul> | Alta             |

---

---

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | - Mostrar el total de visitas a la Aplicación Web a través de la paginas que tiene la aplicación |  |
|--|--|--|--|

---

|               |  |   |      |
|---------------|--|---|------|
| <b>RF_044</b> | Mostrar la interfaz Visitas Blog General | La aplicación web debe permitir:                                      | Alta |
|               |  | - Mostrar la interfaz Visitas Blog General                            |      |
|               |  | - Visualizar estadísticas de visitas del Blog                         |      |
|               |  | - Visualizar la cantidad de usuarios visitantes al Blog               |      |
|               |  | - Mostrar el total de visitas del Blog                                |      |
|               |  | - Seleccionar opciones de visualización de estadísticas por secciones |      |

---

|               |   |   |      |
|---------------|---|---|------|
| <b>RF_045</b> | Mostrar la interfaz Visitas Noticia General | La aplicación web debe permitir:                                      | Alta |
|               |   | - Mostrar la interfaz Visitas Noticia General                         |      |
|               |   | - Visualizar estadísticas de visitas de la Noticia                    |      |
|               |   | - Visualizar la cantidad de usuarios visitantes a la Noticia          |      |
|               |   | - Mostrar el total de visitas a las Noticias                          |      |
|               |   | - Seleccionar opciones de visualización de estadísticas por secciones |      |

---

✓ **Bloque Leads**

| Nro.          | Nombre                                 | Descripción  | Prioridad |
|---------------|--|--|-----------|
| <b>RF_046</b> | Acceso a la Interfaz Administrar Leads | La aplicación web debe permitir:                       | Alta      |
|               |  | - Al usuario administrar la interfaz administrar leads |           |
|               |  | - Buscar contacto por el código de registro            |           |

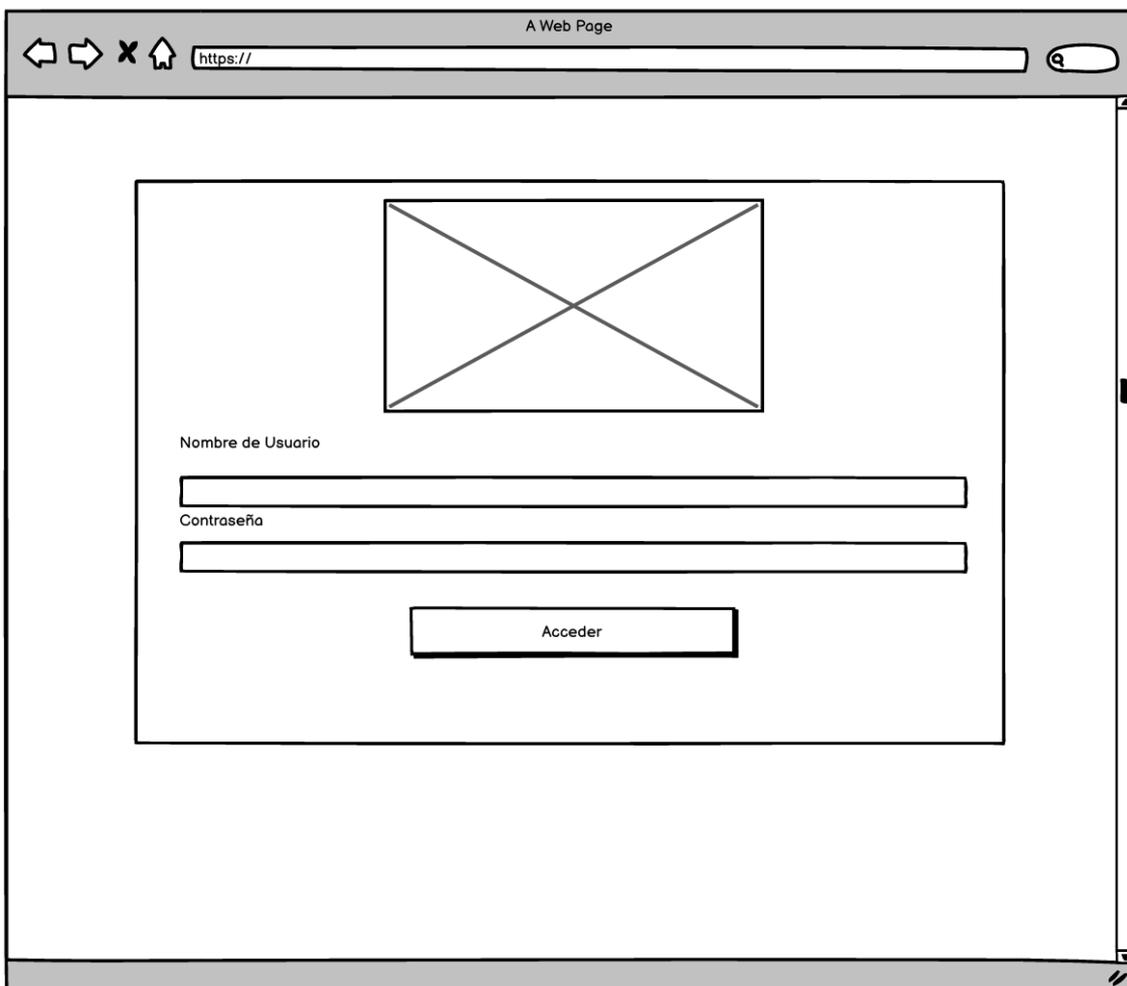
---

|               |                       |   |      |
|---------------|-----------------------|---|------|
|               |                       | - Visualizar los datos de los contactos registrados   |      |
| <b>RF_047</b> | Mostrar Reporte Leads | La aplicación web debe permitir: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la interfaz de reporte de Leads</li> <li>- Visualizar el Total de contactos interesados en las carreras profesionales</li> </ul> | Alta |

### 2.13.2.1.3.2 Diseño de la GUI y BD

**Figura 35**

Diseño del Bloque Login



## ❖ Diseño del Bloque Blog

Figura 36

Diseño del Bloque Registrar Blog

A Web Page

https://

Inicio

Cerrar Sesión

Blog

- Registrar Blog
- Consultar Blog

### Registrando Nuevo Blog

Contenido del Blog

Titulo del Blog

Ingrese una breve Introducción del contenido del Blog

Breve introducción del blog

Ingrese una Imagen principal para el blog

Seleccione Imagen

Seleccione Categoría

Cuerpo del Blog

¿Cuántos títulos contendrá el índice del Blog?

Ingresar Cantidad de Títulos

Título 1

¿Desea Continuar?

Si

Cuerpo de los Títulos

Para el 1º título elija el tipo de contenido que va a agregar

Ingresar Selección

Si

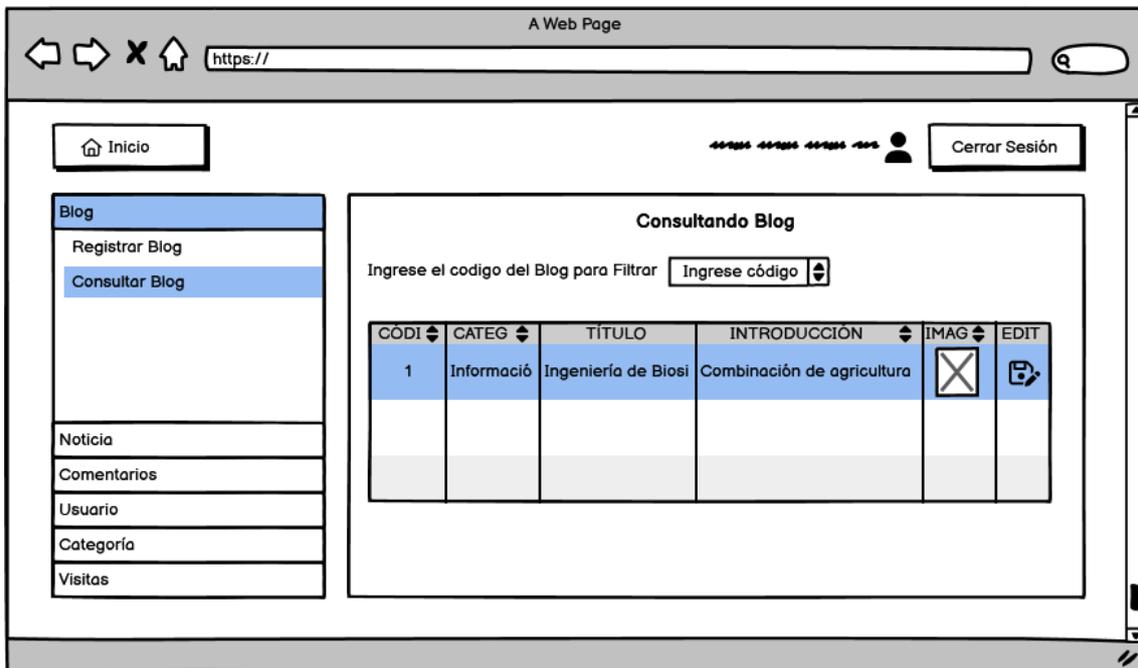
No

Guardar Blog

|             |
|-------------|
| Noticia     |
| Comentarios |
| Usuario     |
| Categoría   |
| Visitas     |

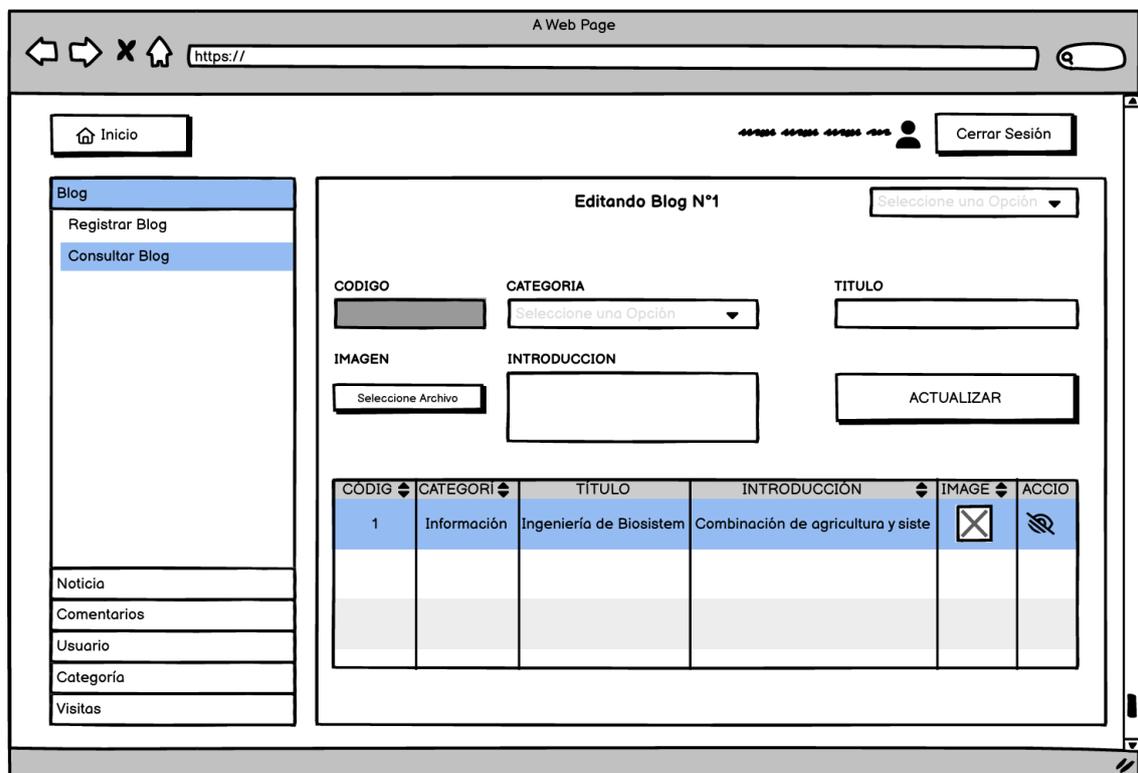
**Figura 37**

Diseño del Bloque Consultar Blog



**Figura 38**

Diseño del Bloque Registrar Blog-Editar Blog



## ❖ Diseño del Bloque Noticia

Figura 39

Diseño del Bloque Registrar Noticia

A Web Page

https://

Inicio

Cerrar Sesión

Blog

Noticia

Registrar Noticia

Consultar Noticia

Comentarios

Usuario

Categoría

Visitas

### Registrando Nueva Noticia

Contenido de la Noticia

Titulo de la noticia

Ingrese una breve introducción del contenido de la Noticia

Breve introducción de la noticia

Ingresar una imagen principal para la Noticia

Seleccione Imagen

Seleccione Categoría

Cuerpo de la Noticia

¿Cuántos títulos contendrá el índice de la Noticia?

Ingresar Cantidad de Títulos

Título 1

¿Desea Continuar?

Si

Cuerpo de los Títulos

Para el 1º título elija el tipo de contenido que va a agregar

Ingresar Selección

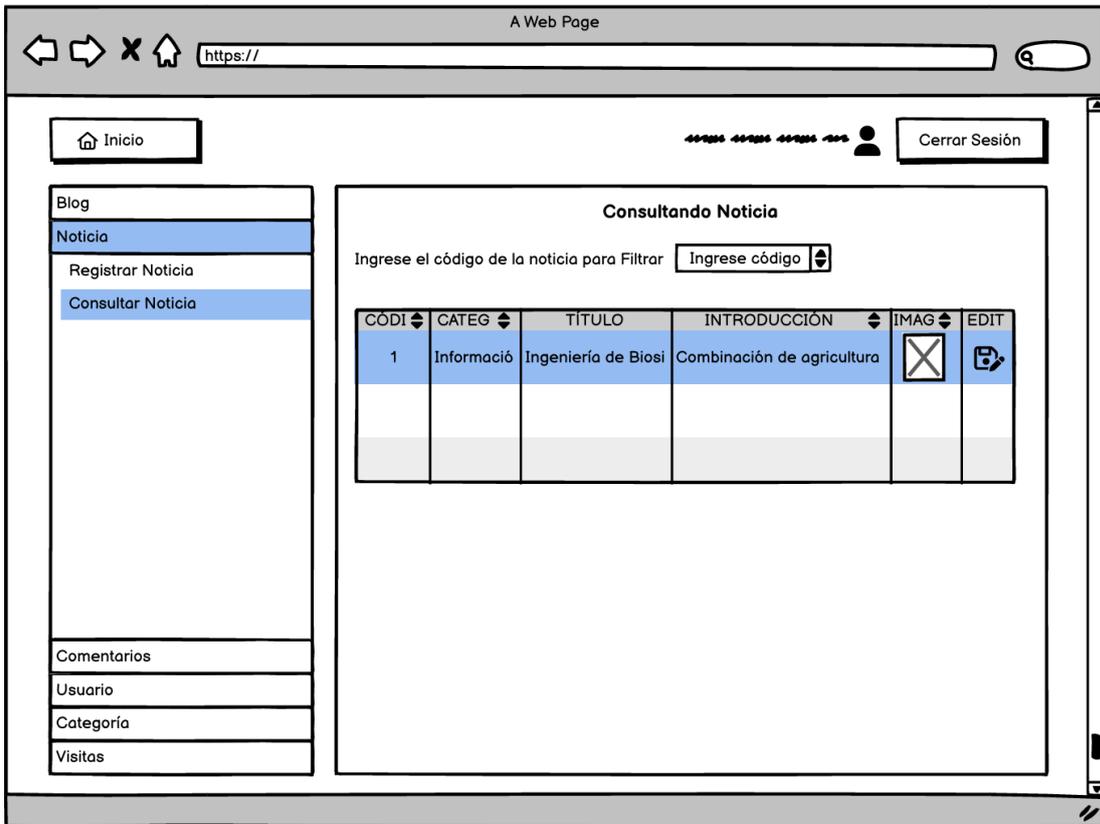
Si

No

Guardar Blog

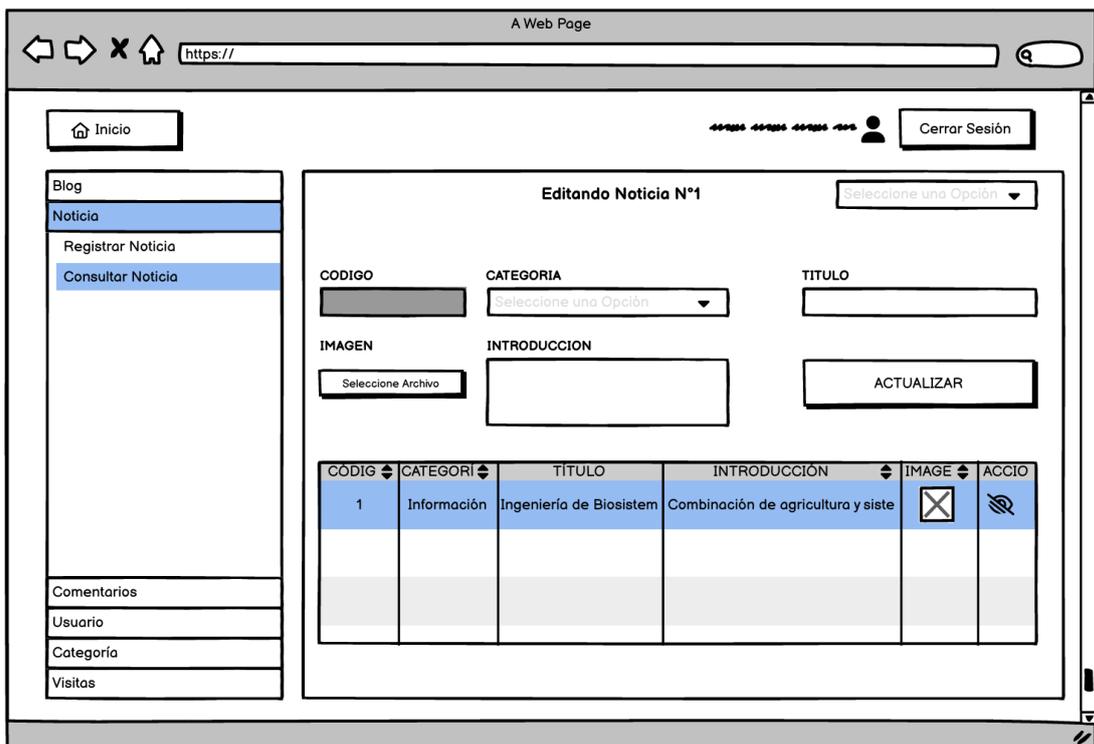
**Figura 40**

Diseño del Bloque Consultar Blog



**Figura 41**

Diseño del Bloque Consultar Blog-Editar Noticia



## ❖ Diseño del Bloque comentarios

Figura 42

Diseño del Bloque Administrar Comentarios Blog

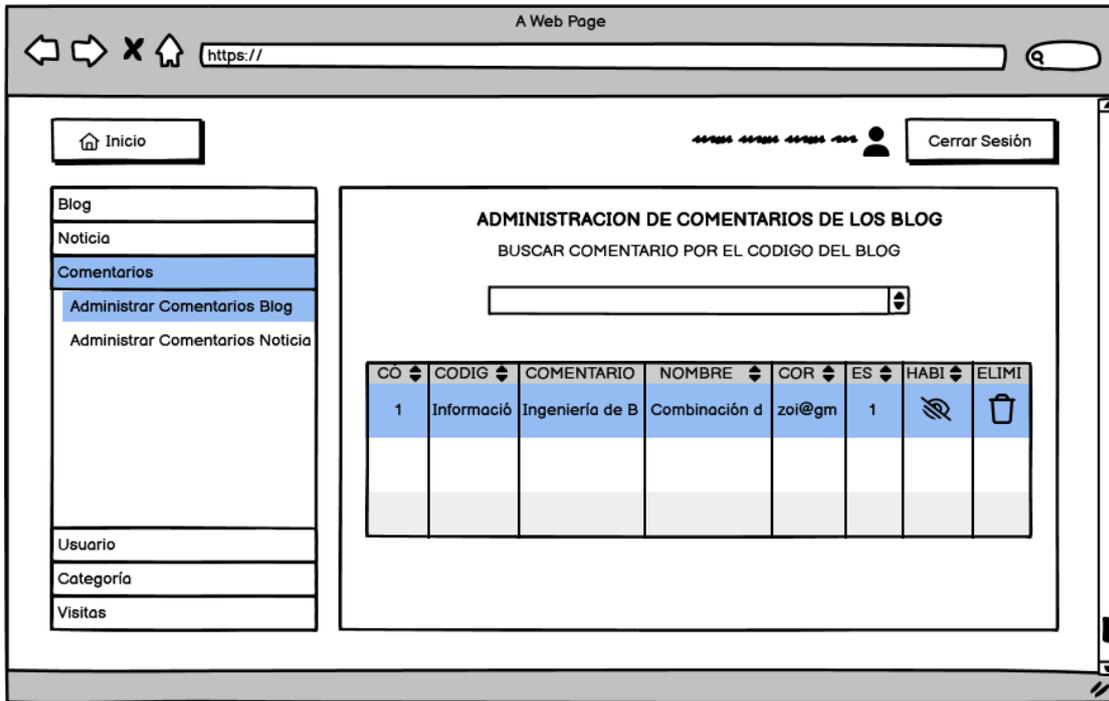
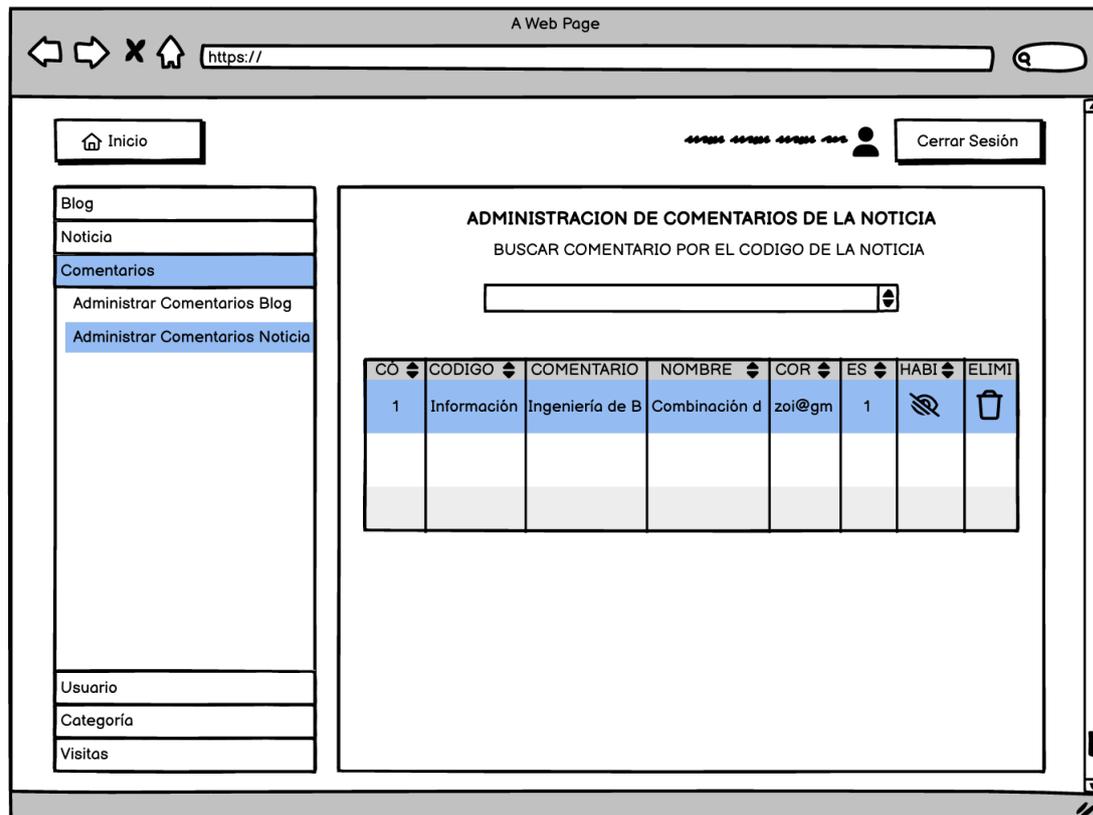


Figura 43

Diseño del Bloque Administrar Comentarios Noticia



## ❖ Diseño del Bloque Usuario

Figura 44

Diseño del Bloque Registrar usuario

A Web Page

Inicio

Cerrar Sesión

Registrando Usuario

**Datos del administrador**

Nombre

Especialidad

Avatar para el administrador

**Datos del inicio de sesión**

Correo Electrónico

Contraseña

Blog

Noticia

Comentarios

Usuario

Registrar Usuario

Consultar Usuario

Categoría

Visitas

Figura 45

Diseño del Bloque Consultar Usuario

A Web Page

Inicio

Cerrar Sesión

Consultando Usuario

Ingrese el nombre del administrador

| CÓDIG | NOMBR  | ESPECIALIDAD           | IMAGE | USUARIO       | ACCIÓN |
|-------|--------|------------------------|-------|---------------|--------|
| 1     | Zoiner | Bach. en Ing de sistem |       | zoi@gmail.com |        |
|       |        |                        |       |               |        |
|       |        |                        |       |               |        |

Blog

Noticia

Comentarios

Usuario

Registrar Usuario

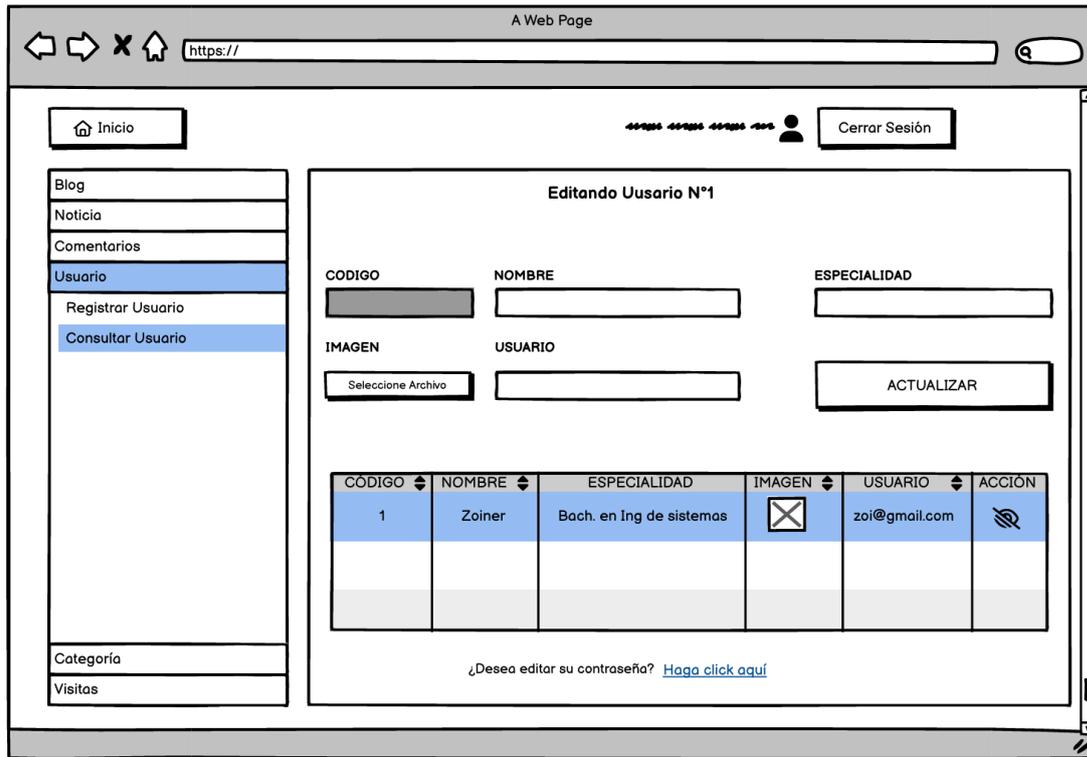
Consultar Usuario

Categoría

Visitas

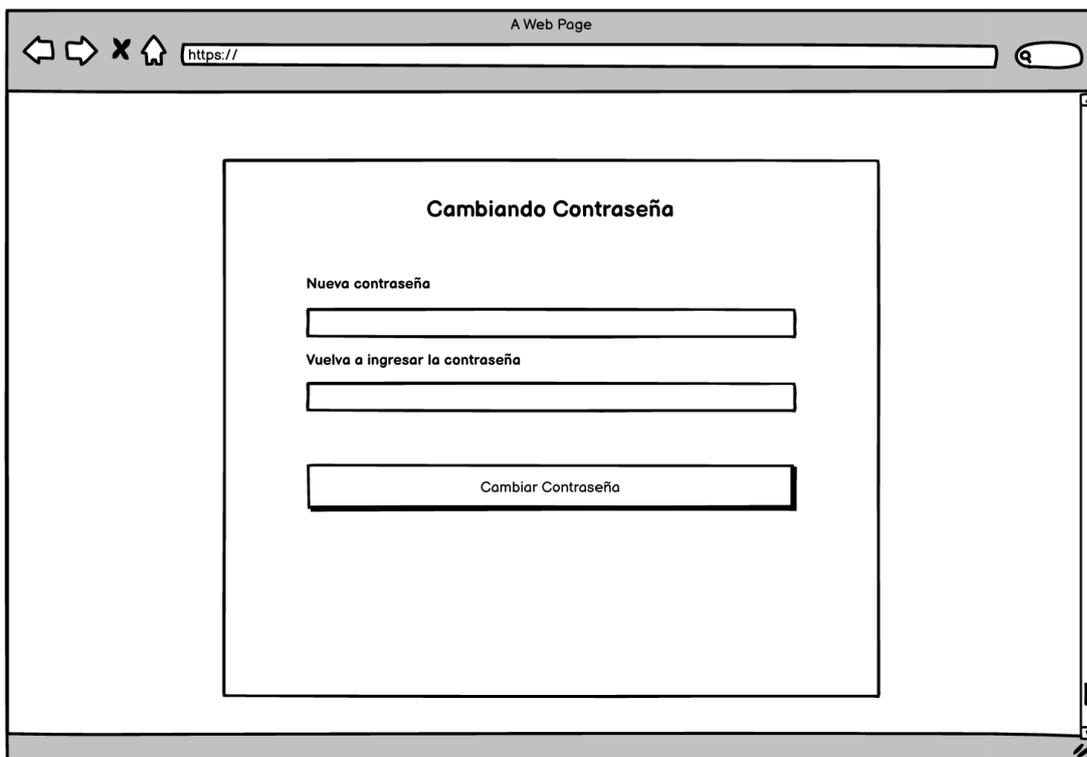
**Figura 46**

Diseño del Bloque Consultar Usuario-Editar usuario



**Figura 47**

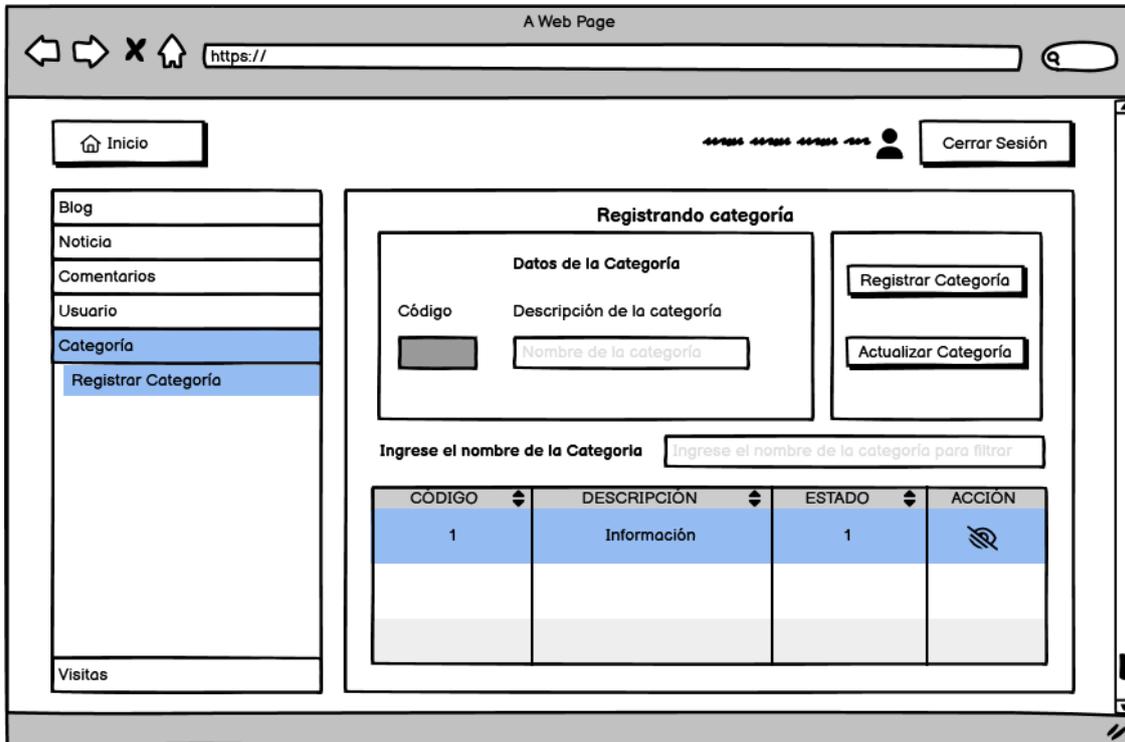
Diseño del Bloque Consultar Usuario-Cambiar Contraseña



## ❖ Diseño del Bloque categoría

**Figura 48**

Diseño del Bloque Registrar Categoría



**Figura 49**

Diseño del Bloque Reporte de comentarios



## ❖ Diseño del Bloque Vistas

Figura 50

Diseño del Bloque Visitas General



Figura 51

Diseño del Bloque Visitas a las Paginas



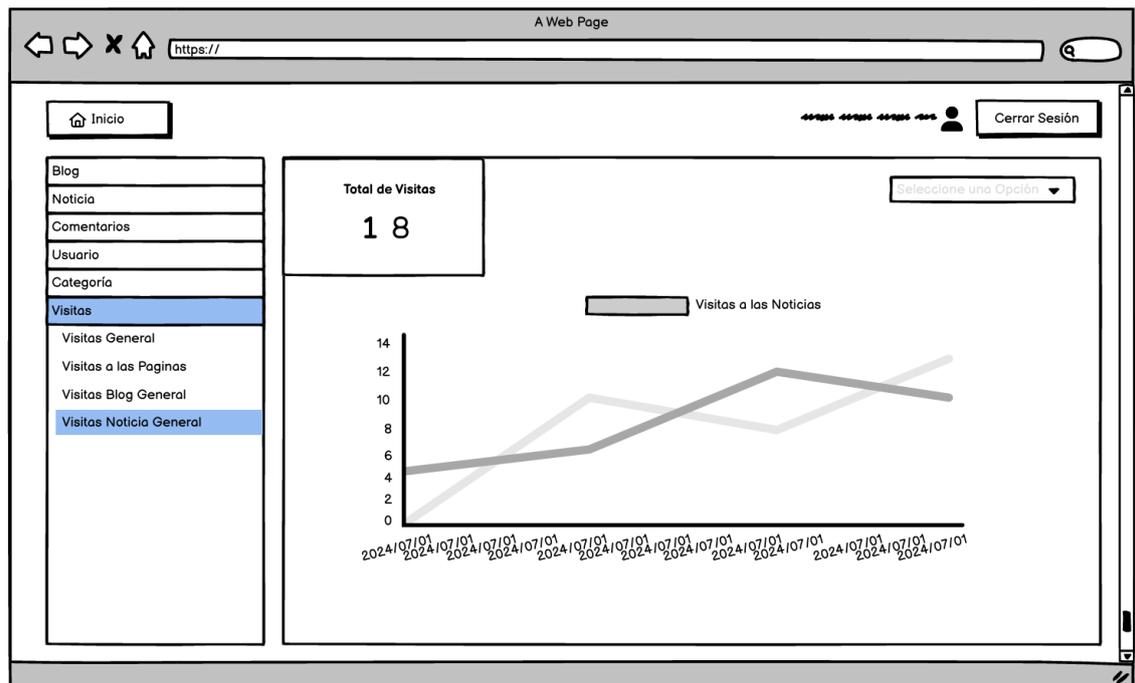
**Figura 52**

Diseño del Bloque Visitas Blog General



**Figura 53**

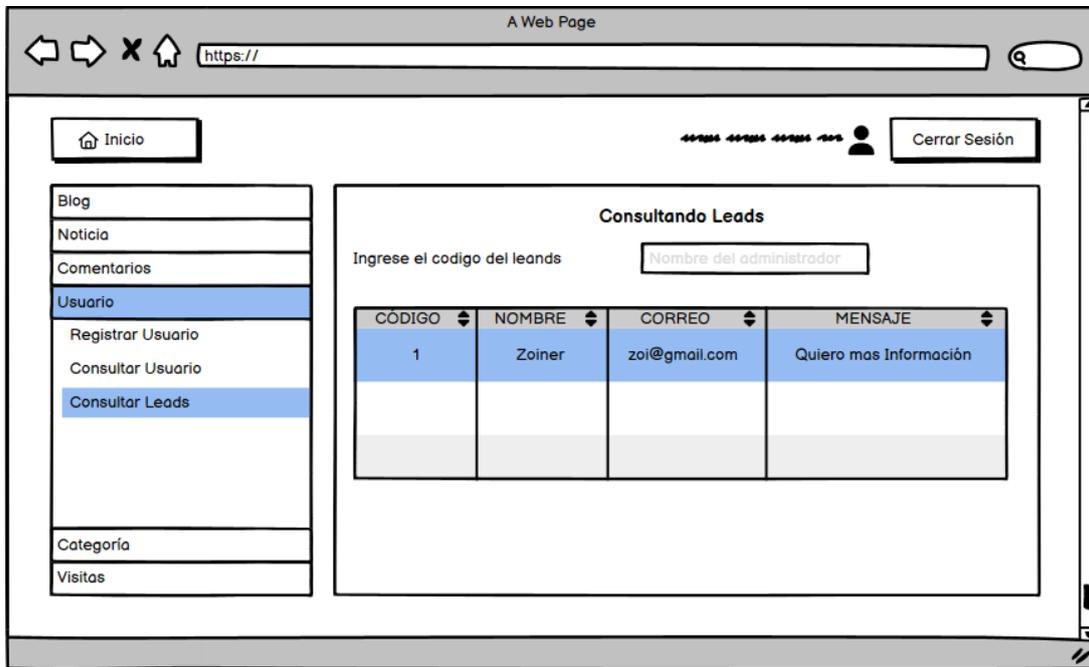
Diseño del Bloque Visitas Noticia General



❖ Diseño del Bloque Leads

**Figura 54**

Diseño del Bloque Administrar Leads



**Figura 55**

Diseño del Bloque Reporte Leads



### 2.13.2.1.3.3 Implementación

#### 2.13.2.1.3.3.1 Historias de Usuario

- **Bloque de Blog**

Tabla 29.

Historia de Administración del Bloque de Blog

| Historia de usuario            |   |                   |                         |
|--------------------------------|---|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                      | HU07  | <b>Nombre</b>     | Interfaz de Blog        |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz   |                   |                         |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)   |                   |                         |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz de Blog de la Aplicación Web   |                   |                         |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir el acceso a la Interfaz Registrar Blog</li> <li>- Permitir el acceso a la Interfaz Consultar Blog</li> <li>- Permitir registrar información del Blog</li> <li>- Permitir cargar Imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li> <li>- Permitir agregar el número de cuantos títulos contendrá el índice del Blog</li> </ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>               | Alta  | <b>Estimación</b> | 72h <b>Riesgo</b> Medio |

Figura 56

Codificación Breve del Bloque de administración Blog

```
<?php
require_once('../config/conexion.php');

class ControllerBlog {
    public static function crearBlog($datosBlog) {
        $data = [];
        $countTitlesBD = 0;
        $affectedRows = 0;
        $affectedRowsTitles = 0;
        // Recibir los datos enviados por AJAX
        foreach ($datosBlog as $key => $value) {
            // Escapar caracteres especiales para evitar inyecciones SQL
            $data[$key] = htmlspecialchars($value, ENT_QUOTES, 'UTF-8');
        };

        // Array para almacenar los valores deseados
        $selectTipoContenidos = [];

        // Recorrer el array y filtrar las claves que comienzan con "selectTipoContenido"
        foreach ($data as $key => $value) {
            if (preg_match('/^selectTipoContenido(d+)(\d+)$/', $key, $matches)) {
                $numeroTituloContenido = $matches[1]; // Extrae el primer número de la clave
                $selectTipoContenidos[$numeroTituloContenido][$key] = $value;
            }
        }

        // Imprimir los valores encontrados
        //Insercion de los blogs
        try {
            $tituloBlog = $data['tituloBlog'];
            $introduccionBlog = $data['introduccionBlog'];
            $imgBlog = $data['imgPrincipalBlog'];
            $categoria = $data['selectCategoria'];
            $usuario = $data['admin'];
            $db = Db::conectar();
            $sql = "INSERT INTO blog (admin_id,categoria_id,titulo_blog,introduccion_blog,img_blog,fechaCreacion_blog,fechaModificacion_blog)
                VALUES ((SELECT admin id FROM administrador WHERE nombreUsuario = :nombreUsuario),(SELECT categoria id FROM categoria where descripcionCategoria = :c";
```

**Figura 57**

Interfaz Registrar Nuevo Blog

**Figura 58**

Interfaz Registrar Nuevo Blog, Cantidad de Títulos

**Figura 59**

Interfaz Consultar Blog

| CODIGO | CATEGORIA   | TITULO                        | INTRODUCCION  | IMAGEN | EDITAR |
|--------|-------------|-------------------------------|---|--------|--------|
| 1      | Información | Ingeniería de Biosistemas     | La Ingeniería Agrícola y de Biosistemas consiste en la aplicación de los principios de la Ingeniería, al desarrollo de los sistemas relacionados con la optimización de la producción, el manejo de los productos agrícolas y la seguridad alimentaria.   |        |        |
| 2      | Información |                               |   |        |        |
| 3      | Información | INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS     | En un campo interdisciplinario que combina la biología, la Ingeniería y otras ciencias para abordar problemas relacionados con los sistemas biológicos complejos, esta disciplina se centra en comprender, modelar y manipular los sistemas biológicos a diferentes escalas   |        |        |
| 4      | Información | INGENIERÍA MECÁNICA ELECTRICA | Los Ingenieros Mecánicos Eléctricos, diseñan ejecutan, supervisan proyectos de generación, transmisión, subtransmisión y distribución de energía. Se desempeñan como ingenieros de planta o como gerentes de las industrias metálicas, automotriz y ofrecen servicios profesionales en las empresas consultoras y contratistas dedicadas al diseño, montaje, supervisión y mantenimiento de estructuras metálicas |        |        |

## Figura 60

### Interfaz Registrar Nuevo Blog – Editar Blog

| CODIGO | CATEGORIA   | TITULO                    | INTRODUCCION  | IMAGEN | ACCION |
|--------|-------------|---------------------------|---|--------|--------|
| 1      | Informacion | Ingenieria de Biosistemas | La Ingenieria Agricola y de Biosistemas consiste en la aplicacion de los principios de la ingenieria, al desarrollo de los sistemas relacionados con la optimizacion de la produccion, el manejo de los productos agricolas y la seguridad alimentaria. |        | ✓      |

- **Bloque Noticia**

Tabla 30.

Historia de Administración del Bloque Noticia

| Historia de usuario            |  |
|--------------------------------|--|
| <b>ID</b>                      | HU08   |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz  |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)  |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Noticia de la Aplicación Web  |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir acceso a la Interfaz Noticia</li> <li>- Permitir acceso a la Interfaz Consultar Noticia</li> <li>- Permitir al usuario visualizar la interfaz Noticia</li> <li>- Permitir ingresar Información del registro de la Noticia</li> <li>- Permitir cargar Imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG"</li> <li>- Permitir Seleccionar la categoría de la Noticia</li> <li>- Permitir agregar el número de cuantos títulos contendrá el índice de la Noticia</li> </ul> |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   |
| <b>Estimación</b>              | 72h  |
| <b>Riesgo</b>                  | Medio  |

**Figura 61**

**Codificación Breve del Bloque de administración Noticia**

```
<?php
require_once('../config/conexion.php');

class ControllerNoticia {
public static function crearNoticia($datosBlog) {
    $data = [];
    $countTitlesBD = 0;
    $affectedRows = 0;
    $affectedRowsTitles = 0;
    // Recibir los datos enviados por AJAX
    foreach ($datosBlog as $key => $value) {
        // Escapar caracteres especiales para evitar inyecciones SQL
        $data[$key] = htmlspecialchars($value, ENT_QUOTES, 'UTF-8');
    };

    // Array para almacenar los valores deseados
    $selectTipoContenidos = [];

    // Reconocer el array y filtrar las claves que comienzan con "selectTipoContenido"
    foreach ($data as $key => $value) {
        if (preg_match("/^selectTipoContenido(\d+)_\(\d+\)$/", $key, $matches)) {
            $numeroTituloContenido = $matches[1]; // Extrae el primer número de la clave
            $selectTipoContenidos[$numeroTituloContenido][$key] = $value;
        }
    }
}
```

**Figura 62**

**Interfaz Registrar Nueva Noticia**

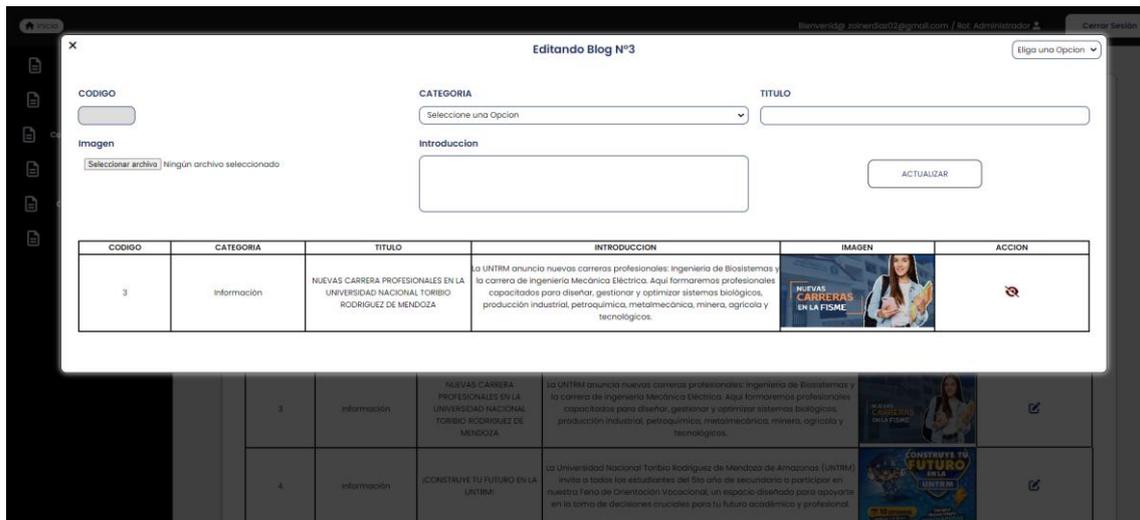
**Figura 63**

**Interfaz Consultar Noticia**

| CODIGO | CATEGORIA   | TITULO   | INTRODUCCION   | IMAGEN | EDITAR |
|--------|-------------|--|--|--------|--------|
| 1      | Información | CEPRE UNTRM  | CEPRE UNTRM  Ciclo 2025-1A Setiembre-Diciembre  Inscripciones VIRTUALES: <a href="https://cepre.untrm.edu.pe">https://cepre.untrm.edu.pe</a> Inicio de clases: 09 SEPTIEMBRE 2024  COMUNICATE CON NOSOTROS:  CHACHAPOYAS: Calle Higos Urco N° 342, campus universitario UNTRM, 900 094 806  918 651 704  930 967 958  949 649 546  BAGUA: Jr. libertad N° 1300, Campus Universitario  920715275  UICUBAMBA: Av. Victor Raúl Hoya de la Torre, Campus Universitario  929 718 943  RODRIGUEZ DE MENDOZA: Caserío Parista, San Nicolás.  973 858 655  948 555 803 #UNTRM  #RumboALaCertificaciónInternacional   |        |        |
| 2      | Información | Ingeniería de Biosistemas  | La UNTRM anuncia nuevas carreras profesionales: Ingeniería de Biosistemas y la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Aquí formaremos profesionales capacitados para diseñar, gestionar y optimizar sistemas biológicos, producción industrial, petroquímica, metalmeccánica, minera, agrícola y tecnológicos. Nuestros estudiantes se podrán desarrollar en diferentes campos laborales en el sector agrícola, ambiental, biotecnológica y alimentaria. Además, podrán contribuir al desarrollo sostenible y a la innovación tecnológica aplicada a los biosistemas y la mecánica eléctrica. ¡Únete a nosotros y sé parte de la transformación del futuro! |        |        |
| 3      | Información | NUEVAS CARRERA PROFESIONALES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA | La UNTRM anuncia nuevas carreras profesionales: Ingeniería de Biosistemas y la carrera de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Aquí formaremos profesionales capacitados para diseñar, gestionar y optimizar sistemas biológicos, producción industrial, petroquímica, metalmeccánica, minera, agrícola y tecnológicos.  |        |        |
|        |             |  | La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM) invita a todos los estudiantes del 5to año de secundaria a  |        |        |

**Figura 64**

**Interfaz Consultar Noticia – Editar Noticia**



- **Bloque Comentario**

**Tabla 31.**

**Historia de Administración del Bloque Comentario**

| <b>Historia de usuario</b>     |  |                   |                         |
|--------------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| <b>ID</b>                      | HU09   | <b>Nombre</b>     | Interfaz Comentario     |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz  |                   |                         |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)  |                   |                         |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Comentario de la Aplicación Web   |                   |                         |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir administrar la interfaz Comentarios</li> <li>- Permitir buscar comentario por código</li> <li>- Permitir habilitar el comentario para visualización</li> <li>- Permitir administrar la interfaz Comentarios Noticia</li> <li>- Eliminar el comentario</li> <li>- Visualizar el reporte total de comentarios</li> <li>- Visualizar el reporte de comentarios de los Blog</li> <li>- Visualizar el reporte de comentarios de las Noticias</li> </ul> |                   |                         |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   | <b>Estimación</b> | 72h <b>Riesgo</b> Medio |

Figura 65

Codificación Breve del Bloque de administración Comentario

```
<?php

require_once('../config/conexion.php');

class controllerComentario{

    public static function obtenerComentarios(){
        try{
            $db = Db::conectar();
            $sql = "SELECT * FROM comentarios
                ORDER BY estadoComentario ASC";
            $stmt = $db->prepare($sql);
            $stmt->execute();

            $result = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);

            return $result;
        }catch (PDOException $error) {
            echo "Error al consultar Comentarios: " . $error->getMessage();
        }
    }

    public static function actualizarComentario($estado,$idComentario){
        try{
            $db = Db::conectar();
            $sql = "UPDATE comentarios
                SET estadoComentario = :estadoComentario
                WHERE comentarios_id = :comentarios_id";
            $stmt = $db->prepare($sql);
            $stmt->bindValue(':estadoComentario',$estado);
            $stmt->bindValue(':comentarios_id',$idComentario);
            $stmt->execute();
        }catch (PDOException $error) {
```

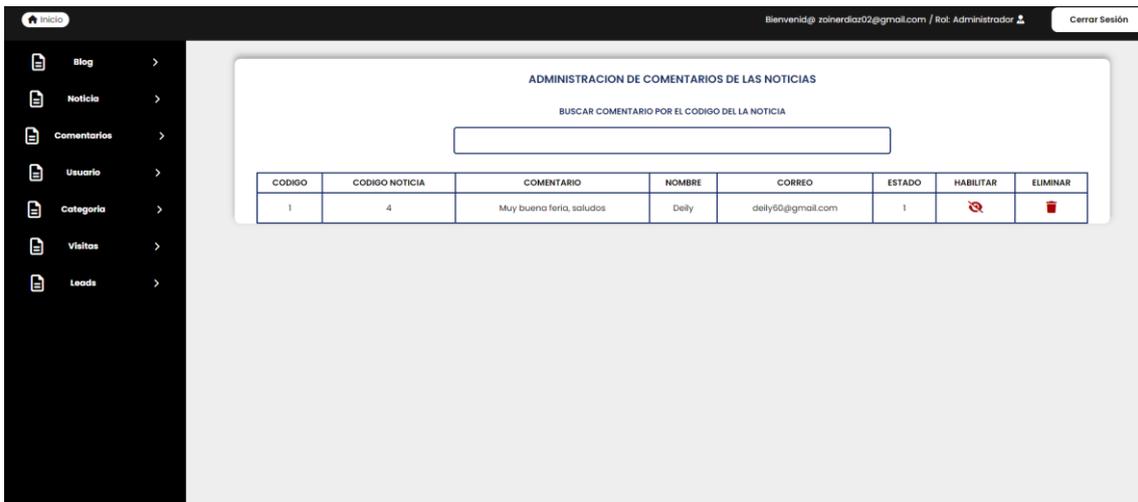
Figura 66

Interfaz Comentario – Administrar Blog

| CODIGO | CODIGO BLOG | COMENTARIO   | NOMBRE                   | CORREO                    | ESTADO | HABILITAR                           | ELIMINAR                 |
|--------|-------------|--|--------------------------|---------------------------|--------|-------------------------------------|--------------------------|
| 6      | 4           | ¿Cuánto gana un ingeniero de mecanica electrica?   | Erick Nelviz             | nelviz2006@gmail.com      | -1     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9      | 4           | Estoy muy emocionada por la nueva carrera de Ingenieria de Biosistemas, es justo lo que necesitaba nuestra región. | Fanny yajaira            | fannyyajaira45@gmail.com  | -1     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1      | 1           | kkkk   | zoiner                   | 735292687@untrm.edu.pe    | 0      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2      | 3           | Excelente iniciativa de la universidad por implementar la carrera de biosistemas                                   | Julissa                  | 756802092@untrm.edu.pe    | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3      | 3           | Excelente iniciativa de la universidad por implementar la carrera de biosistemas                                   | Julissa                  | 756802092@untrm.edu.pe    | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4      | 3           | Me gustaria recibir más Información sobre esta carrera de la Untrm   | Willom                   | willomguaradiaz@gmail.com | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5      | 4           | Donde se encuentra ubicada la Facultad, para poder pedir mas información sobre esta carrera                        | Jose Antonio Perez Silva | joseperez@gmail.com       | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7      | 4           | Muy buena carrera  | Marcos somame guevara    | marcosguevara01@gmail.com | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8      | 3           | Muy buena carrera y nueva  | Mateo                    | guerreromateo22@gmail.com | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10     | 4           | con cuantas carreras cuenta la facultad?   | Kleyber                  | kleyber63@gmail.com       | 1      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

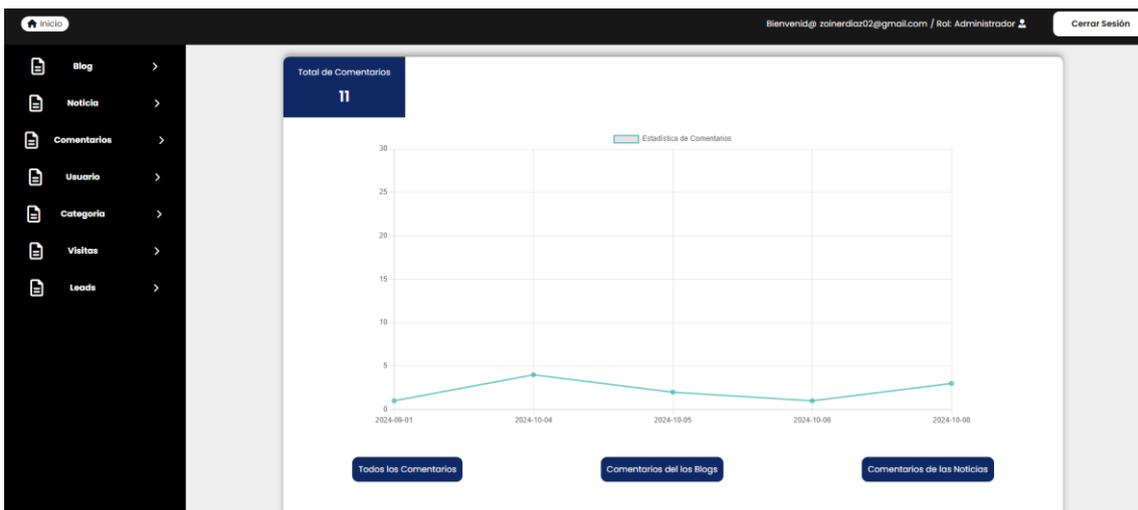
**Figura 67**

Interfaz Comentario – Administrar Noticia



**Figura 68**

Interfaz Comentario – Reporte comentarios



- **Bloque Usuario**

**Tabla 32.**

Historia de Administración del Bloque Usuario

| Historia de usuario |   |               |                  |
|---------------------|---|---------------|------------------|
| <b>ID</b>           | HU11  | <b>Nombre</b> | Interfaz Usuario |
| <b>Responsable</b>  | Zoiner Guevara Diaz                                 |               |                  |
| <b>Como</b>         | Usuario (Administrador)                             |               |                  |
| <b>Propósito</b>    | Visualizar la Interfaz Usuario de la Aplicación Web |               |                  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Criterios de Aceptación</b> | - Crear un Usuario   |
|                                | - Permitir listar todos los usuarios creados   |
|                                | - Permitir actualizar un usuario   |
|                                | - Permitir habilitar y deshabilitar su rol y acceso a la administración de la aplicación web |
|                                | - Permitir guardar el registro de información  |
|                                | - Permitir consultar un usuario  |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   |
| <b>Estimación</b>              | 72h  |
| <b>Riesgo</b>                  | Medio  |

**Figura 69**

Codificación Breve del Bloque de administración Usuario

```
public static function updateEstateUser($dateObjet){
    try {
        print_r($dateObjet);
        $db = Db::conectar();

        $sql = "UPDATE administrador
                SET estadoUsuario = :estadoUsuario
                WHERE admin_id = :admin_id";

        $stmt = $db->prepare($sql);
        $stmt->bindValue(':estadoUsuario', $dateObjet['estadoUser']);
        $stmt->bindValue(':admin_id', $dateObjet['admin_id']);

        $stmt->execute();
    } catch (PDOException $error) {
```

**Figura 70**

Interfaz Registrar Usuario

- **Bloque Categoría**

**Tabla 33.**

Historia de Administración del Bloque Categoría

| Historia de usuario            |  |                   |                    |               |       |
|--------------------------------|--|-------------------|--------------------|---------------|-------|
| <b>ID</b>                      | HU12   | <b>Nombre</b>     | Interfaz Categoría |               |       |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz  |                   |                    |               |       |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)  |                   |                    |               |       |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Categoría de la Aplicación Web  |                   |                    |               |       |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la Información de la categoría en una tabla</li> <li>- Generar automáticamente el código para una siguiente categoría</li> <li>- Registrar una categoría</li> <li>- Actualizar una Categoría</li> <li>- Filtrar el nombre de la categoría</li> <li>- Acción de habilitar y deshabilitar la categoría registrada</li> </ul> |                   |                    |               |       |
| <b>Prioridad</b>               | Alta   | <b>Estimación</b> | 72h                | <b>Riesgo</b> | Medio |

**Figura 71**

Codificación Breve del Bloque de administración Categoría

```

<?php
    require_once('../config/conexion.php');

class controllerCategoría {

    public static function crearCategoría($datosCategoría){
        $data = [];

        // Recibir los datos enviados por AJAX y filtrar solo los necesarios
        foreach ($datosCategoría as $key => $value) {
            // Escapar caracteres especiales para evitar inyecciones SQL
            if (in_array($key, ['descripcionCategoría'])) {
                $data[$key] = htmlspecialchars($value, ENT_QUOTES, 'UTF-8');
            }
        }

        try {
            $categoriaDescription = $data['descripcionCategoría'];
            $db = Db::conectar();
            $sql = "INSERT INTO categoría (descripcionCategoría) VALUES (:descripcionCategoría)";
            $stmt = $db->prepare($sql);

            $stmt->bindValue(':descripcionCategoría', $categoriaDescription);
        }
    }
}

```

**Figura 72**

Interfaz Registrar Categoría



- **Bloque Visitas**

**Tabla 34.**

Historia de Administración del Bloque Visitas

| Historia de usuario            |   |                   |                  |
|--------------------------------|---|-------------------|------------------|
| <b>ID</b>                      | HU13  | <b>Nombre</b>     | Interfaz Visitas |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz   |                   |                  |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)   |                   |                  |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Visitas de la Aplicación Web   |                   |                  |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir acceso a la Interfaz Visita General</li> <li>- Permitir visualizar la interfaz Visitas a las Paginas</li> <li>- Permitir visualizar la interfaz Visitas Blog General</li> <li>- Permitir visualizar la interfaz Visitas Noticia General</li> <li>- Permitir visualizar estadísticas de visitas a la aplicación web</li> <li>- Permitir visualizar la cantidad de usuarios visitantes</li> <li>- Permitir visualizar la fecha de Ingreso de los usuarios visitantes</li> <li>- Permitir mostrar el total de visitas a la Aplicación Web</li> </ul> |                   |                  |
| <b>Prioridad</b>               | Alta  | <b>Estimación</b> | 72h              |
| <b>Riesgo</b>                  | Medio   |                   |                  |

**Figura 73**

Codificación Breve del Bloque de administración Visitas General

```
<?php
    require_once(__DIR__ . '/../config/conexion.php');

class controllerVisitas {
    public static function obtenerVisitasGenerales(){
        try{
            $db = Db::conectar();
            $sql = "SELECT fechaVisita, SUM(visitas) AS total_visitas
                FROM (
                    -- Consulta para contar visitas únicas por IP en la tabla visitasBlog

                    SELECT COUNT(*) as visitas, fechaVisita
                    FROM visitasBlog
                    GROUP BY fechaVisita

                    UNION ALL

                    -- Consulta para contar visitas únicas por IP en la tabla visitasPage
                    SELECT COUNT(*) as visitas, fechaVisita
                    FROM visitasPage
                    GROUP BY fechaVisita

                    UNION ALL

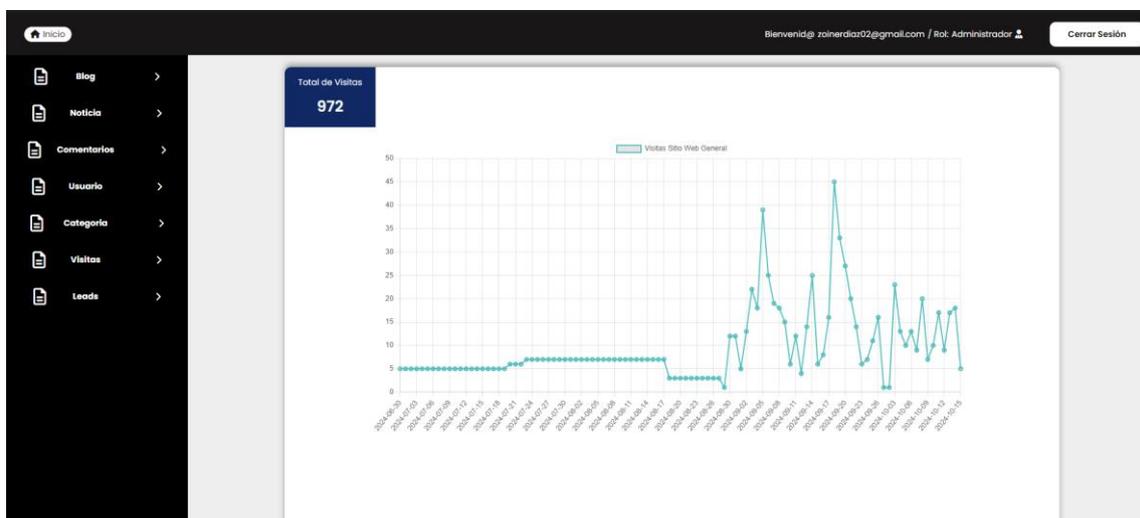
                    SELECT COUNT(*) as visitas, fechaVisita
                    FROM visitasNoticias
                    GROUP BY fechaVisita

                ) AS visitas_totales
                GROUP BY fechaVisita
                ORDER BY fechaVisita;";
            $stmt = $db->prepare($sql);
            $stmt->execute();

            $result = $stmt->fetchAll(PDO::FETCH_OBJ);
```

**Figura 74**

Interfaz Visitas General



- **Bloque Leads**

| Historia de usuario            |   |                   |                |               |       |
|--------------------------------|---|-------------------|----------------|---------------|-------|
| <b>ID</b>                      | HU13  | <b>Nombre</b>     | Interfaz Leads |               |       |
| <b>Responsable</b>             | Zoiner Guevara Diaz   |                   |                |               |       |
| <b>Como</b>                    | Usuario (Administrador)   |                   |                |               |       |
| <b>Propósito</b>               | Visualizar la Interfaz Leads de la Aplicación Web   |                   |                |               |       |
| <b>Criterios de Aceptación</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Permitir acceso a la Interfaz Leads</li> <li>- Permitir administrar leads</li> <li>- Visualizar el reporte total de contactos interesados en las carreras</li> </ul> |                   |                |               |       |
| <b>Prioridad</b>               | Alta  | <b>Estimación</b> | 72h            | <b>Riesgo</b> | Medio |

**Figura 75**

Codificación Breve del Bloque de administración leads

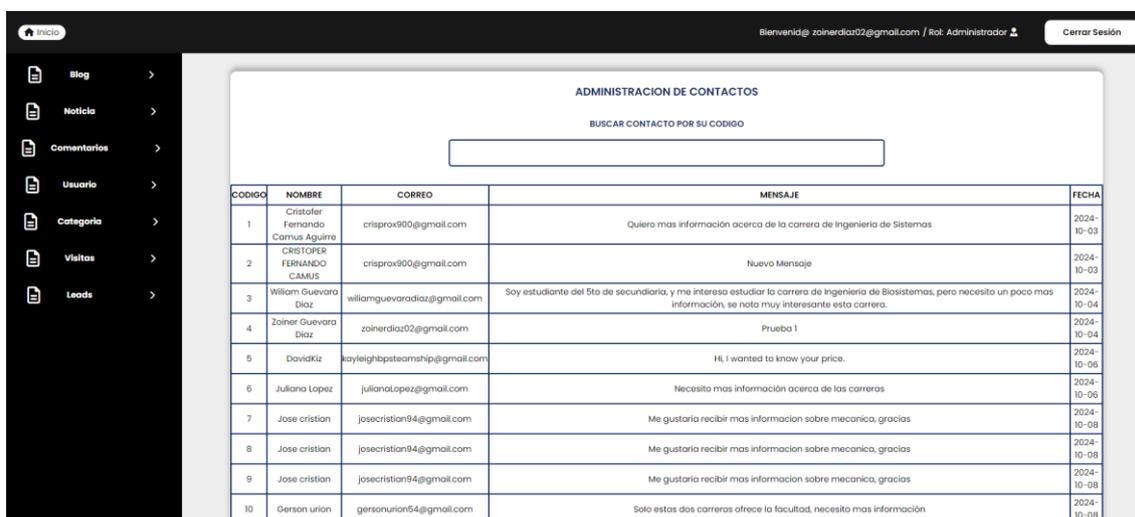
```

<ul class="list_show">
  <li class="list_inside">
    <a href="/adminContacto.php" class="nav_link nav_link--inside">
      Administrar Leads</a>
    </li>
  <li class="list_inside">
    <a href="/reporteContacto.php" id="BotonListaCliente" class="nav_link nav_link--inside">
      Reporte Leads</a>
    </li>
</ul>

```

**Figura 76**

Interfaz administración leads



#### 2.13.2.1.3.4 Pruebas Unitarias del Módulo de Administrador

**Tabla 35.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Blog

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE BLOG |  |                         |  |  |                           |                         |
|---------------------------------|--|-------------------------|--|--|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>     | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                         |  |  |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>        | COD_007  |                         |  |  |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>       | Interfaz de Blog   |                         |  |  |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>             | Visualización de la Interfaz de Blog de la aplicación web  |                         |  |  | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|                                 |  |                         |  |  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>            | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                         |  |  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>           | Visualización de la Interfaz Registrar Blog y Consultar Blog   |                         |  |  |                           |                         |
| ID                              | Descripción  | Datos                   | Resultado Esperado   | Resultado Actual                                 | Estado                    | Observación             |
| 001                             | La aplicación web muestra la   | Interfaz Registrar Blog | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Registrar Blog | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó | Pasó                      | Ninguna                 |

|            |   |                         |  |   |      |         |
|------------|---|-------------------------|--|---|------|---------|
|            | interfaz Registrar Blog   |                         |  | la interfaz Registrar Blog exitosamente.  |      |         |
| <b>002</b> | La aplicación web muestra la interfaz Consultar Blog  | Interfaz Consultar Blog | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Consultar Blog   | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz Consultar Blog exitosamente.   | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de Registrar Blog permite agregar, seleccionar opciones, seleccionar archivos y Guardar | Interfaz Registrar Blog | La aplicación web debe permitir agregar la información del contenido del blog, seleccionar opción de categoría, seleccionar archivos de imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG" y guardar la información del blog | La interfaz de inicio permitió agregar la información del contenido del blog, seleccionar opción de categoría, seleccionar archivos de imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG" y guardar la información del blog | Pasó | Ninguna |
|            | La interfaz de Consultar Blog permite buscar  | Interfaz Consultar Blog | La aplicación web debe permitir buscar un blog por código de registro  | La interfaz de Consultar Blog permitió visualizar   | Pasó | Ninguna |

|            |  |                                      |   |  |      |         |
|------------|--|--------------------------------------|---|--|------|---------|
| <b>004</b> | por código de blog   |                                      |   | la consulta del blog por código de registro  |      |         |
| <b>005</b> | La interfaz de Consultar Blog permite editar la información del blog   | Interfaz Consultar Blog- Editar Blog | La aplicación web debe permitir editar y actualizar la información del blog registrado        | La interfaz de Consultar Blog-Editar Blog permitió actualizar la información del blog registrado                 | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | La interfaz de Consultar Blog permite Habilitar o Deshabilitar el Blog | Interfaz Consultar Blog- Editar Blog | La aplicación web debe permitir Habilitar y Deshabilitar la visualización del blog registrado | La interfaz de Consultar Blog-Editar Blog permitió Habilitar y Deshabilitar la visualización del blog registrado | Pasó | Ninguna |

**Tabla 36.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Noticia

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE NOTICIA |  |                            |   |  |        |                           |                         |
|------------------------------------|--|----------------------------|---|--|--------|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>        | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                            |   |  |        |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>           | COD_008  |                            |   |  |        |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>          | Interfaz de Noticia  |                            |   |  |        |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>                | Visualización de la Interfaz de Noticia de la aplicación web   |                            |   |  |        | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|                                    |  |                            |   |  |        | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>               | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                            |   |  |        | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>              | Visualización de la Interfaz Registrar Noticia y Consultar Noticia   |                            |   |  |        |                           |                         |
| ID                                 | Descripción  | Datos                      | Resultado Esperado  | Resultado Actual   | Estado | Observación               |                         |
| 001                                | La aplicación web muestra la interfaz Registrar Noticia  | Interfaz Registrar Noticia | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Registrar Noticia | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz Registrar Noticia exitosamente. | Pasó   | Ninguna                   |                         |

|            |  |                            |  |   |      |         |
|------------|--|----------------------------|--|---|------|---------|
| <b>002</b> | La aplicación web muestra la interfaz Consultar Noticia  | Interfaz Consultar Noticia | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Consultar Noticia  | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz Consultar Noticia exitosamente.  | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de Registrar Noticia permite agregar, seleccionar opciones, seleccionar archivos y Guardar | Interfaz Registrar Noticia | La aplicación web debe permitir agregar la información del contenido de la noticia, seleccionar opción de categoría, seleccionar archivos de imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG" y guardar la información de la noticia | La interfaz de inicio permitió agregar la información del contenido de la noticia, seleccionar opción de categoría, seleccionar archivos de imágenes de tipo "PNG, JPEG y JPG" y guardar la información de la noticia | Pasó | Ninguna |
|            | La interfaz de Consultar Noticia permite   | Interfaz Consultar Noticia | La aplicación web debe permitir buscar una noticia por código de registro  | La interfaz de Consultar Noticia permitió visualizar la consulta de   | Pasó | Ninguna |

|            |  |  |  |   |      |         |
|------------|--|--|--|---|------|---------|
| <b>004</b> | buscar por código de noticia   |  |  | la noticia por código de registro   |      |         |
| <b>005</b> | La interfaz de Consultar Noticia permite editar la información de la noticia | Interfaz Consultar Noticia- Editar Noticia | La aplicación web debe permitir editar y actualizar la información de la noticia registrada        | La interfaz de Consultar Noticia-Editar Noticia permitió actualizar la información de la noticia registrada                 | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | La interfaz de Consultar Noticia permite Habilitar o Deshabilitar la noticia | Interfaz Consultar Noticia- Editar Noticia | La aplicación web debe permitir Habilitar y Deshabilitar la visualización de la noticia registrada | La interfaz de Consultar Noticia-Editar Noticia permitió Habilitar y Deshabilitar la visualización de la noticia registrada | Pasó | Ninguna |

**Tabla 37.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Comentario

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE COMENTARIO |  |                      |   |  |                           |                         |
|---------------------------------------|--|----------------------|---|--|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>           | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                      |   |  |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>              | COD_009  |                      |   |  |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>             | Interfaz de Comentario   |                      |   |  |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>                   | Visualización de la Interfaz de Comentario de la aplicación web  |                      |   |  | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|                                       |  |                      |   |  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>                  | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                      |   |  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>                 | Visualización de la Interfaz Administrar Comentarios Blog y Administrar Comentarios Noticia                                |                      |   |  |                           |                         |
| ID                                    | Descripción  | Datos                | Resultado Esperado                                  | Resultado Actual   | Estado                    | Observación             |
| 001                                   | La aplicación web muestra la interfaz  | Interfaz Administrar | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz | Pasó                      | Ninguna                 |

|            |   |   |   |   |      |         |
|------------|---|---|---|---|------|---------|
|            | Administrar<br>Comentarios<br>Blog  | Comentarios<br>Blog                               | Administrar<br>Comentarios Blog   | Administrar<br>Comentarios Blog<br>exitosamente.  |      |         |
| <b>002</b> | La aplicación<br>web muestra la<br>interfaz<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia                  | Interfaz<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia | La aplicación web<br>debe permitir mostrar<br>la interfaz<br>Administrar<br>Comentarios Noticia | Al ingresar a la URL<br>de la aplicación web,<br>cargó la interfaz<br>Administrar<br>Comentarios Noticia<br>exitosamente.           | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia permite<br>eliminar                           | Interfaz<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia | La aplicación web<br>debe permitir<br>eliminar los<br>Comentarios de la<br>Noticia              | La interfaz de inicio<br>permitted eliminar los<br>Comentarios de la<br>Noticia   | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia permite<br>buscar por código<br>de comentario | Interfaz<br>Administrar<br>Comentarios<br>Noticia | La aplicación web<br>debe permitir buscar<br>una noticia por<br>código de registro              | La interfaz de<br>Administrar<br>Comentarios Noticia<br>permitted visualizar la<br>consulta de la noticia<br>por código de registro | Pasó | Ninguna |

|     |  |  |  |   |      |         |
|-----|--|--|--|---|------|---------|
| 005 | La interfaz de Administrar Comentarios Noticia permite Habilitar o Deshabilitar la noticia | Interfaz Administrar Comentarios Noticia | La aplicación web debe permitir Habilitar y Deshabilitar la visualización de la noticia registrada   | La interfaz de Administrar Comentarios Noticia permitió Habilitar y Deshabilitar la visualización de la noticia registrada                                  | Pasó | Ninguna |
| 006 | La interfaz reporte comentario permite visualizar el total de comentarios                  | Interfaz Reporte de comentarios          | La aplicación web debe permitir visualizar el total de comentarios, el total de comentarios de los blogs, el total de comentarios de noticia | La interfaz de Reporte de comentarios permitió visualizar el total de comentarios, el total de comentarios en los blogs, el total de comentarios de noticia |      |         |

**Tabla 38.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Usuario

| <b>PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE USUARIO</b> |  |                            |   |  |                           |                         |
|---|--|----------------------------|---|--|---------------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>               | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |                            |   |  |                           |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>                  | COD_010  |                            |   |  |                           |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>                 | Interfaz de Usuario  |                            |   |  |                           |                         |
| <b>Descripción:</b>                       | Visualización de la Interfaz de Usuario de la aplicación web   |                            |   |  | <b>Responsables:</b>      | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|   |  |                            |   |  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>                      | Los usuarios deberán ingresar a la URL de la aplicación  |                            |   |  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>                     | Visualización de la Interfaz Registrar Usuario y Consultar Usuario   |                            |   |  |                           |                         |
| <b>ID</b>                                 | <b>Descripción</b>   | <b>Datos</b>               | <b>Resultado Esperado</b>   | <b>Resultado Actual</b>  | <b>Estado</b>             | <b>Observación</b>      |
| 001                                       | La aplicación web muestra la interfaz Registrar Usuario  | Interfaz Registrar Usuario | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Registrar Usuario | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz Registrar Usuario exitosamente. | Pasó                      | Ninguna                 |

|            |  |                            |   |   |      |         |
|------------|--|----------------------------|---|---|------|---------|
| <b>002</b> | La aplicación web muestra la interfaz Consultar Usuario                          | Interfaz Consultar Usuario | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Consultar Usuario                 | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz Consultar Usuario exitosamente.                  | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | La interfaz de Registrar Usuario permite agregar, guardar y seleccionar archivos | Interfaz Registrar Usuario | La aplicación web debe permitir Registrar Usuario con (Nombre, especialidad y Avatar) | La interfaz de inicio permitió Registrar Usuario con (Nombre, especialidad y Avatar) y guardar la información | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | La interfaz de Consultar Usuario permite buscar por nombre de administrador      | Interfaz Consultar Usuario | La aplicación web debe permitir buscar un nombre de administrador                     | La interfaz de Consultar Usuario permitió visualizar la información del administrador                         | Pasó | Ninguna |
| <b>005</b> | La interfaz de Consultar Usuario permite Habilitar o                             | Interfaz Consultar Usuario | La aplicación web debe permitir Habilitar y Deshabilitar la                           | La interfaz de Consultar Usuario  | Pasó | Ninguna |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Deshabilitar la información del Usuario | visualización de la información del Usuario registrado | permitió Habilitar y Deshabilitar la visualización de la información del Usuario registrado |
|---|--|---|

**Tabla 39.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Categoría

| <b>PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE CATEGORIA</b> |  |
|---|--|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>                 | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |
| <b>Código de Prueba:</b>                    | COD_011  |
| <b>Nombre del módulo:</b>                   | Interfaz de Categoría  |
| <b>Descripción:</b>                         | Visualización de la Interfaz de Categoría de la aplicación web   |
|   | <b>Responsables:</b> Guevara<br>Diaz, Zoiner   |
|   | <b>Prioridad:</b> Alta   |
| <b>Precondición:</b>                        | El usuario deberá ingresar a la URL de la aplicación   |
| <b>Postcondición:</b>                       | Visualización de la Interfaz Registrar Categoría   |
|   | <b>Versión de Prueba:</b> V001   |

| <b>ID</b>  | <b>Descripción</b>   | <b>Datos</b>                 | <b>Resultado Esperado</b>   | <b>Resultado Actual</b>   | <b>Estado</b> | <b>Observación</b> |
|------------|--|------------------------------|---|---|---------------|--------------------|
| <b>001</b> | La aplicación web muestra la interfaz de Registrar Categoría                                       | Interfaz Registrar Categoría | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz Registrar Categoría                   | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz de Registrar Categoría exitosamente.           | Pasó          | Ninguna            |
| <b>002</b> | La aplicación web permite actualizar la información de la Categoría                                | Interfaz Registrar Categoría | La aplicación web debe permitir actualizar la información de la Categoría                 | Al ingresar a la URL de la aplicación web, permitió actualizar la información de la Categoría exitosamente. | Pasó          | Ninguna            |
| <b>003</b> | La interfaz de Registrar Categoría permite Habilitar o Deshabilitar la información de la categoría | Interfaz Categoría           | La aplicación web debe permitir Habilitar y Deshabilitar la visualización de la categoría | La interfaz de Categoría permitió Habilitar y Deshabilitar la visualización de la categoría                 | Pasó          | Ninguna            |

|            |   |                    |  |   |      |         |
|------------|---|--------------------|--|---|------|---------|
|            |   |                    | información de la categoría                                    | información de la categoría   |      |         |
| <b>004</b> | La interfaz de Categoría permite buscar por nombre de categoría | Interfaz Categoría | La aplicación web debe permitir buscar por nombre de categoría | La interfaz de Categoría permitió visualizar buscar por nombre de categoría | Pasó | Ninguna |

**Tabla 40.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Visitas

| <b>PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE VISITAS</b> |  |
|---|--|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>               | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |
| <b>Código de Prueba:</b>                  | COD_012  |
| <b>Nombre del módulo:</b>                 | Interfaz de Visitas  |
| <b>Descripción:</b>                       | Visualización de la Interfaz de Visitas de la aplicación web   |
|   | <b>Responsables:</b> Guevara Diaz, Zoiner  |
|   | <b>Prioridad:</b> Alta   |
| <b>Precondición:</b>                      | El usuario deberá ingresar a la URL de la aplicación   |
|   | V001   |

| <b>Postcondición:</b> |  | Visualización de las interfaces de Visitas |   |  | <b>Versión de Prueba:</b> |                    |
|-----------------------|--|--|---|--|---------------------------|--------------------|
| <b>ID</b>             | <b>Descripción</b>   | <b>Datos</b>                               | <b>Resultado Esperado</b>   | <b>Resultado Actual</b>  | <b>Estado</b>             | <b>Observación</b> |
| <b>001</b>            | La aplicación web muestra la interfaz de Visitas General               | Interfaz Visita General                    | La aplicación web debe permitir visualizar el total de Visitas                        | Al ingresar a la URL de la aplicación web, mostró el total de usuarios visitaron la aplicación                   | Pasó                      | Ninguna            |
| <b>002</b>            | La aplicación web permite visualizar la interfaz Visitas a las páginas | Interfaz Visitas a las páginas             | La aplicación web debe permitir visualizar el total de usuarios visitantes por página | Al ingresar a la URL de la aplicación web, permitió visualizar el total de visitas por cada página exitosamente. | Pasó                      | Ninguna            |
| <b>003</b>            | La aplicación web permite visualizar la interfaz Visitas Blog General  | Interfaz Visitas Blog General              | La aplicación web debe permitir visualizar el total de visitas por Blog               | Al ingresar a la URL de la aplicación web, permitió visualizar el  | Pasó                      | Ninguna            |

|     |  |                                  |  |  |      |         |
|-----|--|----------------------------------|--|--|------|---------|
|     |  |                                  |  | total de visitas por Blog exitosamente.  |      |         |
| 004 | La aplicación web permite visualizar la interfaz Visitas Noticia General | Interfaz Visitas Noticia General | La aplicación web debe permitir visualizar el total de visitas por noticia | Al ingresar a la URL de la aplicación web, permitió visualizar el total de visitas por noticia exitosamente. | Pasó | Ninguna |

**Tabla 41.**

Prueba Unitaria del Módulo Administrador-Bloque Leads

| PRUEBA UNITARIA DEL BLOQUE LEADS |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>      | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |
| <b>Código de Prueba:</b>         | COD_013  |
| <b>Nombre del módulo:</b>        | Interfaz de Leads  |
| <b>Descripción:</b>              | Visualización de la Interfaz de Leads de la aplicación web   |
|                                  | <b>Responsables:</b> Guevara<br>Diaz, Zoiner   |
|                                  | <b>Prioridad:</b> Alta   |

| <b>Precondición:</b>  | El usuario deberá ingresar a la URL de la aplicación                                     |                            |  |  | <b>Versión de</b> | V001               |
|-----------------------|--|----------------------------|--|--|-------------------|--------------------|
| <b>Postcondición:</b> | Visualización de la Interfaz Administrar Leads   |                            |  |  | <b>Prueba:</b>    |                    |
| <b>ID</b>             | <b>Descripción</b>   | <b>Datos</b>               | <b>Resultado Esperado</b>  | <b>Resultado Actual</b>  | <b>Estado</b>     | <b>Observación</b> |
| 001                   | La aplicación web muestra la interfaz de administrar Leads                               | Interfaz Administrar Leads | La aplicación web debe permitir mostrar la interfaz administrar leads      | Al ingresar a la URL de la aplicación web, cargó la interfaz de Administrar Leads exitosamente.                    | Pasó              | Ninguna            |
| 002                   | La aplicación web permite visualizar el reporte de contactos interesados en las carreras | Interfaz Reporte de leads  | La aplicación web debe permitir visualizar el reporte general de contactos | Al ingresar a la URL de la aplicación web, permitió visualizar el reporte de contactos interesados en las carreras | Pasó              | Ninguna            |

- Diagramas de caso de uso

**Figura 77**

Diagrama de casos de uso del usuario

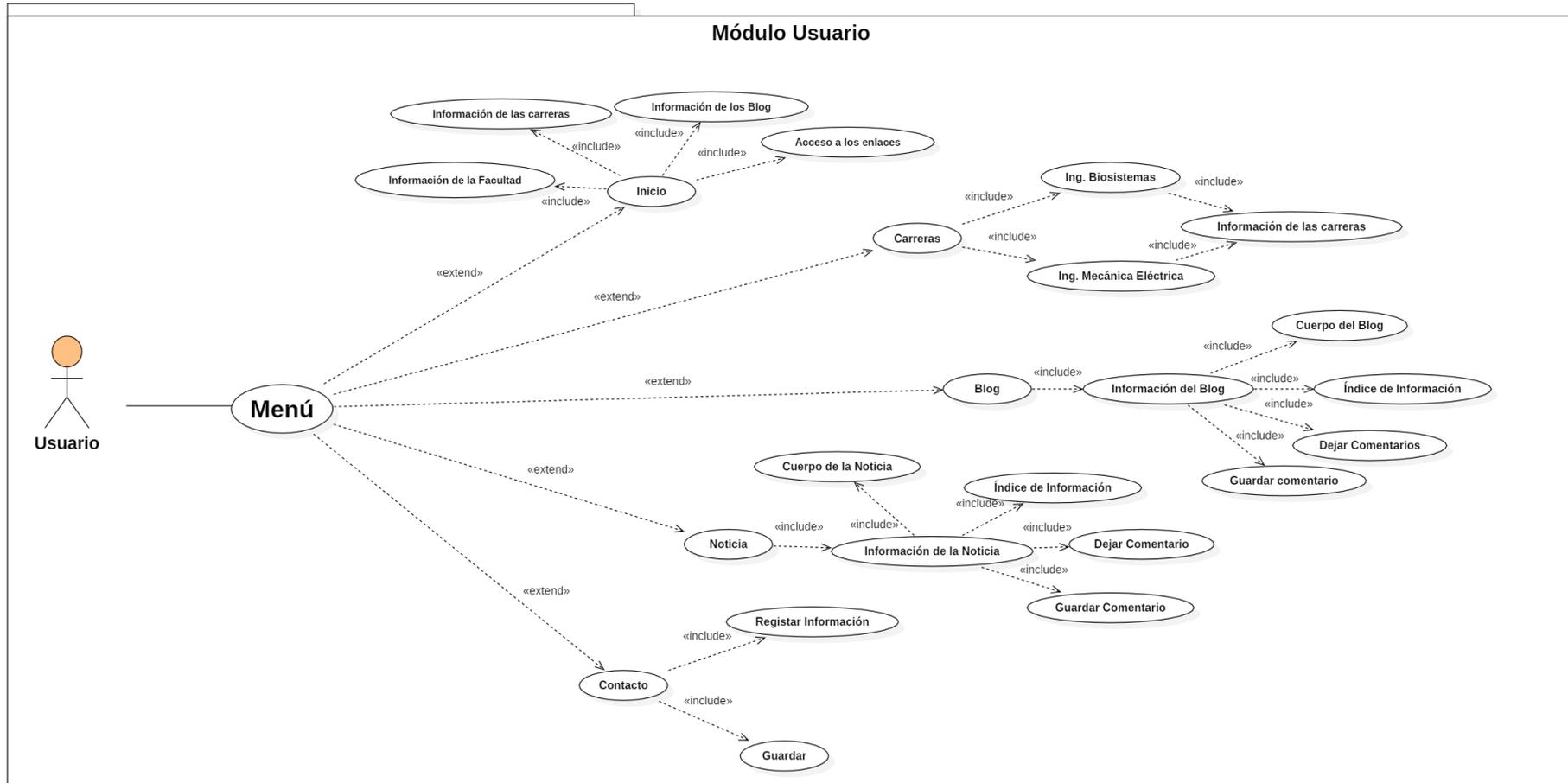
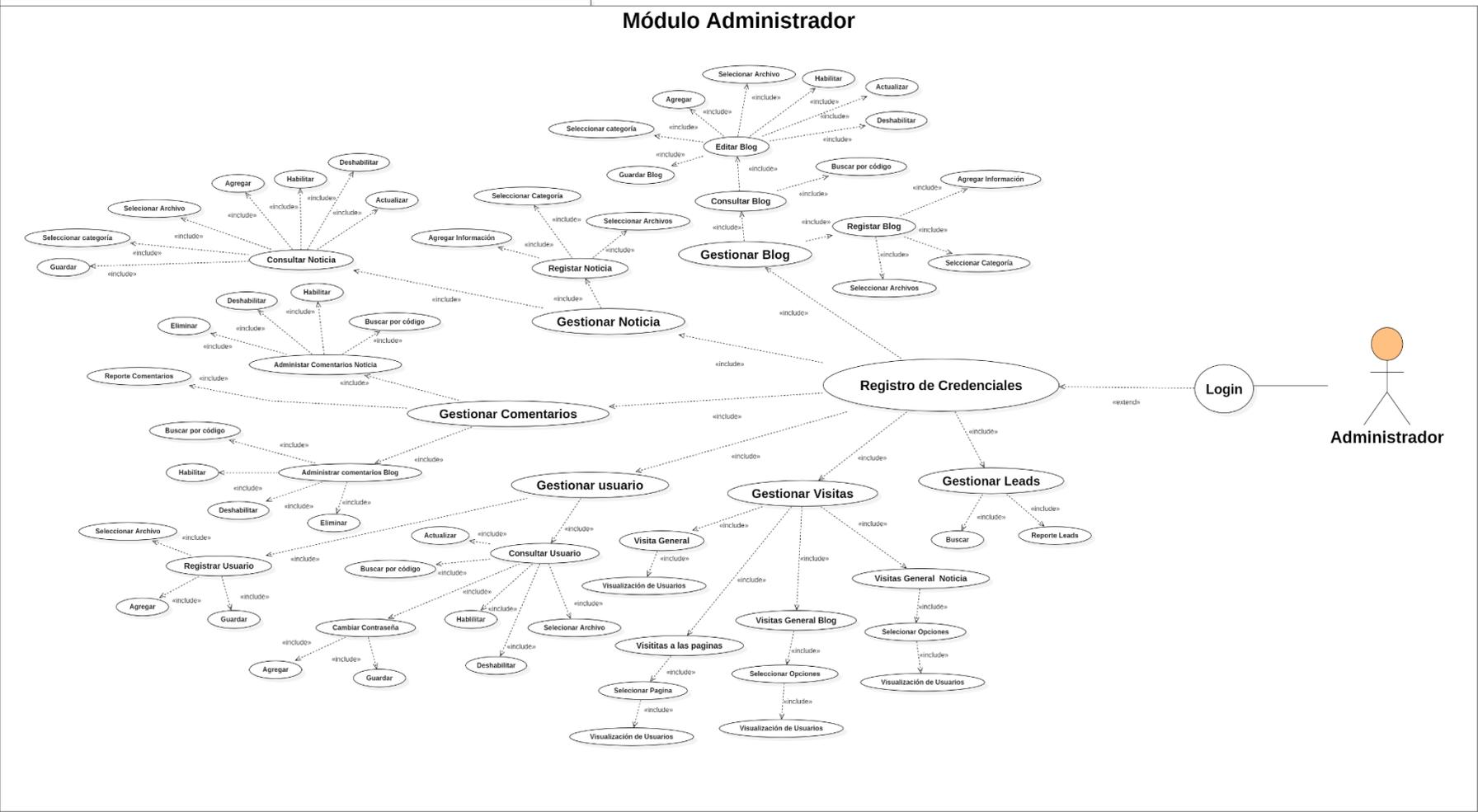


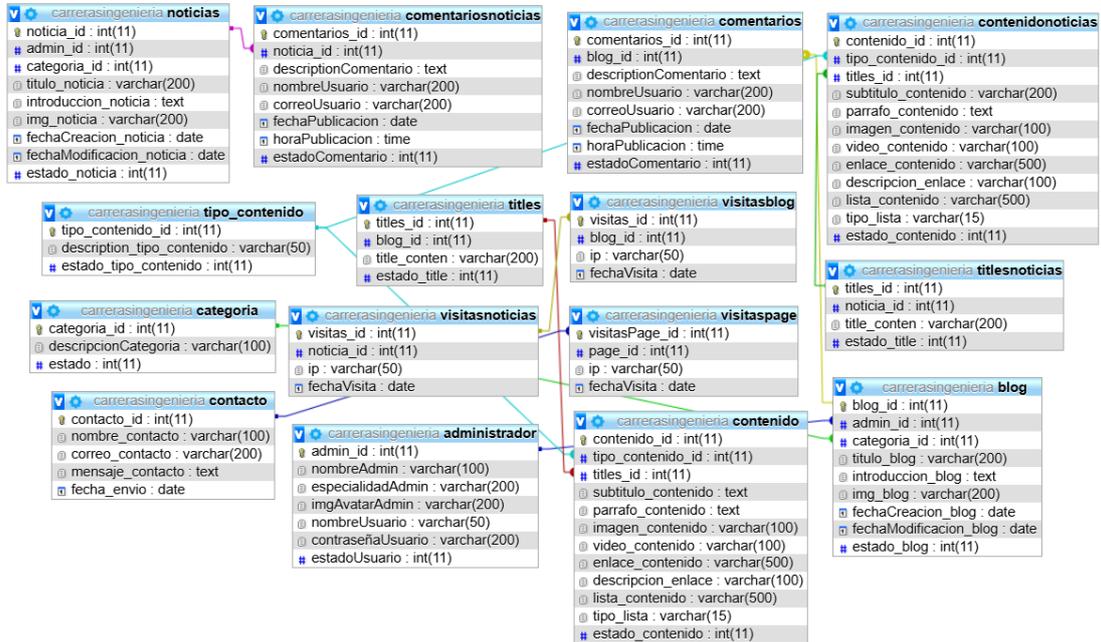
Figura 78

Diagrama de casos de uso del administrador



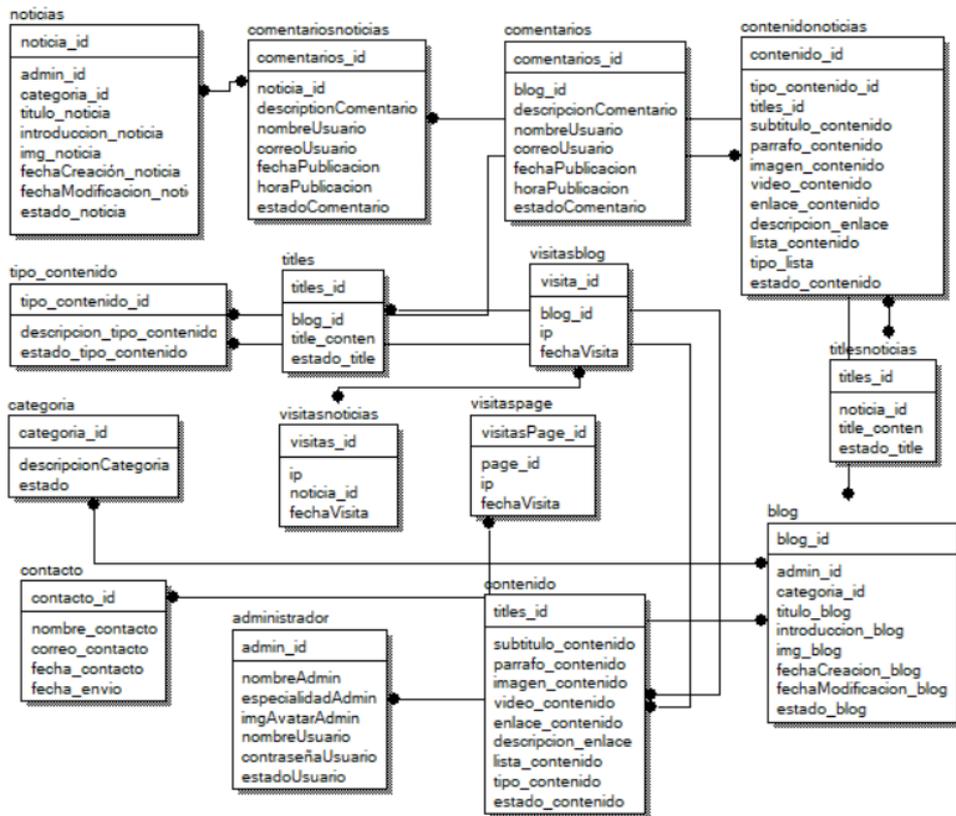
**Figura 79**

Diagrama de Base de Datos MySQL diseño lógico



**Figura 80**

Diagrama de Base de Datos diseño físico



### 2.13.3 Fase de Lanzamiento y Cierre

**Tabla 42.**

Prueba de Integración del Módulo Usuario

| PRUEBA DE INTEGRACIÓN DEL MÓDULO USUARIO |  |              |                           |   |                      |                      |
|--|--|--------------|---------------------------|---|----------------------|----------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>              | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |              |                           |   |                      |                      |
| <b>Código de Prueba:</b>                 | COD_014  |              |                           |   |                      |                      |
| <b>Nombre del módulo:</b>                | Módulo Usuario Completa  |              |                           |   |                      |                      |
| <b>Descripción:</b>                      | Usabilidad de la aplicación web  |              |                           |   | <b>Responsables:</b> | Guevara Diaz, Zoiner |
|  |  |              |                           |   | <b>Prioridad:</b>    | Alta                 |
| <b>Precondición:</b>                     | El usuario deberá ingresar a la URL de la aplicación   |              |                           |   | <b>Versión de</b>    | V001                 |
| <b>Postcondición:</b>                    | Ninguna  |              |                           |   | <b>Prueba:</b>       |                      |
| <b>ID</b>                                | <b>Descripción</b>   | <b>Datos</b> | <b>Resultado Esperado</b> | <b>Resultado Actual</b>                             | <b>Estado</b>        | <b>Observación</b>   |
| 001                                      | La URL de la aplicación web permite la visualización de la   | Url          | La aplicación web debe    | La aplicación web muestra toda la información de la | Pasó                 | Ninguna              |

|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| información de la Facultad y las nuevas carreras profesionales | visualizarse al ingresar a la URL | facultad y las nuevas carreras exitosamente. |
|--|-----------------------------------|--|

**Tabla 43.**

Prueba de Integración del Módulo Administrador

| PRUEBA DE INTEGRACIÓN DEL MÓDULO ADMINISTRADOR |  |       |                    |                  |                           |                      |
|--|--|-------|--------------------|------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>                    | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Código de Prueba:</b>                       | COD_015  |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Nombre del módulo:</b>                      | Módulo Administrador Completa  |       |                    |                  |                           |                      |
| <b>Descripción:</b>                            | Usabilidad de la aplicación web  |       |                    |                  | <b>Responsables:</b>      | Guevara Diaz, Zoiner |
|  |  |       |                    |                  | <b>Prioridad:</b>         | Alta                 |
| <b>Precondición:</b>                           | El usuario deberá ingresar a la URL de la aplicación   |       |                    |                  | <b>Versión de Prueba:</b> | V001                 |
| <b>Postcondición:</b>                          | Ninguna  |       |                    |                  |                           |                      |
| ID   | Descripción  | Datos | Resultado Esperado | Resultado Actual | Estado                    | Observación          |

|     |  |     |   |   |      |         |
|-----|--|-----|---|---|------|---------|
| 001 | La URL de la aplicación web permite la autenticación de datos según el Rol del administrador | Url | La aplicación web debe mostrar la interface de Inicio de Sesión | La aplicación web muestra toda la información el formulario de inicio de sesión y permitió la autenticación exitosamente. | Pasó | Ninguna |
|-----|--|-----|---|---|------|---------|

**Tabla 44.**

Prueba de Aceptación del Módulo Usuario

| <b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN DEL MÓDULO USUARIO</b> |  |
|--|--|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>                    | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |
| <b>Código de Prueba:</b>                       | COD_016  |
| <b>Nombre del módulo:</b>                      | Módulo Usuario Completa  |
| <b>Descripción:</b>                            | Usabilidad de la aplicación web  |
|  | <b>Responsables:</b> Guevara<br>Diaz, Zoiner   |
|  | <b>Prioridad:</b> Alta   |
| <b>Precondición:</b>                           | El usuario debe ingresar correctamente a la URL de la aplicación   |
|  | <b>Versión de Prueba:</b> V001   |
| <b>Postcondición:</b>                          | Visualización completa de todas las funcionalidades del módulo usuario   |

| <b>ID</b>  | <b>Descripción</b>                | <b>Datos</b>      | <b>Resultado Esperado</b>   | <b>Resultado Actual</b>  | <b>Estado</b> | <b>Observación</b> |
|------------|-----------------------------------|-------------------|---|--|---------------|--------------------|
| <b>001</b> | Visualizar la interfaz de usuario | Interfaz Inicio   | La aplicación debe mostrar correctamente la interfaz de usuario, con toda la información cargada.   | La interfaz de usuario se cargó exitosamente con toda la información visible.  | Pasó          | Ninguna            |
| <b>002</b> | Visualizar la interfaz carreras   | Interfaz carreras | La aplicación debe mostrar correctamente la interfaz carreras, con la información de las carreras de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica. | La interfaz de carreras se cargó exitosamente con toda la información visible de las nuevas carreras profesionales de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica. | Pasó          | Ninguna            |
| <b>003</b> | Visualizar la interfaz Blog       | Interfaz Blog     | La aplicación debe permitir al usuario visualizar el contenido de la lista de blog  | La interfaz blog se cargó exitosamente con toda la información de contenido de la lista de blog  | Pasó          | Ninguna            |

|            |                                |                      |  |  |      |         |
|------------|--------------------------------|----------------------|--|--|------|---------|
|            |                                |                      | publicados, fecha, nombre y cargo del usuario que redactó el blog. A demás visualizar, registrar y guardar algún tipo de comentarios   | publicados y el usuario quien la redactó. A demás permitió guardar, registrar y visualizar exitosamente los comentarios  |      |         |
| <b>004</b> | Visualizar la interfaz Noticia | Interfaz Noticia     | La aplicación debe permitir al usuario visualizar el contenido de la lista de noticias publicadas, fecha, nombre y cargo del usuario que redactó la noticia. A demás visualizar, registrar y guardar algún tipo de comentarios | La interfaz noticia se cargó exitosamente con toda la información de contenido de la lista de noticias publicadas y el usuario quien la redactó. A demás permitió guardar, registrar y visualizar exitosamente los comentarios | Pasó | Ninguna |
| <b>005</b> | Acceso al formulario de        | Interfaz Contáctenos | La aplicación debe permitir al usuario   | El formulario permitió ingresar nombre   | Pasó | Ninguna |

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| registro de usuario | completar los campos de nombre completo, correo electrónico y mensaje en el formulario de registro de contacto. | completo, correo electrónico y mensaje correctamente. |
|---------------------|---|---|

**Tabla 45.**

Prueba de Aceptación del Módulo Administrador

| <b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN DEL MÓDULO ADMINISTRADOR</b> |  |  |
|--|--|--|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>                          | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |  |
| <b>Código de Prueba:</b>                             | COD_017  |  |
| <b>Nombre del módulo:</b>                            | Módulo Administrador Completa  |  |
| <b>Descripción:</b>                                  | Usabilidad de la aplicación web  | <b>Responsables:</b> Guevara<br>Diaz, Zoiner<br><hr/> <b>Prioridad:</b> Alta |

| <b>Precondición:</b>  | El usuario debe autenticarse como administrador en la aplicación web          |                              |   |   | <b>Versión de</b> | V001               |
|-----------------------|---|------------------------------|---|---|-------------------|--------------------|
| <b>Postcondición:</b> | Autenticación y acceso exitoso a las funcionalidades del módulo administrador |                              |   |   | <b>Prueba:</b>    |                    |
| <b>ID</b>             | <b>Descripción</b>  | <b>Datos</b>                 | <b>Resultado Esperado</b>   | <b>Resultado Actual</b>   | <b>Estado</b>     | <b>Observación</b> |
| 001                   | Hacer clic en el icono de la aplicación                                       | Interfaz de inicio de sesión | Ingresar a la aplicación  | Se ingresa a la aplicación  | Pasó              | Ninguna            |
| 002                   | Mostrar el formulario de inicio de sesión                                     | Interfaz de inicio de sesión | La aplicación debe permitir al administrador completar los campos de nombre de usuario y contraseña en el formulario de registro de inicio de sesión. | El formulario permitió ingresar nombre de usuario y contraseña correctamente. | Pasó              | Ninguna            |
| 003                   | Seleccionar registrar blog  | Interfaz Registrar blog      | Muestra los campos respectivos  | Se muestra los campos respectivos a ser llenados                              | Pasó              | Ninguna            |

|            |  |                            |  |   |      |         |
|------------|--|----------------------------|--|---|------|---------|
| <b>004</b> | Registro de nuevos blogs               | Interfaz Registrar Blog    | La aplicación debe permitir registrar nuevos blogs, seleccionando categoría, agregando imágenes y guardando la información.    | El formulario permitió registrar nuevos blogs exitosamente con todos los datos necesarios.    | Pasó | Ninguna |
| <b>005</b> | Registro de nuevas noticias            | Interfaz Registrar noticia | La aplicación debe permitir registrar nuevas noticias, seleccionando categoría, agregando imágenes y guardando la información. | El formulario permitió registrar nuevas noticias exitosamente con todos los datos necesarios. | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | Habilitar o deshabilitar publicaciones | Interfaz administrador     | La aplicación debe permitir habilitar o deshabilitar publicaciones según la acción del administrador.                          | La funcionalidad habilitó y deshabilitó publicaciones sin errores.                            | Pasó | Ninguna |
| <b>007</b> | Generación de reportes                 | Interfaz administrador     | La aplicación debe generar reportes sobre usuarios, páginas, leads y comentarios en formato líneas gráficas                    | Los reportes fueron generados y visualizados correctamente,                                   | Pasó | Ninguna |

mostrando  
información detallada.

**Tabla 46.**

Prueba de Funcionamiento del Módulo Administrador

| PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL MÓDULO ADMINISTRACIÓN |  |             |                    |                      |                         |
|--|--|-------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| <b>Nombre del Proyecto:</b>                        | Blended Marketing para Promocionar las Carreras Profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica |             |                    |                      |                         |
| <b>Código de Prueba:</b>                           | COD_018  |             |                    |                      |                         |
| <b>Nombre del módulo:</b>                          | Módulo Administración Completa   |             |                    |                      |                         |
| <b>Descripción:</b>                                | Funcionalidad de la aplicación web   |             |                    | <b>Responsables:</b> | Guevara<br>Diaz, Zoiner |
|  |  |             |                    | <b>Prioridad:</b>    | Alta                    |
| <b>Precondición:</b>                               | El usuario debe ingresar correctamente a la URL de la aplicación   |             |                    | <b>Versión de</b>    | V001                    |
| <b>Postcondición:</b>                              | Visualización completa de todas las funcionalidades del módulo usuario   |             |                    | <b>Prueba:</b>       |                         |
| ID   | Prueba   | Descripción | Resultado Esperado | Estado               | Observación             |

|            |                                |   |   |      |         |
|------------|--------------------------------|---|---|------|---------|
| <b>001</b> | Autenticación de administrador | Verificar que un administrador puede iniciar sesión con credenciales válidas. | El administrador accede a la interfaz con sus permisos correspondientes.                    | Pasó | Ninguna |
| <b>002</b> | Gestión de noticias            | Registrar, editar, habilitar/deshabilitar noticias con contenido multimedia.  | Las noticias son registradas, actualizadas y gestionadas correctamente en la base de datos. | Pasó | Ninguna |
| <b>003</b> | Gestión de blogs               | Registrar, editar, habilitar/deshabilitar blogs con contenido multimedia.     | Los blogs son gestionados exitosamente según las acciones realizadas.                       | Pasó | Ninguna |
| <b>004</b> | Gestión de comentarios         | Buscar, habilitar/deshabilitar y eliminar comentarios en blogs o noticias.    | Los comentarios son gestionados exitosamente según las acciones realizadas.                 | Pasó | Ninguna |

|            |                               |  |  |      |         |
|------------|-------------------------------|--|--|------|---------|
| <b>005</b> | Gestión de categorías         | Registrar, editar, habilitar/deshabilitar categorías utilizadas en blogs y noticias.   | Las categorías son gestionadas exitosamente en la base de datos y reflejadas en la interfaz. | Pasó | Ninguna |
| <b>006</b> | Visualización de estadísticas | Mostrar estadísticas generales de visitas a la aplicación y estadísticas específicas para las secciones de páginas de Inicio, Blog, Noticias y Carreras. A demás mostrar estadísticas de comentarios y leads | Las estadísticas se generan y presentan correctamente en las líneas gráficas.                | Pasó | Ninguna |

## 2.14 Plan de marketing

Macia (2018) señala que un plan es un documento que detalla los pasos requeridos para lograr una meta particular. Para Kotler & Armstrong (2013) el plan de marketing requiere una implementación y un control efectivo, para poder definir cómo se medirá el progreso hacia los objetivos planteados.

### 2.14.1 Metodologías para la elaboración de un Plan de Marketing

Una metodología de elaboración de un plan de marketing es un enfoque sistemático que guía a una empresa en el desarrollo de su plan de marketing, definiendo etapas y acciones específicas para alcanzar sus objetivos de marketing. Para determinar qué metodología se adapta mejor a la solución propuesta, se evaluaron las características de las tres opciones, como se puede observar en la tabla siguiente:

**Tabla 47.**

Características de Metodologías de elaboración de Plan de Marketing

| Metodología             | Descripción   | Fases Principales   |
|-------------------------|---|---|
| <b>Análisis PESTEL</b>  | Herramienta que analiza el entorno externo en términos de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales. | Identificación de factores externos<br>Evaluación del impacto<br>Adaptación de estrategias      |
| <b>SMART Objectives</b> | Metodología basada en la definición de objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y a tiempo.                             | Establecimiento de<br>Objetivos SMART<br>Planificación de estrategias<br>Medición de resultados |
| <b>SOSTAC</b>           | Un modelo de planificación que cubre todas las etapas del proceso de marketing, desde la situación actual hasta la acción y control.    | Análisis<br>Objetivos<br>Estrategias<br>Tácticas<br>Acciones<br>Control                         |

Para la elaboración del plan de marketing para integrar las mejores estrategias de Blended Marketing se optó por la metodología de desarrollo SOSTAC. Madero (2020) en una de sus publicaciones en su blog sostiene que SOSTAC es un modelo que ayuda a las organizaciones a analizar sus procesos, optimizar el tiempo dedicado a la planificación, resumir la situación actual a través de un análisis FODA, establecer objetivos que se alineen con acciones concretas y mediciones, e integrar los diversos elementos clave necesarios para lograr los resultados esperados. A continuación, se muestra los 6 pasos que esta metodología ofrece para la implementación del plan de Marketing.

### Figura 81

Pasos de la implementación del Plan de Marketing



## 2.14.2 Elaboración del Plan de Marketing

### 2.14.2.1.1 PRIMER PASO: Análisis Situacional

A través de este análisis FODA cruzado, se desarrollaron estrategias que permitieron a la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica adoptar las mejores estrategias de Blended Marketing para promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. A continuación, se detallan las siguientes estrategias:

**Tabla 48.**

Estrategias FODA cruzado

|                          |          | <b>Fortalezas (F)</b>  |          | <b>Debilidades (D)</b>   |
|--------------------------|----------|--|----------|--|
|                          | <b>1</b> | Universidad licenciada por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) para ofrecer el servicio educativo superior universitario | <b>1</b> | No existe un plan de marketing con estrategias de marketing tradicional y online |
|                          | <b>2</b> | Docentes de RENACYT altamente capacitados con Maestrías y Doctorados   | <b>2</b> | Poco conocimiento de las nuevas carreras profesionales                           |
|                          | <b>3</b> | La Facultad cuenta con carreras de ingeniería, de interés por jóvenes universitarios   | <b>3</b> | Poca difusión en redes sociales como Facebook                                    |
|                          | <b>4</b> | Laboratorios especializados en cada una de las carreras profesionales que ofrecen  | <b>4</b> | Falta de recursos para la promoción de las nuevas carreras profesionales         |
|                          | <b>5</b> | Moderna Infraestructura de aulas con pantallas interactivas de última generación   | <b>5</b> | Bajo alcance de la página web con el público objetivo de la Facultad             |
| <b>Oportunidades (O)</b> |          | <b>Estrategias (FO)</b>  |          | <b>Estrategias (DO)</b>  |

|   |   |     |   |     |  |
|---|---|-----|---|-----|--|
| 1 | Acceso a la Educación de calidad                                      | FO1 | Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales                         | DO1 | Generar conocimiento sobre la existencia de las nuevas carreras profesionales de la facultad.  |
| 2 | Se cuenta con los sistemas informáticos e internet de alta tecnología | FO2 | Usar publicidad impresa para promover las carreras profesionales de facultad de ingeniería de sistemas y mecánica eléctrica | DO2 | Promocionar las carreras profesionales utilizando estrategias de promoción por redes sociales  |
| 3 | Contar con una Universidad en la ciudad de Bagua.                     | FO3 | Promocionar las carreras profesionales a través de Ferias Educativas  |     |  |
| 4 |   | FO4 | Promover la promoción de las carreras profesionales haciendo uso de eventos académicos.                                     |     | .  |
|   | <b>Amenazas</b>   |     | <b>Estrategias (FA)</b>   |     | <b>Estrategias (DA)</b>  |
| 1 | Competitividad por otras universidades a nivel local y regionales     | FA1 | Utilizar las redes sociales con mayor interacción por usuarios para la difusión de las carreras profesionales               | DA1 | Impulsar la promoción de las carreras profesionales a través de la aplicación web vía internet |
| 2 | Desconocimiento de las nuevas carreras profesionales                  | FA2 | Promover difusión, con contenido e información de calidad sobre las carreras profesionales                                  | DA2 | Adecuar el uso de las redes sociales para mejorar la competitividad con la competencia.        |
| 3 | Perder estudiantes potenciales  |     |   |     |  |

#### **2.14.2.1.2 SEGUNDO PASO: Definición de Objetivos**

Luego de haber realizado el análisis situacional, pasamos a la siguiente etapa, en esta etapa; se define el Objetivo General y Objetivos específicos a seguir para la elaboración del plan de marketing.

##### **2.14.2.1.2.1 Objetivo General**

Elaborar un plan de marketing que integre estrategias de Blended Marketing que aportarán a la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

##### **2.14.2.1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar las estrategias de Blended Marketing que serán utilizados para la promoción de las carreras profesionales.
2. Realizar las estrategias de Blended Marketing para promocionar las carreras profesionales.
3. Medir los resultados de KPI's, de las tácticas y estrategias seleccionadas.

#### **2.14.2.1.3 TERCER PASO: Definición de Estrategias**

En esta etapa se determinan las mejores estrategias de Blended Marketing para promocionar las carreras profesionales. A continuación, se detallan las estrategias seleccionadas de la matriz FODA Cruzado.

##### **Estrategia FO**

**(FO1):** Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales

---

Con relación al diagnóstico realizado, se apreció la necesidad de la implementación de una Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, con la finalidad de promover la calidad de servicio, perfil de egresado, perfil ocupacional, infraestructura y Plana de docentes altamente capacitados para la promoción de las carreras profesionales.

---

### **Estrategia FO**

**(FO2):** Usar publicidad impresa para promover las carreras profesionales de facultad de ingeniería de sistemas y mecánica eléctrica.

La estrategia tiene como finalidad, transmitir o difundir información de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a través de publicidad impresa (Folletos, Volantes), para generar mayor conocimiento por parte de los jóvenes que mantienen un interés por estudiar alguna de estas carrera profesionales, brindándoles oportunidades y beneficios de una educación de calidad.

### **Estrategia FO**

**(FO3):** Promocionar las carreras profesionales a través de Ferias Educativas

La estrategia se basa en la participación activa de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica en ferias educativas locales para promover las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Estas ferias educativas son eventos clave para interactuar directamente con estudiantes potenciales, ofreciendo información detallada sobre los programas académicos, los beneficios de estudiar en la Facultad, y las oportunidades de desarrollo profesional.

### **Estrategia FO**

**(FO4):** Promover la promoción de las carreras profesionales haciendo uso de eventos académicos.

La estrategia tiene como finalidad la organización y participación en eventos académicos como seminarios, conferencias, talleres, y jornadas de puertas abiertas para promover las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Estos eventos servirán como plataformas para presentar la oferta académica de la Facultad, mostrar los logros de los estudiantes, y destacar las oportunidades académicas y profesionales que ofrecen estas carreras.

### **Estrategias (FA)**

---

**(FA1):** Utilizar las redes sociales con mayor interacción por usuarios para la difusión de las carreras profesionales

---

La estrategia se enfoca en poder diseñar contenido de interés de las nuevas carreras profesionales que serán difundidos y compartidos a través del Fan Page de Facebook, donde se busca poder aumentar la visibilidad y la atracción de las carreras profesionales, llegando de manera efectiva a los jóvenes y público interesados en seguir una educación superior en estas disciplinas.

---

### **Estrategias (FA)**

**(FA2):** Promover difusión, con contenido e información de calidad sobre las carreras profesionales

---

La estrategia tiene como objetivo generar y distribuir contenido de alta calidad que destaque las características, ventajas, y oportunidades que ofrecen las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. El contenido se centrará en informar, educar y motivar a los posibles estudiantes a considerar estas carreras como opciones viables y atractivas. La difusión de este contenido se realizará a través de múltiples canales, incluyendo redes sociales, blogs, y medios tradicionales.

---

### **Estrategia (DO)**

**(DO1):** Generar conocimiento sobre la existencia de las nuevas carreras profesionales de la facultad de ingeniería de sistemas y mecánica eléctrica

---

Esta estrategia se enfoca en aumentar la visibilidad y el reconocimiento de las nuevas carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica dentro de la comunidad educativa y el público en general. La estrategia está diseñada para contrarrestar la falta de conocimiento sobre estas carreras a través de una campaña informativa que se llevará a cabo mediante distintos canales de comunicación.

---

### **Estrategia DO**

**(DO2):** Promocionar las carreras profesionales utilizando estrategias de promoción por redes sociales

---

La estrategia de promoción tiene como finalidad, la creación de contenido de calidad para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e

---

---

Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a través de la red social de Facebook para generar un mayor alcance de la campaña de marketing Online.

---

#### **Estrategias (DA)**

**(DA1):** Impulsar la promoción de las carreras profesionales a través de la aplicación web vía internet

Esta estrategia se enfoca en aprovechar una aplicación web para promover las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. La aplicación permitirá llegar a un público más amplio y superar las limitaciones actuales en la difusión de información, proporcionando una plataforma accesible y atractiva para estudiantes interesados.

---

#### **Estrategias (DA)**

**(DA2):** Adecuar el uso de las redes sociales para mejorar la competitividad con la competencia.

Esta estrategia busca fortalecer la presencia de las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica en redes sociales, con el objetivo de mejorar la competitividad y promover sus nuevas carreras profesionales. Se enfocará en optimizar el uso de estas plataformas para atraer a más estudiantes y destacar las ventajas competitivas de la Facultad.

---

#### **2.14.2.1.4 CUARTO PASO: Elección de Tácticas**

Una vez que se han definido las estrategias más efectivas de Blended Marketing, se procede a seleccionar las tácticas y herramientas más adecuadas para estructurar cómo se alcanzarán los objetivos. Tras un análisis exhaustivo, se decide implementar las siguientes tácticas y herramientas.

#### **Tabla 49.**

Tácticas Seleccionadas

| <b>Tácticas</b>              | <b>Herramienta/Descripción</b>  | <b>Modo de Empleo</b>   |
|------------------------------|---|---|
| <b>Aplicación Web</b>        | Desarrollada para promocionar las carreras y encargada de recoger datos de Páginas Vistas y Usuario que interactúan con dicha aplicación                        | Esta táctica se emplea con estrategias de Inbound Marketing.  |
| <b>Google Search Console</b> | Es un servicio gratuito que te ayuda a supervisar, mantener y solucionar los problemas de aparición de tu sitio web en los resultados de la Búsqueda de Google. | Esta táctica se emplea para administrar el SEO  |
| <b>Google Ads</b>            | Es una plataforma de publicidad que permite a los anunciantes crear anuncios y pagarlos por clic (CPC) o por impresión  | Esta táctica se emplea para administrar el SEM  |
| <b>Meta Business</b>         | Es una solución integral para administrar todas tus actividades de marketing y publicidad en Facebook e Instagram.  | Esta táctica se emplea para monitorear las actividades de publicidad de redes sociales, y obtener reportes. |
| <b>Google Analytics</b>      | Es una plataforma que recoge datos de sus sitios web y aplicaciones para crear informes que proporcionan estadísticas sobre su empresa.                         | Esta táctica se emplea para monitorear el tráfico del sitio web, y obtener reportes.                        |

#### **2.14.2.1.5 QUINTO PASO: Acciones**

En esta fase se organizan las acciones a llevar a cabo, se elabora un cronograma de ejecución y se especifican las actividades necesarias para implementar el plan de marketing, integrando las estrategias más efectivas de Blended Marketing.

##### **2.14.2.1.5.1 Cronograma**

Se establece un cronograma de actividades donde se contempla las acciones principales y las actividades según cronograma de la integración

de las mejores estrategias de Blended Marketing a través de un plan de marketing digital, según se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 50.**

Cronograma de Actividades

| N° | Acción                                       | Actividades                                 | Meses     |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|----|--|---|-----------|---|---|---|---------|---|---|---|-----------|---|--|--|
|    |  |   | Setiembre |   |   |   | Octubre |   |   |   | Noviembre |   |  |  |
|    |  |   | 1         | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 | 3 | 4 | 1         | 2 |  |  |
| 1  | Implementación Inicial del Plan de Marketing | Diagnostico Situacional                     |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Definición de Objetivos                     |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Planteamiento de estrategias                |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
| 2  | Lanzamiento de Estrategias Offline           | Diseño e Impresión de Publicidad Impresa    |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Distribución de Folletos                    |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Desarrollo de Ferias                        |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Desarrollo de Eventos Académicos            |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Evaluar los Resultados                      |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Lanzamiento de la aplicación Web            |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |
|    |  | Creación, configuración de Redes Sociales e |           |   |   |   |         |   |   |   |           |   |  |  |

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>3 Puesta en<br/>Marcha de<br/>Estrategias<br/>Online</b> | Implementación<br>de herramientas                                 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | Diseño de<br>Publicidad   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | Desarrollo de<br>publicaciones y<br>campañas en<br>redes sociales | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
|   | Evaluar los<br>resultados   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

### 2.14.2.1.5.2 Desarrollo de Actividades

#### 2.14.2.1.5.2.1 Lanzamiento de Estrategias Offline

##### A. Diseño e Impresión de Publicidad Impresa

Se diseñaron folletos que resalten las características de las carreras, sus beneficios, el perfil ocupacional, perfil de egresado, y las oportunidades laborales. Estos se distribuirán en lugares estratégicos para la promoción de las carreras profesionales. A continuación, se muestran los diseños de la publicidad para su respectiva impresión y distribución de las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

**Figura 82**

**Diseño parte superior – Ingeniería de Biosistemas**

**Infraestructura**

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Sede Bagua, cuenta con moderna infraestructura, aulas implementadas con pantallas interactivas de última generación. Además, cuenta con laboratorios implementados para desarrollar las clases teóricas prácticas y tecnológicas.

**Plana Docente**

Contamos con Docentes RENACYT altamente capacitados con maestrías u doctorados comprometidos con los proyectos regionales y nacionales dedicados a guiar y motivar a los estudiantes, promoviendo el pensamiento crítico y creativo.

**UNTRIM**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA  
 SISTEMAS Y MÉCANICA ELÉCTRICA**  
 Jr. Libertad N° 1300, Bagua, Amazonas, Perú  
**Tel: (041) 310116**  
 fisme@untrm.edu.pe www.untrm.edu.pe

**Rumbo a la CERTIFICACIÓN INTERNACIONAL**

**UNTRIM**

**INGENIERÍA  
 Biosistemas**

**Figura 83**

**Diseño parte inferior – Ingeniería de Biosistemas**

**PRESENTACIÓN**

En la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, formamos profesionales con visión global y compromiso ético. Nuestro enfoque se basa en la investigación e innovación, preparando a nuestros estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado.

En nuestra universidad, nos comprometemos a proporcionarte una educación de calidad que se basa en la investigación y la innovación. Estamos dedicados a equiparte con las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos de un mundo globalizado, siempre actuando con ética y eficiencia y manteniendo un firme compromiso con el desarrollo sostenible de la sociedad.

Nuestra universidad se esfuerza por ser líder y referente tanto a nivel nacional como internacional en formación académica de calidad. Estamos comprometidos con la investigación científica, tecnológica y humanística de calidad que contribuye al avance de la sociedad.

**INGENIERÍA Biosistemas**

Es un campo interdisciplinario que combina la Biología, la Ingeniería y otras ciencias para abordar problemas relacionados con los sistemas biológicos complejos. Esta disciplina se centra en comprender, modular y manipular los sistemas biológicos a diferentes escalas, desde células, organismos hasta ecosistemas completos. Algunos de los aspectos clave de la carrera de Biosistemas incluyen la Sostenibilidad Agrícola, Pecuaria y Humana.

Los profesionales de Ingeniería de biosistemas se centran en desarrollar prácticas sostenibles y eficientes en el ámbito agropecuario y la salud humana. Esto puede incluir el uso de tecnologías avanzadas, en sistemas agropecuarios de precisión y tecnologías de procesos, para optimizar la producción de alimentos, generación de tecnologías limpias y producción de Biomateriales.

**Perfil Ocupacional**

El ingeniero en biosistemas puede ejercer su profesión en una variedad de entornos, tanto en el sector público como en el privado en industrias agrícolas, agroindustrias o de manera independiente como:

- Ingeniero de planta, supervisor
- Ingeniero de proyectos o diseño
- Superintendente o gerente de planta
- Director o gerente de servicios
- Asesor, consultor
- Investigador o docente

**Perfil de Egresado**

El perfil de egreso del estudiante de Ingeniería de Biosistemas se basa en los conocimientos, habilidades y actitudes como:

- Diseñar, planificar, evaluar, desarrollar y gestionar proyectos de sistemas biológicos, de procesos y productos en áreas tales como agricultura, biotecnología, industria alimentaria, producción animal y vegetal, salud humana, con un óptimo aprovechamiento de los recursos naturales, incorporación de tecnologías para generar desarrollo sostenible en la región, aplicando investigación I+D que culminen en publicaciones revistas de alto impacto.
- Habilidades para aplicar el conocimiento adquirido en la solución de problemas prácticos relacionados con los sistemas biológicos y ambientales.
- Actitud proactiva y comprometida con el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de las comunidades locales y globales.

**Figura 84**

**Diseño parte superior – Ingeniería Mecánica Eléctrica**



**Figura 85**

**Diseño parte inferior – Ingeniería Mecánica Eléctrica**



**B. Distribución de Publicidad Impresa**

- **La Primera Distribución de Publicidad Impresa:** Se realizó durante la feria educativa organizada en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), dirigida a estudiantes de 5to grado de secundaria. Esta feria permitió una interacción directa con los estudiantes, quienes recibieron

información detallada sobre las carreras, programas académicos y oportunidades profesionales, generando interés y consultas sobre las inscripciones. A continuación, se muestra el material impreso (300 impresiones) y la distribución del material entre los alumnos visitantes al Stand de la Facultad (FISME).

**Figura 86**

I Material Impreso



**Figura 87**

Distribución de I Publicidad Impresa



- La Segunda Distribución de Publicidad Impresa: Se realizó durante la feria educativa organizada en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME), dirigida a estudiantes de 5to grado de secundaria de la ciudad de Bagua. A continuación, se muestra el material impreso y la distribución del material entre los alumnos visitantes a los Stands de la Facultad (FISME).

**Figura 88**

II Material Impreso



**Figura 89**

Distribución de II Publicidad Impresa



### **C. Desarrollo de Ferias educativas**

- La Primera Feria Educativa Participada: se realizó en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), dirigida a estudiantes de 5to grado de secundaria. Esta feria permitió una interacción directa con los estudiantes, quienes recibieron información detallada sobre las carreras, programas académicos y oportunidades profesionales, generando interés y consultas sobre las inscripciones.

**Figura 90**

Promoción de la I Feria



**Figura 91**

Desarrollo de la I Feria



- La Segunda Feria Educativa Participada: se realizó en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME) de la UNTRM, dirigida a estudiantes de 5to grado de secundaria de la ciudad de Bagua.

**Figura 92**

Promoción de la II Feria



**Figura 93**

Desarrollo de la II Feria



## D. Desarrollo de Eventos Académicos

- El evento académico: se realizó en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica (FISME) de la UNTRM, dirigido a estudiantes y público en general. Este evento de jornada de investigación tecnológica, permitió, presentar avances y logros tecnológicos, destacando las oportunidades académicas y profesionales de cada una de las carreras profesionales.

**Figura 94**

Promoción del evento



**Figura 95**

Desarrollo del evento



## 2.14.2.1.5.2.2 Puesta en Marcha de Estrategias Online

### A. Lanzamiento de la aplicación Web

Figura 96

Lanzamiento de la Aplicación Web



### B. Creación, configuración de Redes Sociales e Implementación de herramientas

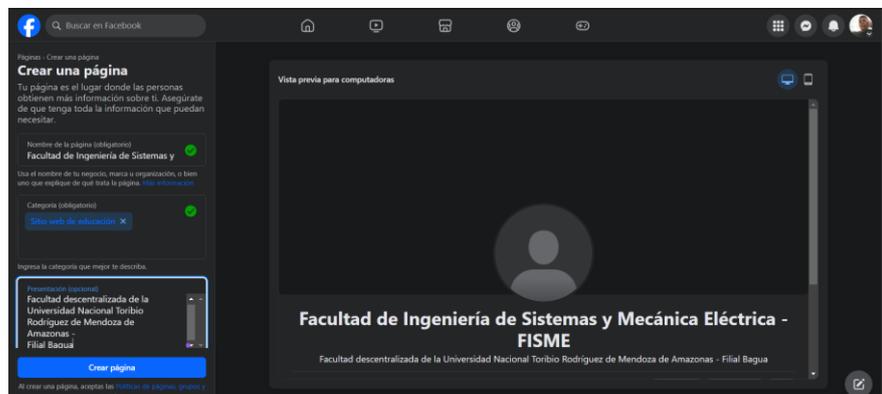
#### ❖ Crear el fan page de Facebook

Facebook, brinda información a los posibles clientes mediante contenidos en texto, imagen y video. El proceso de creación de la misma es sencillo y ágil, debiendo seguirse los siguientes pasos:

**Paso 1:** Crear una página de empresa en Facebook, ingresando a <https://www.facebook.com/pages/create> se debe iniciar sección por medio de una cuenta personal, para así tener acceso a una página comercial.

Figura 97

Proceso de creación de una Fan Page



## Figura 98

### Configuración de Fan Page



**Paso 2:** Una vez configurada la página, es necesario mantenerla activa y atractiva mediante la creación y publicación regular de contenidos.

## Figura 99

### Fan Page Activa



### ❖ Google Search Console

Para configurar Google Search Console, se vincula con una cuenta de correo de Google personal, es decir, una cuenta de Gmail, y luego se siguen los siguientes pasos:

**Paso 1:** Ingresamos a <https://search.google.com/>, nos mostrará la siguiente pantalla para empezar a medir el rendimiento y el tráfico de búsqueda de tu sitio web.

## Figura 100

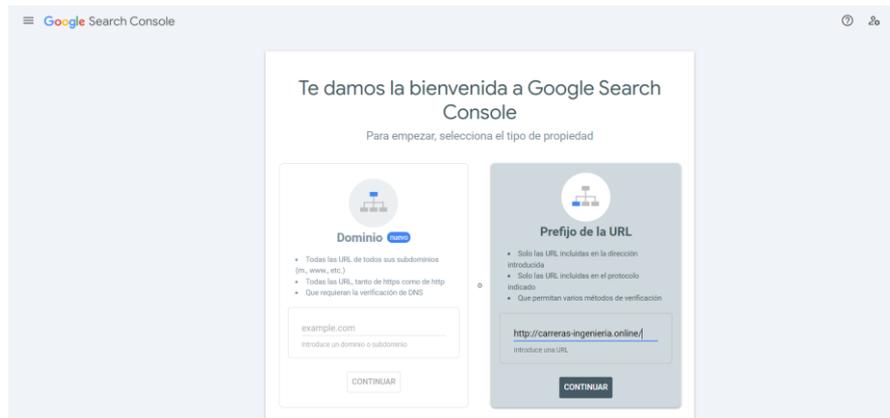
### Página web de Google Search Console



**Paso 2:** Nos dirigimos a seleccionar el tipo de propiedad y agregar la URL del sitio web para empezar a medir.

## Figura 101

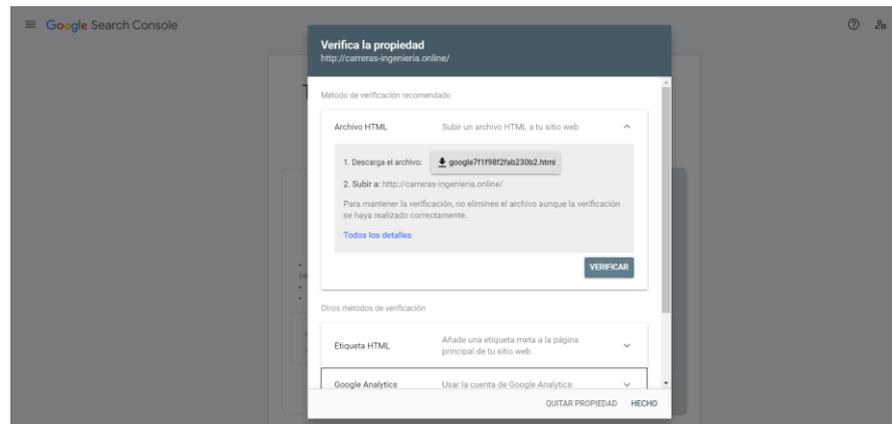
### Configuración de tipo de propiedad en Google Search Console



**Paso 3:** Se pasa a copiar o descargar el archivo HTML y subir a sitio web, como se muestra en la siguiente figura:

## Figura 102

### Etiqueta HTML de Google Search Console



**Paso 4:** El código previamente copiado debe pegarse en el HTML de la página web. Esto proporcionará acceso a Google Search Console, para empezar a medir el rendimiento y el tráfico de la página web, tal como se ilustra en la figura siguiente:

## Figura 103

### Introducción de la etiqueta en la página web

```
index.html
public > views > index.html > head > meta
1
2 <!DOCTYPE html>
3 <html lang="es">
4 <head>
5
6 <meta name="google-site-verification" content="R-HK8ETU6vFhJLJt9-LAEQ-86A86KdVjt8U44dJrk">
7 <meta charset="UTF-8">
8 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
9 <meta name="description" content="Explora tu futuro en ingeniería con nuestros programas de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Descubre opo
10
11 <meta name="keywords" content="Ingeniería de Biosistemas, Ingeniería Mecánica Eléctrica, UNTRM, Universidad, Carreras, Educación, Innovación">
12 <!-- Canonical -->
13 <link rel="canonical" href="https://carreras-ingenieria.online/public/views/index.html">
14 <!-- Styles -->
15 <link rel="stylesheet" href="../assets/css/style.css">
16 <link rel="stylesheet" href="../assets/css/CarreraStyle.css">
17 <link rel="stylesheet" href="../assets/fonts/Fuente.css">
18 <!-- Icon -->
19 <link rel="icon" href="../assets/images/iconBITRM.png" type="image/png">
20
```

## ❖ Google Analytics

Para configurar Google Analytics, se vincula con una cuenta de correo de Google personal, es decir, una cuenta de Gmail, y luego se siguen los siguientes pasos:

**Paso 1:** Ingresamos a <https://analytics.google.com/>, nos mostrará la siguiente pantalla para empezar a medir el flujo de datos.

## Figura 104

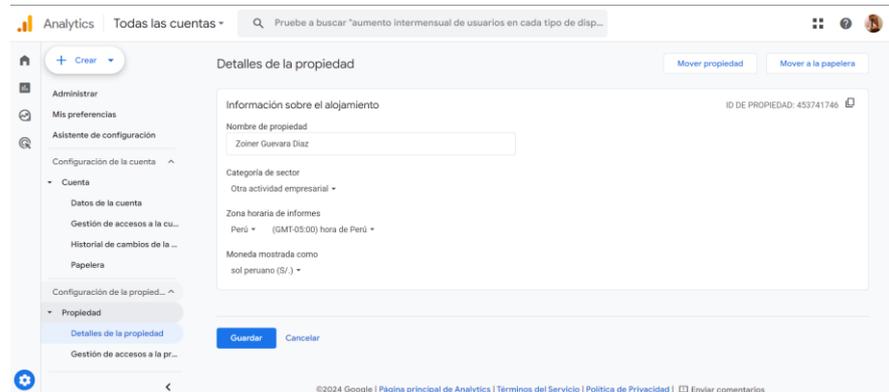
### Página web de Google Analytics



**Paso 2:** Nos dirigimos a la sección administrar, para luego ir a propiedades, donde configuramos la información sobre el alojamiento del sitio web, como se muestra en la siguiente figura:

## Figura 105

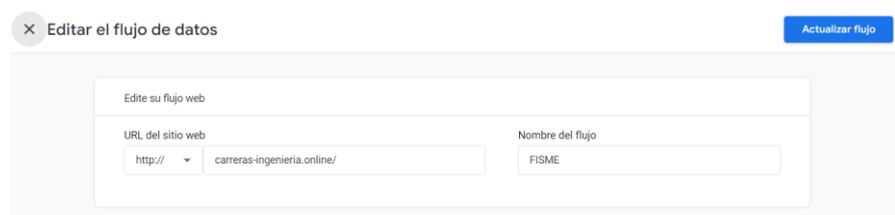
### Configuración de Google Analytics



**Paso 3:** Se empieza a editar los datos del flujo web, como se muestra a continuación en la siguiente figura:

## Figura 106

### Registro de la URL de la página web



**Paso 4:** Luego, podremos observar el detalle de flujo, con el ID de medición, el cual nos servirá para proporcionar el acceso en la página web a las métricas de medición.

## Figura 107

### Detalles del registro de flujo en Google Analytics

| Detalles del flujo  |                                    |              |  |
|--|------------------------------------|--------------|--|
| NOMBRE DEL FLUJO   | URL DEL FLUJO                      | ID DEL FLUJO | ID DE MEDICIÓN   |
| FISME  | http://carreras-ingenieria.online/ | 9662542991   | G-BLH2HTBWJE  |

**Paso 5:** Pasamos a copiar el código de la etiqueta global de sitio web con el ID de medición, como se visualiza en la siguiente figura:

## Figura 108

### Etiqueta HTML de Google Analytics

× Instrucciones de instalación

Instalar con un creador de sitios web o un CMS Instalar manualmente

Abajo está la etiqueta de Google de esta cuenta. Cópiela y péguela en el código de cada página de su sitio web, justo después del elemento <head>. No añada más de una etiqueta de Google a cada página.

```
<!-- Google tag (gtag.js) -->
<script async src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=G-BLH2HTBWJE"></script>
<script>
  window.dataLayer = window.dataLayer || [];
  function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
  gtag('js', new Date());

  gtag('config', 'G-BLH2HTBWJE');
</script>
```

Pruebe su sitio web (opcional):

¿Quiere usar Google Tag Manager?

Para acceder a más funciones como la gestión de distintas etiquetas y flujos de trabajo de empresa, instale Google Tag Manager. [Más información sobre Google Tag Manager](#)

**Paso 6:** El código previamente copiado debe pegarse en el HTML de la página web, ubicándose entre las etiquetas "head", como el primer elemento. Esto proporcionará acceso a Google Analytics, tal como se ilustra en la figura siguiente.

## Figura 109

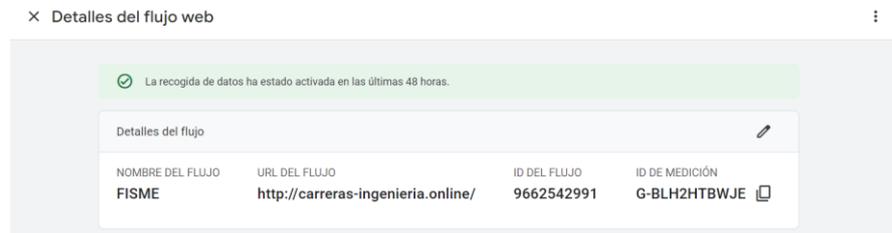
### Inserción de la etiqueta HTML en la página web

```
index.html
public > views > index.html > html > head
1
2 <!DOCTYPE html>
3 <html lang="es">
4 <head>
5 | <!-- Google tag (gtag.js) -->
6 | <script async src="https://www.googletagmanager.com/gtag/js?id=G-BLH2HTBWJE"></script>
7 | <script>
8 |   window.dataLayer = window.dataLayer || [];
9 |   function gtag(){dataLayer.push(arguments);}
10 |   gtag('js', new Date());
11 |
12 |   gtag('config', 'G-BLH2HTBWJE');
13 | </script>
14
15 <meta charset="UTF-8">
16 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
17 <meta name="description" content="Explora tu futuro en ingeniería con nuestros programas en Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Médica Eléctrica. Descubre opor
18
19 <meta name="keywords" content="Ingeniería de Biosistemas, Ingeniería Médica Eléctrica, UNTRM, Universidad, Carreras, Educación, Innovación">
20 <!-- Canonical -->
21 <link rel="canonical" href="https://carreras-ingenieria.online/public/Views/index.html">
22 <!-- Styles -->
23 <link rel="stylesheet" href=".../assets/css/style.css">
24 <link rel="stylesheet" href=".../assets/css/CarreraStyle.css">
25 <link rel="stylesheet" href=".../assets/Fonts/Fuente.css">
26 <!-- Icon -->
27 <link rel="icon" href=".../assets/images/iconUNTRM.png" type="image/png">
28
29 <!-- Bootstrap Style -->
30 <link href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.3/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet" integrity="sha384-QITKZjPPEjTSv5NaR90Fepok6YctnYn0=5pl1jY2b
31
32 <!-- Font Awesome -->
33 <script src="https://kit.fontawesome.com/17d594d849.js" crossorigin="anonymous"></script>
34
--
```

**Paso 7:** Se comprueba si el flujo de datos está habilitado en Google Analytics, tal como se muestra en la figura siguiente.

### Figura 110

Flujo de la Web Activado



### ❖ Google Ads

Para configurar Google Ads, se vincula con una cuenta de correo de Google personal, es decir, una cuenta de Gmail, y luego se siguen los siguientes pasos:

**Paso 1:** Ingresamos a <https://ads.google.com/>, nos mostrará la siguiente pantalla para empezar a crear anuncios y promocionarse en los resultados de búsqueda de Google mediante anuncios pagados.

### Figura 111

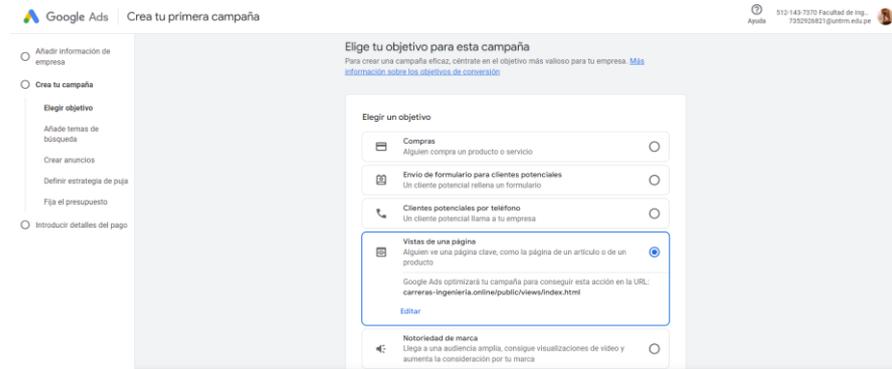
Página Web de Google Ads



**Paso 2:** Luego pasamos a configurar y a definir el objetivo de la campaña

**Figura 112**

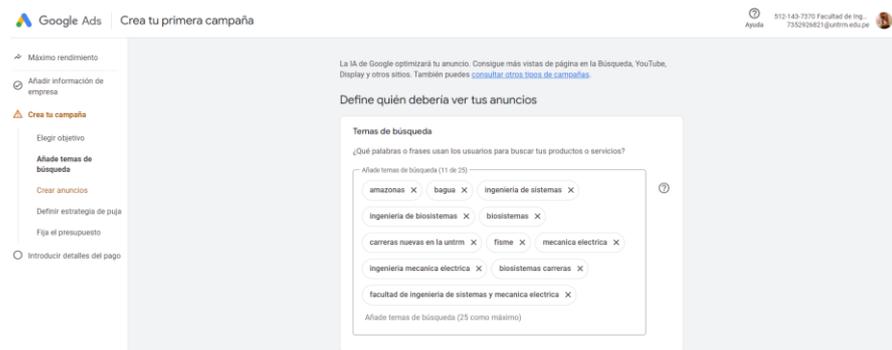
**Configuración de la campaña Ads**



**Paso 3:** Elegir las palabras clave (keywords) las cuales los usuarios usen para buscar tus productos servicios

**Figura 113**

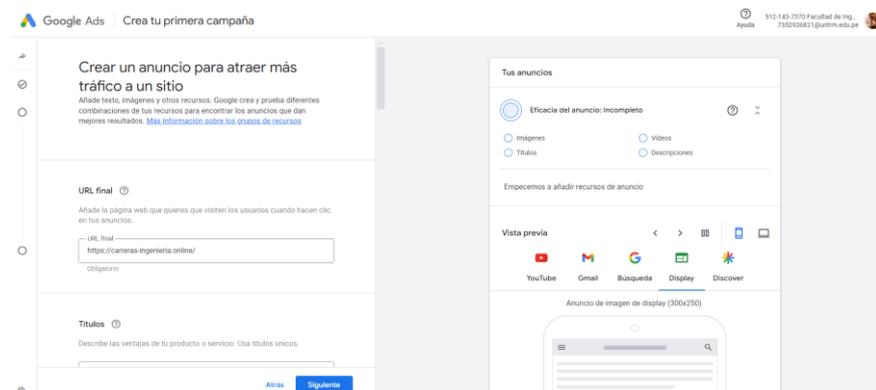
**Configuración de keywords en Google Ads**



**Paso 4:** Pasamos a escribir los anuncios, de acuerdo al perfil de la empresa, como se muestra en la figura siguiente:

**Figura 114**

**Configuración de anuncios en Google Ads**



**Paso 5:** A continuación, se visualiza la vista del anuncio de la página web en el buscador de Google.

### Figura 115

Anuncio SEM en Google



### C. Diseño de Publicidad

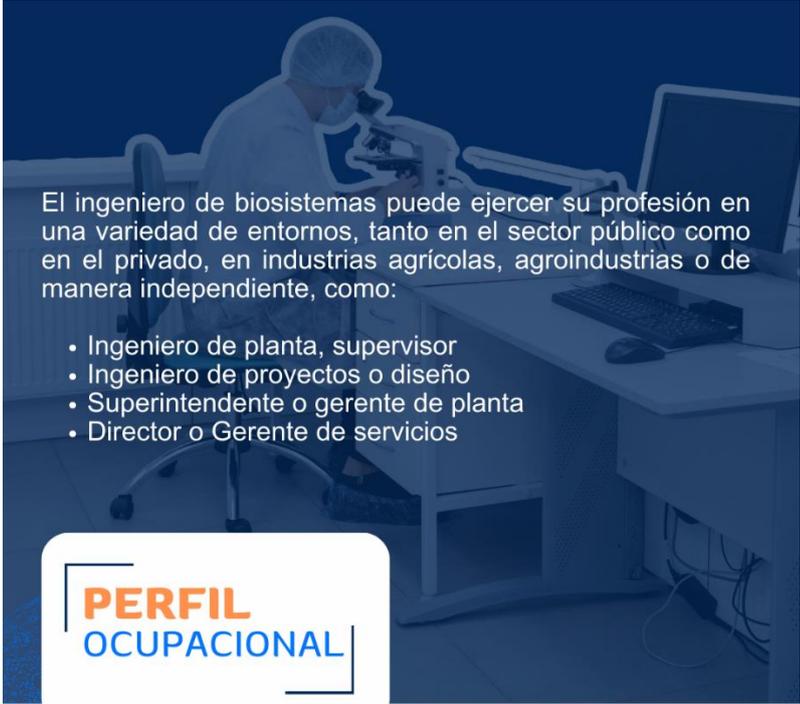
#### Figura 116

Diseño de Publicidad – Ingeniería de Biosistemas



**Figura 117**

Diseño de Publicidad II – Ingeniería de Biosistemas



El ingeniero de biosistemas puede ejercer su profesión en una variedad de entornos, tanto en el sector público como en el privado, en industrias agrícolas, agroindustrias o de manera independiente, como:

- Ingeniero de planta, supervisor
- Ingeniero de proyectos o diseño
- Superintendente o gerente de planta
- Director o Gerente de servicios

**PERFIL OCUPACIONAL**

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

 FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y MECANICA ELÉCTRICA

 **CENTPRO** UNTRM

**IITIC** Instituto de Investigación en Tecnología de Información y Comunicación

**Figura 118**

Diseño de Publicidad – Ingeniería Mecánica Eléctrica



**Ingeniería Mecánica Eléctrica**

**NUEVA CARRERA PROFESIONAL**

 UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRIGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS

 FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y MECANICA ELÉCTRICA

 **CENTPRO** UNTRM

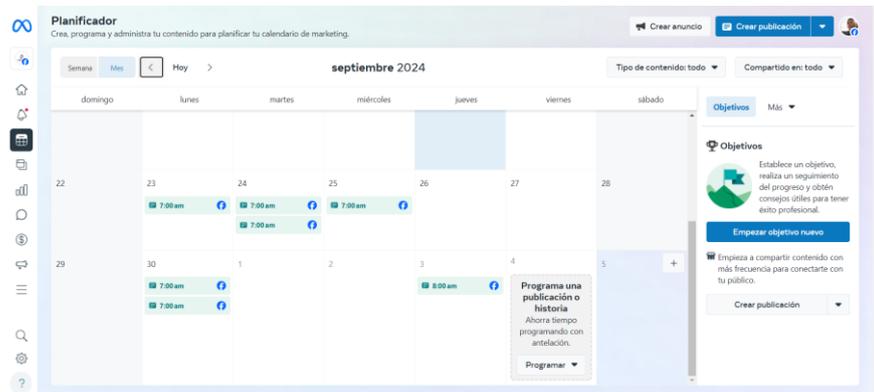
**IITIC** Instituto de Investigación en Tecnología de Información y Comunicación

## D. Desarrollo de campañas de difusión en redes sociales

Para promover las nuevas carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, se llevaron a cabo campañas de difusión en redes sociales, con un enfoque especial en Facebook. Las publicaciones se realizaron de manera periódica, destacando las características y ventajas de las carreras a través de contenido visualmente atractivo y mensajes claros, diseñados para captar el interés de estudiantes potenciales. Se programaron horarios y fechas estratégicas para las publicaciones, asegurando una mayor visibilidad y alcance del público objetivo.

**Figura 119**

Planificador de publicaciones de Facebook



En las siguientes figuras se puede observar las publicaciones de la red social de Facebook.

**Figura 120**

Publicación 01 de Facebook



**Figura 121**

Publicación 02 de Facebook



**Figura 122**

Publicación 03 de Facebook



### 2.14.2.1.6 SEXTO PASO: Control

En esta fase, se verifica el cumplimiento de los objetivos establecidos mediante el análisis de los KPI's con el fin de medir la satisfacción, eficacia de las tácticas y estrategias seleccionadas, durante la ejecución del plan. Para llevar a cabo esta evaluación, se utilizan los reportes de KPI's generados por las herramientas empleadas en cada una de las tácticas implementadas.

#### 2.14.2.1.6.1 Resultados de la Aplicación Web

##### 2.14.2.1.6.1.1 Número de Páginas Vistas

Como se aprecia en la tabla 51, en cuanto a la cantidad de páginas vistas en el sitio web, la página de inicio y página Biosistemas, registra mayor cantidad de visitas. A sí

mismo las páginas con menor cantidad de vistas se registran en la página de Blog y Noticia.

**Tabla 51.**

Cantidad de Visitas del sitio web por página

| Páginas            | Cantidad   |
|--------------------|------------|
| Inicio             | 466        |
| Biosistemas        | 138        |
| Mecánica Eléctrica | 136        |
| Blog               | 68         |
| Noticia            | 55         |
| <b>TOTAL</b>       | <b>863</b> |

En la figura 123, nos muestra la cantidad total de páginas vistas, según lo indica el reporte generado por el sitio web.

**Figura 123**

Número de visitas por página



### 2.14.2.1.6.1.2 Número de visitantes al sitio web

Como se observa en la tabla 52 en cuanto a la cantidad de visitantes en el sitio web, los meses con mayores visitas se registran para el mes de agosto, setiembre y octubre del 2024. Así mismo los meses con menor cantidad de visitas se registran respectivamente para julio y noviembre del 2024.

**Tabla 52.**

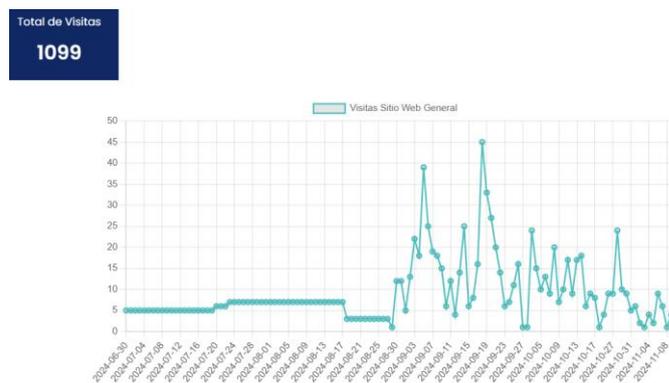
Cantidad de Visitas del sitio web

| Periodo      | Cantidad    |
|--------------|-------------|
| Julio        | 169         |
| Agosto       | 201         |
| Setiembre    | 445         |
| Octubre      | 249         |
| Noviembre    | 35          |
| <b>TOTAL</b> | <b>1099</b> |

En la figura 124, nos muestra la cantidad total de visitas, según lo indica el reporte generado por el sitio web.

**Figura 124**

Número de visitas



### 2.14.2.1.6.1.3 Número de comentarios en publicaciones

Como se aprecia en la tabla 53, en cuanto a la cantidad de comentarios en publicaciones de blogs y noticias, los comentarios en las publicaciones de los blogs registran mayor cantidad de comentarios. A sí mismo los comentarios con menor cantidad se registran en las publicaciones de las noticias.

**Tabla 53.**

Cantidad de comentarios

| <b>Comentarios</b> | <b>Cantidad</b> |
|--------------------|-----------------|
| Blog               | 15              |
| Noticia            | 6               |
| <b>TOTAL</b>       | <b>21</b>       |

En la figura 125, nos muestra la cantidad total de comentarios, según lo indica el reporte generado por el sitio web.

**Figura 125**

Número de comentarios



#### 2.14.2.1.6.1.4 Número leads interesados en las carreras

Como se observa en la tabla 54, en cuanto a la cantidad de leads (nuevos contactos interesados en las carreras), los meses con mayores leads se registran para el mes octubre y noviembre del 2024. Dependiente de la promoción de las carreras profesionales. Así mismo los meses donde no hay datos sobre leads es de julio, agosto y setiembre del 2024.

**Tabla 54.**

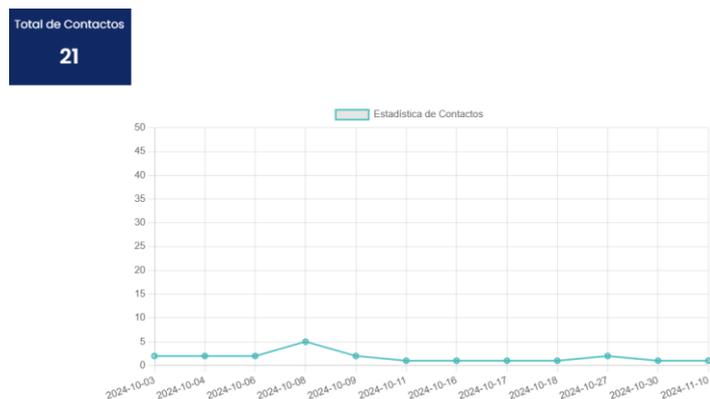
Cantidad de Leads

| Periodo      | Cantidad     |
|--------------|--------------|
| Julio        | No hay datos |
| Agosto       | No hay datos |
| Setiembre    | No hay datos |
| Octubre      | 20           |
| Noviembre    | 1            |
| <b>TOTAL</b> | <b>21</b>    |

En la figura 126, nos muestra cantidad total de leads, según lo indica el reporte generado por el sitio web.

**Figura 126**

Número de Leads



## 2.14.2.1.6.2 Resultado de Google Search Console

### 2.14.2.1.6.2.1 Número de Posición de Resultados de búsqueda SEO

Como se observa en la tabla 55, el rendimiento de las principales consultas asociadas al sitio web en términos de su Número de Posición de Resultados en Google. La consulta “biosistemas carreras” es la que ha tenido mejor rendimiento, ubicándose en la posición promedio de 7.5 con un CTR del 4.6% tras 108 impresiones, obteniendo 5 clics en total. Este resultado indica que el contenido relacionado con esta consulta es relevante para los usuarios y tiene una alta visibilidad en los resultados de búsqueda de Google.

**Tabla 55.**

Cantidad de rendimiento SEO del sitio web

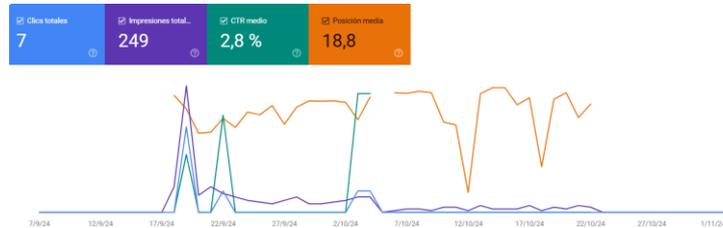
| <b>Consultas Principales</b>      | <b>Clics</b> | <b>Impresiones</b> | <b>CTR</b> | <b>Posición</b> |
|-----------------------------------|--------------|--------------------|------------|-----------------|
| biosistemas<br>carreras           | 5            | 108                | 4.63%      | 7.45            |
| carreras de<br>la untrm           | 0            | 25                 | 0.00%      | 34.96           |
| nuevas<br>carreras de<br>la untrm | 0            | 21                 | 0.00%      | 21.05           |
| ingeniería<br>de<br>biosistemas   | 0            | 4                  | 0.00%      | 51.25           |
| ingeniero en<br>biosistemas       | 0            | 2                  | 0.00%      | 19.50           |
| untrm cepre                       | 0            | 2                  | 0.00%      | 20.50           |
| untrm                             | 0            | 1                  | 0.00%      | 18.00           |
| ingeniería<br>en<br>biosistemas   | 0            | 1                  | 0.00%      | 58.00           |
| biosistemas                       | 0            | 1                  | 0.00%      | 59.00           |

Por otro lado, se observan consultas como 'carreras de la untrm', 'nuevas carreras de la untrm', 'ingeniería de biosistemas' y 'ingeniero en biosistemas' que, a pesar de haber generado un número considerable de impresiones (25, 21, 4 y 2 respectivamente), no lograron obtener clics, situándose en posiciones más bajas (35.0, 21.0, 51.2 y 19.5). Finalmente, términos como 'untrm cepre', 'untrm', 'ingeniería en biosistemas' y 'biosistemas' presentaron una posición promedio muy por debajo (20.5, 18.0, 58.0 y 59.0 respectivamente), con pocas impresiones y ningún clic.

En la figura 127, nos muestra el número de resultado de posición SEO, según lo indica el reporte generado Google Search Console.

**Figura 127**

Número de posición de resultados SEO



### 2.14.2.1.6.3 Número de Clics en Anuncios SEM

Como se aprecia en la tabla 56, en cuanto al número de clics en anuncios, de las carreras profesionales los de Biosistemas registran mayor cantidad de clics. A sí mismo los de mecánica eléctrica registran una menor cantidad de clics.

**Tabla 56.**

Cantidad de clics

| Páginas            | Cantidad |
|--------------------|----------|
| Mecánica Eléctrica | 2        |
| Biosistemas        | 5        |
| <b>TOTAL</b>       | <b>7</b> |

En la figura 128, nos muestra la cantidad total de clics, según lo indica el reporte generado Google Search Console.

**Figura 128**

Número de clics SEM



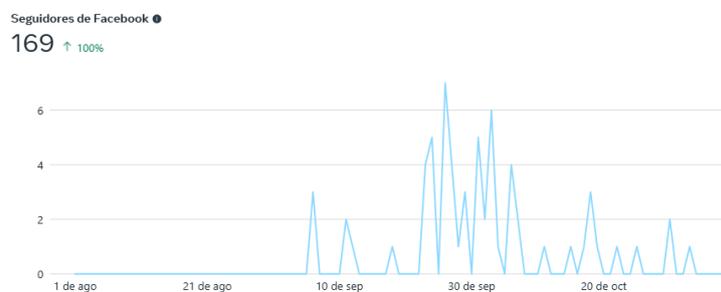
## 2.14.2.1.6.4 Resultado de Meta Bussines

### 2.14.2.1.6.4.1 Número de seguidores

El número de seguidores representa la audiencia que sigue la página de Facebook. Después del lanzamiento de estrategias online se cuenta con 169 seguidores, según lo indica el reporte generado por la herramienta de Meta Business, como se puede observar en la figura 129 a continuación:

**Figura 129**

Número de seguidores en Facebook



### 2.14.2.1.6.4.2 Número de alcance de publicaciones

El número de alcance de publicaciones se refiere a la cantidad de usuarios que han visto las publicaciones de la página de Facebook. Después del lanzamiento de estrategias online se cuenta con 4,800 usuarios alcanzados, según lo indica el reporte generado por la herramienta de Meta Business, como se puede observar en la figura 130 a continuación:

**Figura 130**

Número de Alcance de Publicaciones

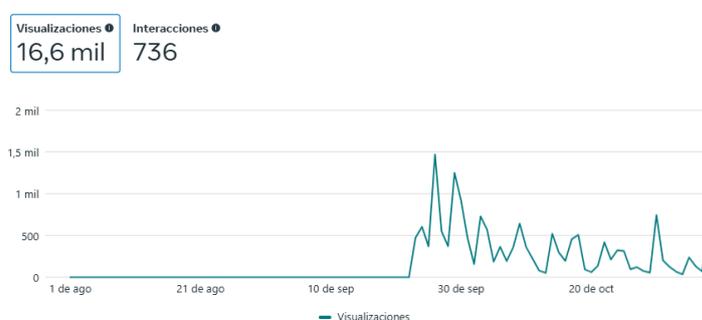


### 2.14.2.1.6.4.3 Número de interacciones

El número de interacciones, se refiere a las formas en que los usuarios pueden interactuar con cada una de las publicaciones lanzadas como parte de la promoción de las carreras en la página de Facebook. Luego del lanzamiento de las estrategias online se registra 736 interacciones, cómo se puede observar en la figura 131 y en la figura 132 la cantidad de interacciones por tipo de archivo multimedia.

**Figura 131**

Número de Interacciones en publicaciones



**Figura 132**

Cantidad de interacciones por tipo de archivo multimedia

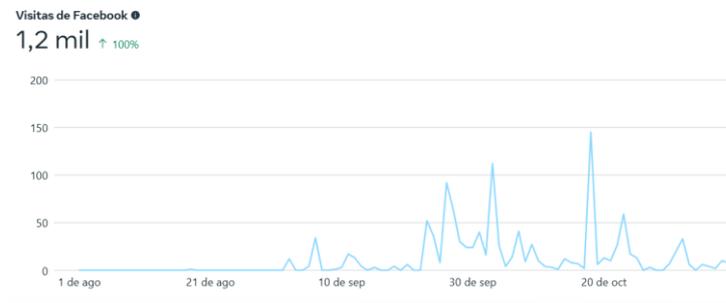


### 2.14.2.1.6.4.4 Número de Visitantes

El número visitantes, se refiere al número de veces que se visitó la página o perfil de Facebook de la Facultad. Después del lanzamiento de estrategias online se cuenta con 1,200 visitas a la página de Facebook, según lo indica el reporte generado por la herramienta de Meta Business, como se puede observar en la figura 133 a continuación:

**Figura 133**

Número de Visitas a Facebook



#### 2.14.2.1.6.4.5 Número de publicaciones de contenido

El número de publicaciones, se refiere al contenido compartido en el perfil de Facebook de la Facultad como parte de la promoción de las carreras profesionales, los meses con mayores publicaciones de contenido se registran para el mes setiembre y octubre del 2024, meses clave en la promoción. Así mismo los meses con menor cantidad de publicaciones se registran respectivamente para agosto y noviembre del 2024. Según lo indica el reporte generado por la herramienta de Meta Business, como se puede observar en la tabla 57 a continuación:

**Tabla 57.**

Cantidad de publicaciones de contenido

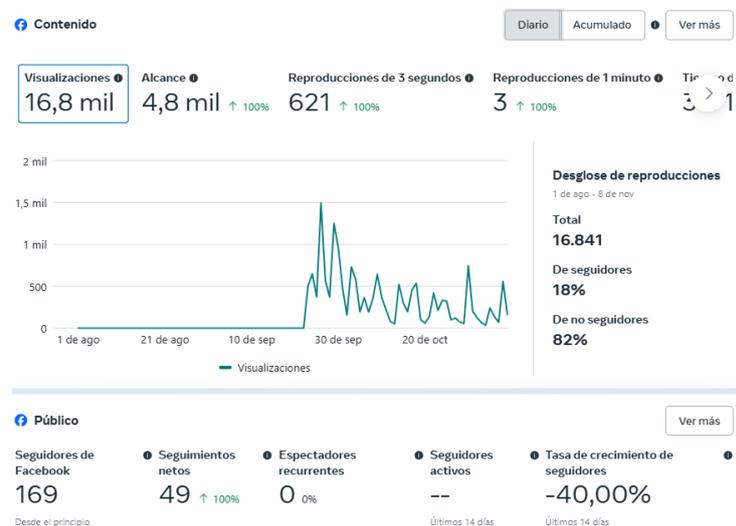
| Periodo      | Cantidad  |
|--------------|-----------|
| Agosto       | 2         |
| Setiembre    | 21        |
| Octubre      | 28        |
| Noviembre    | 3         |
| <b>TOTAL</b> | <b>54</b> |

#### 2.14.2.1.6.4.6 Número de alcance total de la campaña en visualizaciones e impresiones

El número de alcance total de la campaña, se refiere al resumen del contenido compartido en el perfil de Facebook de la Facultad, como parte de las estrategias online de las carreras. A continuación, en la figura 134, se puede observar el alcance total del contenido, según lo indica el reporte generado por la herramienta de Meta Business.

**Figura 134**

Alcance total del contenido



#### 2.14.2.1.6.5 Resultado de Google Analytics

##### 2.14.2.1.6.5.1 Número de Duración de la Visita

El número de duración de la visita se refiere al tiempo de interacción medio por usuario activo.



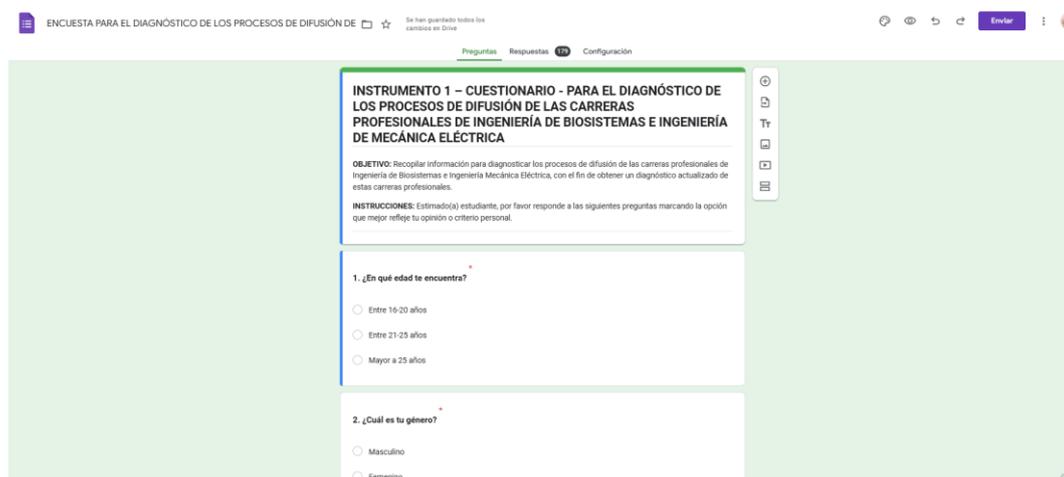
### III. RESULTADOS

#### 3.1 Pre-test

En esta fase, se llevó a cabo la implementación de un cuestionario compuesto por 10 preguntas, cada una con opciones de respuesta basadas en la escala de Likert. El propósito de este cuestionario fue diagnosticar los procesos de difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas. Este diagnóstico permitió identificar con mayor precisión el estado actual de los procesos de difusión de dichas carreras profesionales. El cuestionario fue aplicado a un grupo de estudiantes del quinto año de secundaria de las cuatro instituciones educativas seleccionadas como muestra, de acuerdo con lo definido en el punto 2.2.2 de este estudio.

**Figura 135**

Cuestionario Pre-Test de proyecto



**Tabla 58**

Resultado Pre-test de edades

| 1. ¿En qué edad te encuentras? |                         |            |            |          |             |
|--------------------------------|-------------------------|------------|------------|----------|-------------|
|                                |                         | Frecuencia | Porcentaje | % válido | % acumulado |
| <b>Valido</b>                  | <b>Entre 16-20 años</b> | 179        | 100,0      | 100,0    | 100,0       |

**Figura 136**

Resultado Pre-test de edades



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 58 y figura 136, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 100% (179) se encuentran entre 16-20 años de edad.

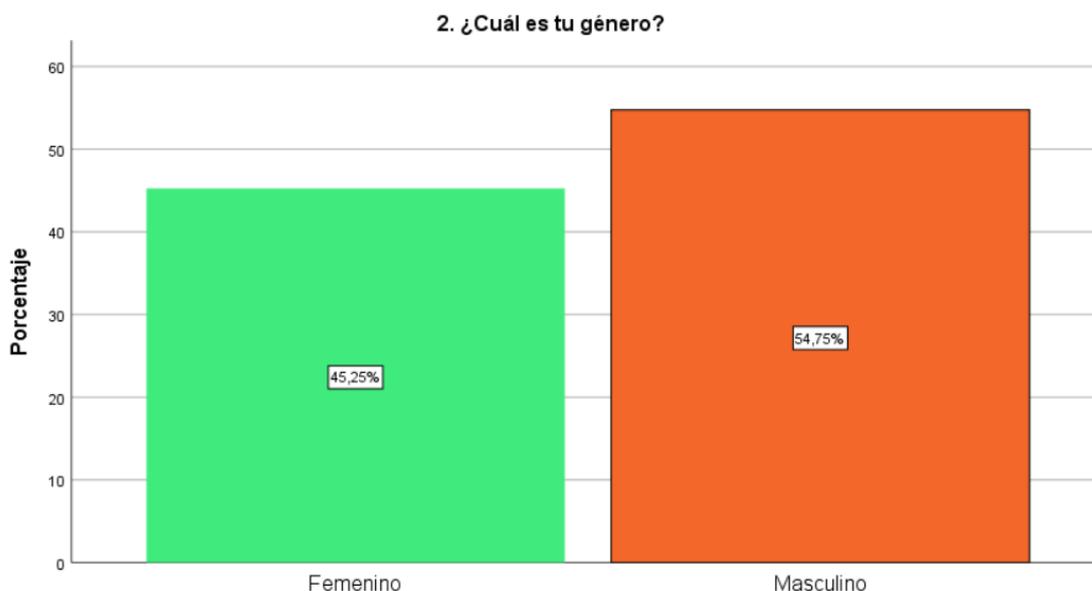
**Tabla 59**

Resultado Pre-test de Género

| 2. ¿Cuál es tu género? |              |            |              |              |             |
|------------------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|
|                        |              | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
| Válido                 | Femenino     | 81         | 45,3         | 45,3         | 45,3        |
|                        | Masculino    | 98         | 54,7         | 54,7         | 100,0       |
|                        | <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 137**

Resultado Pre-test de Género



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 59 y la figura 137, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 54,7% de estudiantes son de género masculino, el 45,3% de estudiantes son de género femenino.

**Tabla 60**

Resultado Pre-test sobre la existencia de la Facultad

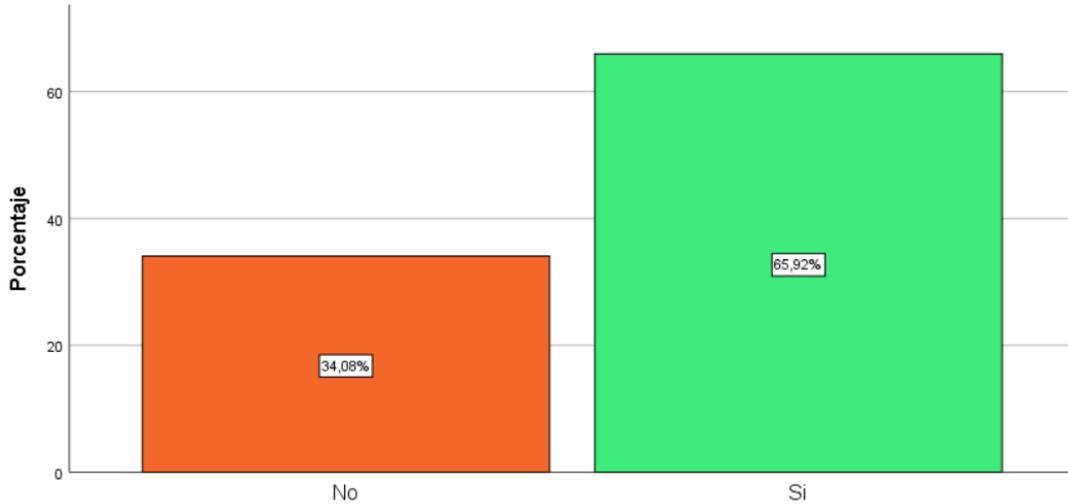
**3. Conoce sobre la existencia de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas**

|               |              | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
|---------------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>Válido</b> | <b>No</b>    | 61         | 34,1         | 34,1         | 34,1        |
|               | <b>Si</b>    | 118        | 65,9         | 65,9         | 100,0       |
|               | <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 138**

Resultado Pre-test sobre la existencia de la Facultad

**3. Conoce sobre la existencia de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas**



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 60 y figura 138, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 65,9% estudiantes conoce la existencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, el 34,1% desconocía la existencia de la Facultad.

**Tabla 61**

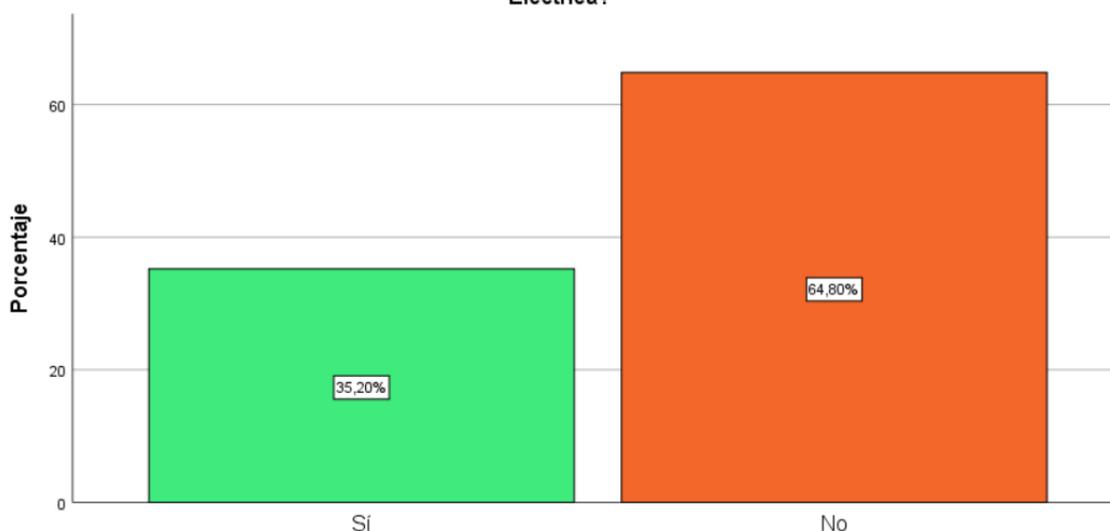
Resultados Pre-test de familiarización con las carreras

| <b>4. ¿Estás familiarizado con las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?</b> |              |                   |                   |                 |                    |
|---|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
|   |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>% válido</b> | <b>% acumulado</b> |
| <b>Válido</b>   | Sí           | 63                | 35,2              | 35,2            | 100,0              |
|   | No           | 116               | 64,8              | 64,8            | 64,8               |
|   | <b>Total</b> | <b>179</b>        | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>    |                    |

**Figura 139**

Resultados Pre-test de familiarización con las carreras

4. ¿Estás familiarizado con las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 61 y figura 139, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 64,8% estudiantes se sienten familiarizados con las carreras profesionales de ingeniería de Biosistemas e ingeniería Mecánica Eléctrica, el 35,2% no se sienten familiarizados con las carreras profesionales de ingeniería de Biosistemas e ingeniería Mecánica Eléctrica.

**Tabla 62**

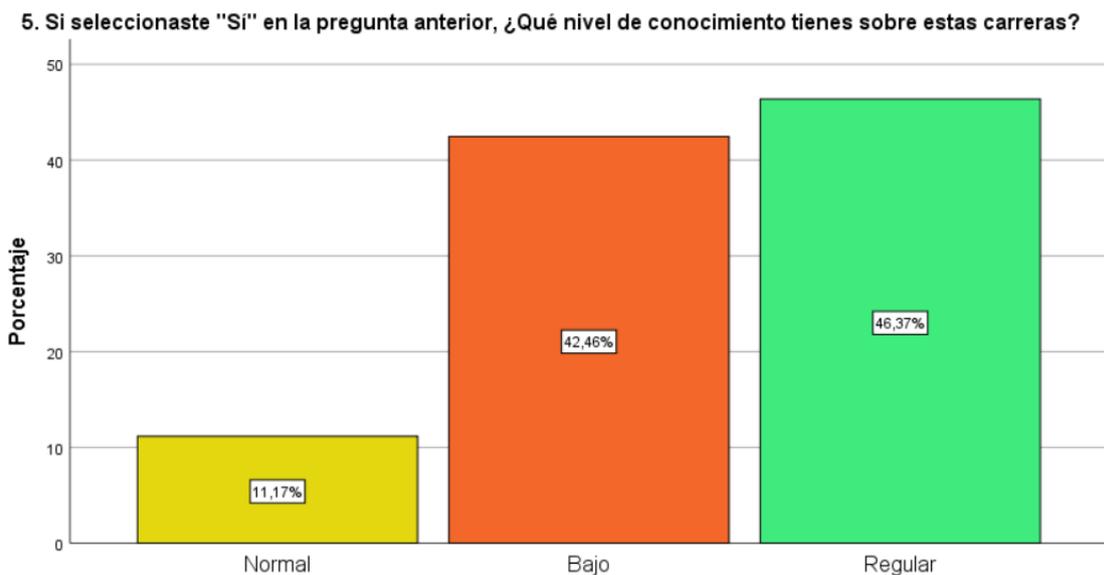
Resultados Pre-test del Nivel de Conocimiento sobre las carreras

5. Si seleccionaste "Sí" en la pregunta anterior, ¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre estas carreras?

|        |              | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
|--------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| Válido | Normal       | 20         | 11,2         | 11,2         | 100,0       |
|        | Bajo         | 76         | 42,5         | 42,5         | 42,5        |
|        | Regular      | 83         | 46,4         | 46,4         | 88,8        |
|        | <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 140**

Resultados Pre-test del Nivel de Conocimiento sobre las carreras



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la Tabla 62 y la figura 140, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 46,4% muestra un nivel de conocimiento regular, el 42,5% muestra un nivel de conocimiento bajo, el 11,2% muestra un nivel de conocimiento normal.

**Tabla 63**

Resultados Pre-test de los medios efectivos para obtener información

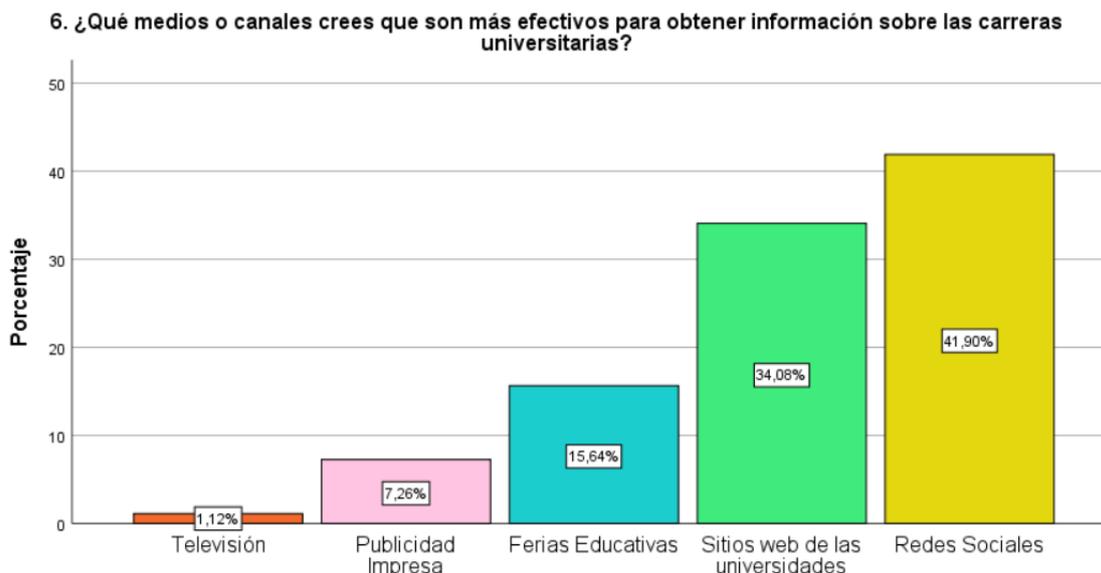
6. ¿Qué medios o canales crees que son más efectivos para obtener información sobre las carreras universitarias?

|                                 | Frecuencia | Porcentaje | %<br>válido | %<br>acumulado |
|---------------------------------|------------|------------|-------------|----------------|
| Válido                          |            |            |             |                |
| Televisión                      | 2          | 1,1        | 1,1         | 24,0           |
| Publicidad Impresa              | 13         | 7,3        | 7,3         | 22,9           |
| Ferias Educativas               | 28         | 15,6       | 15,6        | 15,6           |
| Sitios web de las universidades | 61         | 34,1       | 34,1        | 100,0          |
| Redes Sociales                  | 75         | 41,9       | 41,9        | 65,9           |

|              |            |              |              |
|--------------|------------|--------------|--------------|
| <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |
|--------------|------------|--------------|--------------|

**Figura 141**

Resultados Pre-test de los medios efectivos para obtener información



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la Tabla 63 y la figura 141, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 41,9 % creen que las redes sociales es uno de los mejores medios para obtener información sobre las carreras universitarias, el 34,1% cree que los sitios web de las universidades son un medio para obtener información sobre las carreras universitarias, 15,6% cree que las ferias educativas es uno de los mejores canales para obtener información de las carreras universitarias, el 7,3% cree que la publicidad impresa es un canal efectivo para obtener información de las carreras universitarias, el 1,1% cree que la televisión es un medio efectivo para obtener información de las carreras universitarias.

**Tabla 64**

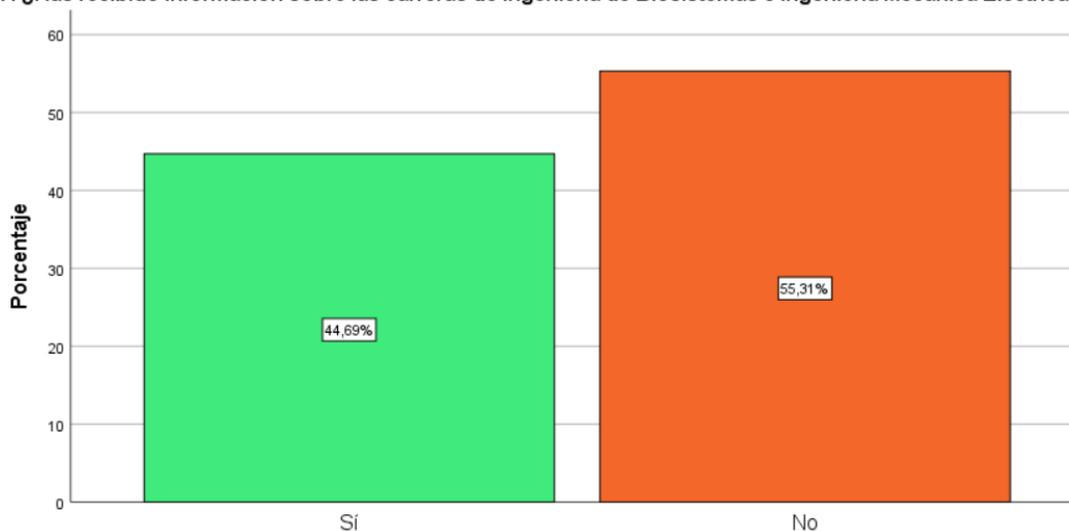
Resultados Pre-test sobre haber recibido información sobre las carreras

| <b>7. ¿Has recibido información sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?</b> |              |                   |                   |                 |                    |
|--|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
|  |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>% válido</b> | <b>% acumulado</b> |
| <b>Válido</b>  | <b>Sí</b>    | 80                | 44,7              | 44,7            | 44,7               |
|  | <b>No</b>    | 99                | 55,3              | 55,3            | 100,0              |
|  | <b>Total</b> | <b>179</b>        | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>    |                    |

**Figura 142**

Resultados Pre-test sobre haber recibido información sobre las carreras

**7. ¿Has recibido información sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?**



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 64 y figura 142, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 55,3% no han recibido información sobre las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, el 44,7% dicen haber recibido información sobre las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

**Tabla 65**

Resultado Pre-test de presencia en internet de la facultad

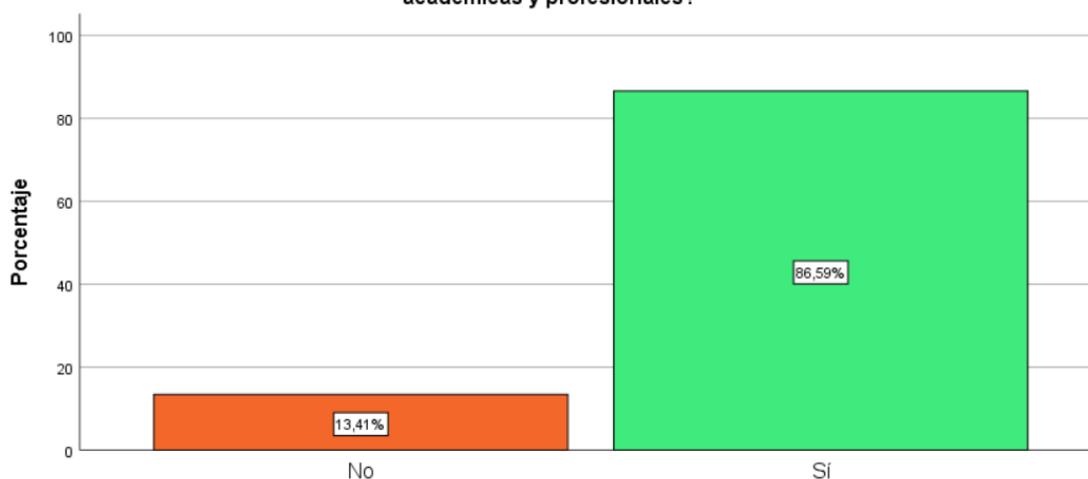
**8. ¿Cree que, para la Facultad de Ingeniería de sistemas y Mecánica Eléctrica, tener presencia en internet y promocionar sus carreras profesionales en ese medio le ayudaría a los jóvenes satisfacer sus necesidades académicas y profesionales?**

|        |              | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
|--------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| Válido | No           | 24         | 13,4         | 13,4         | 100,0       |
|        | Sí           | 155        | 86,6         | 86,6         | 86,6        |
|        | <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 143**

Resultado Pre-test de presencia en internet de la facultad

**8. ¿Cree que, para la Facultad de Ingeniería de sistemas y Mecánica Eléctrica, tener presencia en internet y promocionar sus carreras profesionales en ese medio le ayudaría a los jóvenes satisfacer sus necesidades académicas y profesionales?**



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 65 y figura 143, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 86,6% cree que la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica tener presencia en internet y promocionar sus carrera profesionales por este medio ayudaría a los jóvenes a satisfacer sus necesidades académicas y profesionales, el 13,4% no está de acuerdo en que la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica tenga presencia en internet.

**Tabla 66**

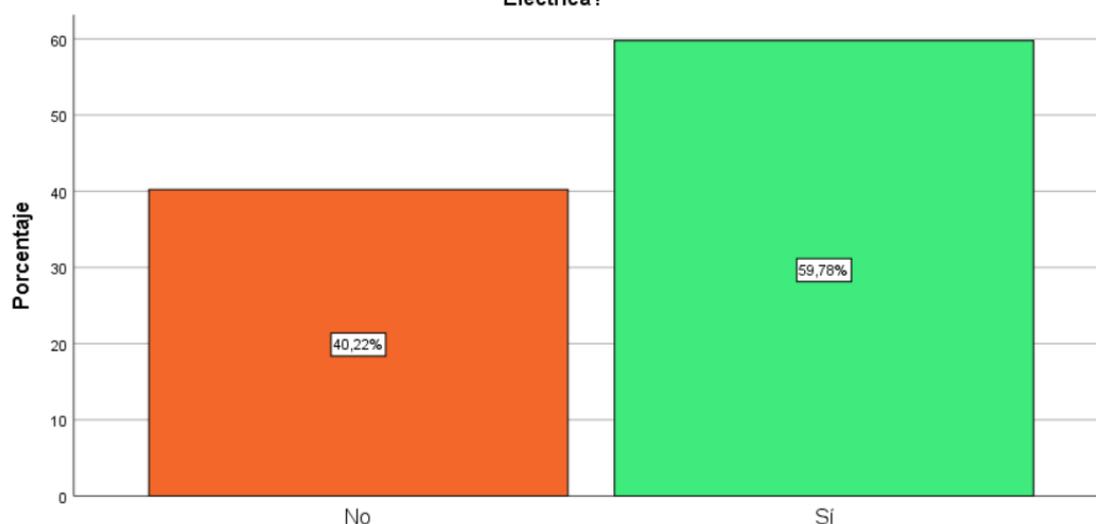
Resultados Pre-test sobre el interés de estudiar las carreras

| <b>9. ¿Tendría el interés de estudiar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e ingeniería Mecánica Eléctrica?</b> |              |                   |                   |                 |                    |
|--|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
|  |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>% válido</b> | <b>% acumulado</b> |
| <b>Válido</b>  | <b>No</b>    | 72                | 40,2              | 40,2            | 100,0              |
|  | <b>Sí</b>    | 107               | 59,8              | 59,8            | 59,8               |
|  | <b>Total</b> | <b>179</b>        | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>    |                    |

**Figura 144**

Resultados Pre-test sobre el interés de estudiar las carreras

**9. ¿Tendría el interés de estudiar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e ingeniería Mecánica Eléctrica?**



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 66 y figura 144 muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 59,8% muestran un interés de estudiar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, el 40,2% no muestra interés en estudiar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

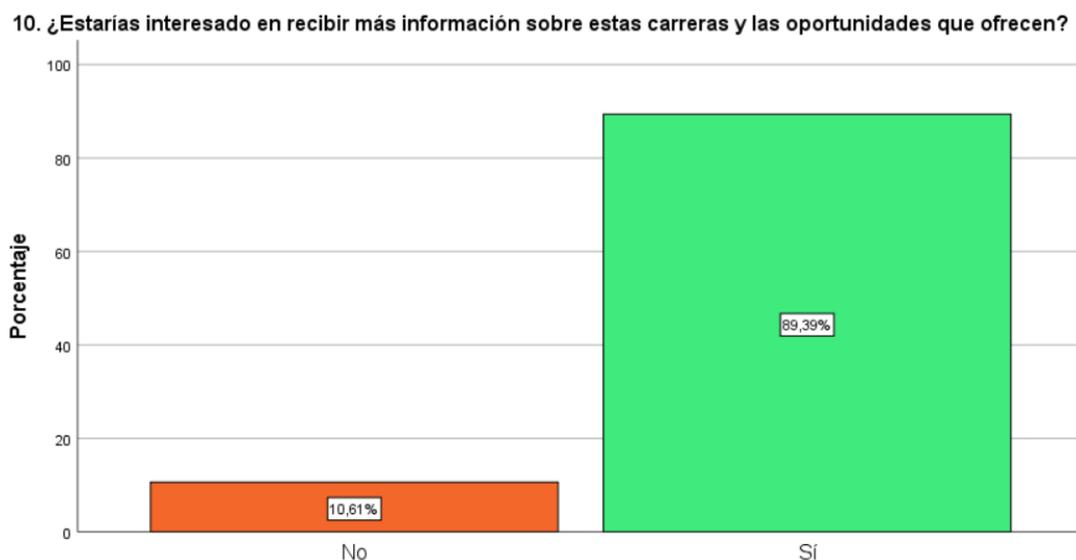
**Tabla 67**

Resultados Pre-test de interesados en recibir información de las carreras

| <b>10. ¿Estarías interesado en recibir más información sobre estas carreras y las oportunidades que ofrecen?</b> |              |                   |                   |                 |                    |
|--|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|
|  |              | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>% válido</b> | <b>% acumulado</b> |
| <b>Válido</b>  | <b>No</b>    | 19                | 10,6              | 10,6            | 100,0              |
|  | <b>Sí</b>    | 160               | 89,4              | 89,4            | 89,4               |
|  | <b>Total</b> | <b>179</b>        | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>    |                    |

**Figura 145**

Resultados Pre-test de interesados en recibir información de las carreras



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

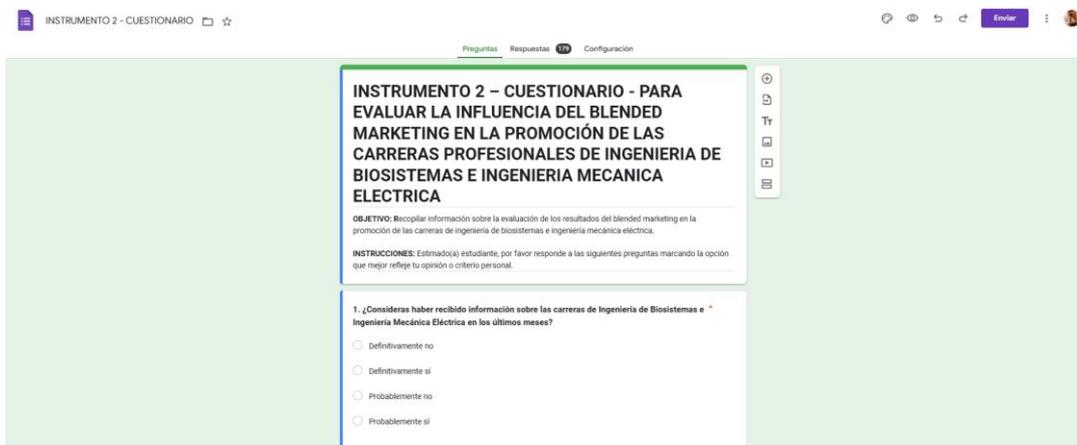
**Interpretación:** En la tabla 67 y figura 145, muestra que del 100% de (179) estudiantes del 5to de secundaria de las cuatro instituciones educativas de la ciudad de Bagua, en la región de Amazonas, el 89,4% están interesados en recibir información sobre las carreras profesionales y las oportunidades que ofrecen, el 10,6% no están interesados en recibir información sobre las carreras profesionales y las oportunidades que ofrecen.

### 3.2 Post-test

En esta fase, se aplicó un cuestionario de 9 preguntas con opciones basadas en la escala de Likert para recopilar datos sobre la influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Los resultados obtenidos permitieron precisar la influencia del Blended Marketing en dicha promoción. El cuestionario fue dirigido al grupo de estudiantes seleccionado como muestra en el apartado 2.2.2, con el fin de establecer conclusiones relevantes.

**Figura 146**

Cuestionario Post-test de proyecto



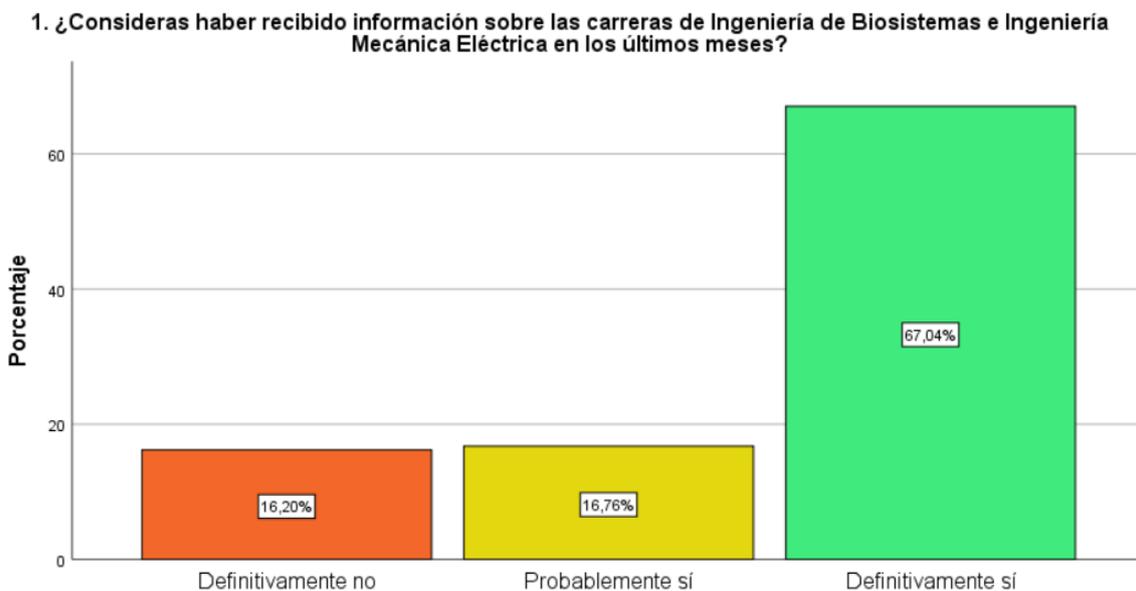
**Tabla 68.**

Resultados Post-test de la medición del alcance de las estrategias del Blended marketing

| <b>1. ¿Consideras haber recibido información sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica en los últimos meses?</b> |                           |                   |                   |               |                  |
|--|---------------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------------|
|  |                           | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>%</b>      | <b>%</b>         |
|  |                           |                   |                   | <b>válido</b> | <b>acumulado</b> |
| <b>Válido</b>  | <b>Definitivamente no</b> | 29                | 16,2              | 16,2          | 16,2             |
|  | <b>Probablemente sí</b>   | 30                | 16,8              | 16,8          | 100,0            |
|  | <b>Definitivamente sí</b> | 120               | 67,0              | 67,0          | 83,2             |
|  | <b>Total</b>              | <b>179</b>        | <b>100,0</b>      | <b>100,0</b>  |                  |

**Figura 147**

Resultados Post-test de la medición del alcance de las estrategias del Blended marketing



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 68 y figura 147 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 67% señaló definitivamente sí, haber recibido información de las carreras en los últimos meses, evidenciando que la mayoría de información ha llegado a los estudiantes, indicando un buen alcance de campaña de promoción, referente la exposición de las estrategias de Blended Marketing, mientras 16,8% señaló probablemente sí, y el 16,2% respondió negativamente.

**Tabla 69.**

Resultados Post-test del nivel de conocimiento de las carreras

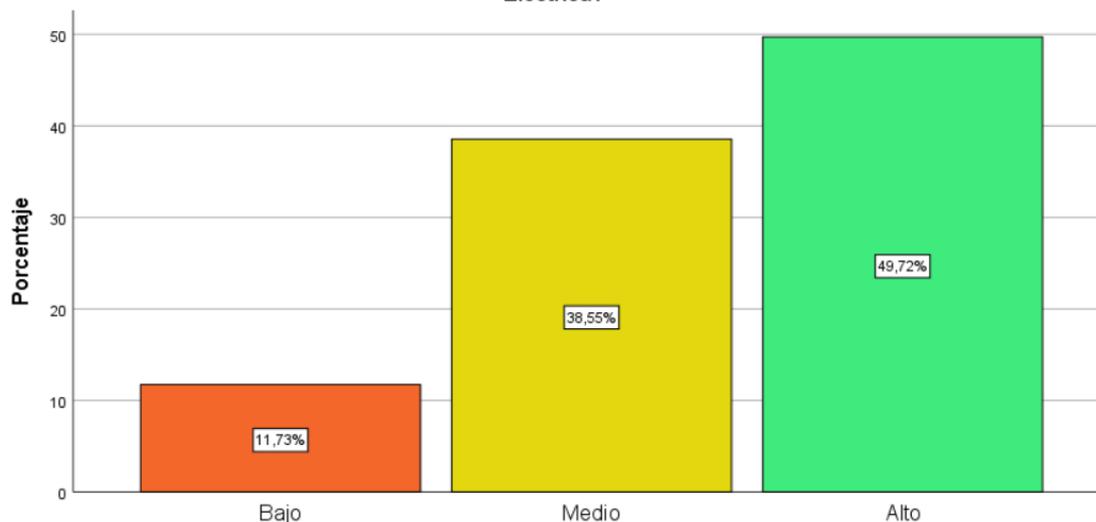
2. ¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?

|        |              | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
|--------|--------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| Válido | Bajo         | 21         | 11,7         | 11,7         | 100,0       |
|        | Medio        | 69         | 38,5         | 38,5         | 88,3        |
|        | Alto         | 89         | 49,7         | 49,7         | 49,7        |
|        | <b>Total</b> | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 148**

Resultados Post-test del nivel de conocimiento de las carreras

2. ¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 69 y figura 148 respectivamente, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 49,7% señaló un nivel de conocimiento alto, respecto al grado de conocimiento recibido de las carreras, evidenciando la efectividad del Blended Marketing, mientras el 38,5% un nivel medio, y el 11,7% señaló un nivel bajo.

**Tabla 70.**

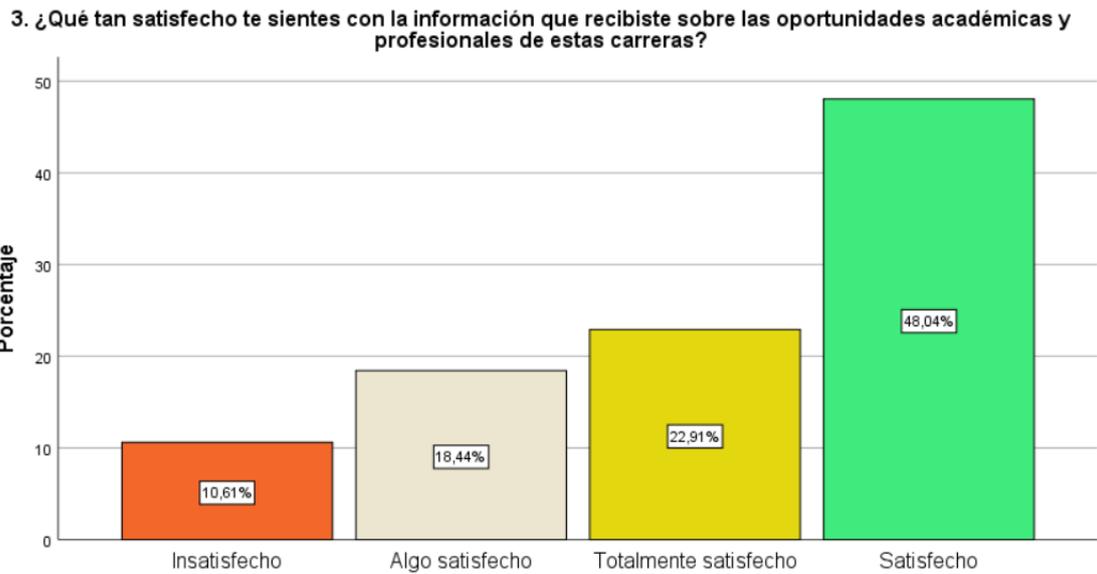
Resultados Post-test del Nivel de Satisfacción de la información recibida

3. ¿Qué tan satisfecho te sientes con la información que recibiste sobre las oportunidades académicas y profesionales de estas carreras?

|        |                          | Frecuencia | Porcentaje | %<br>válido | %<br>acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------|----------------|
| Válido | Insatisfecho             | 19         | 10,6       | 10,6        | 10,6           |
|        | Algo satisfecho          | 33         | 18,4       | 18,4        | 29,1           |
|        | Totalmente<br>satisfecho | 41         | 22,9       | 22,9        | 100,0          |
|        | Satisfecho               | 86         | 48,0       | 48,0        | 77,1           |
|        | Total                    | 179        | 100,0      | 100,0       |                |

**Figura 149**

Resultados Post-test del Nivel de Satisfacción de la información recibida



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 70 y figura 149 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 48% de los estudiantes, se siente satisfecho con el contenido de información recibida de las carreras profesionales, y 22,9% totalmente satisfecho, evidenciando la satisfacción de la información recibida sobre las oportunidades académicas y profesionales de las carreras, mientras el 18,4% señaló algo satisfecho y el 10,6% señaló estar insatisfecho con la información recibida.

**Tabla 71.**

Resultados Post-test del nivel de trasmisión de valor y relevancia de las carreras

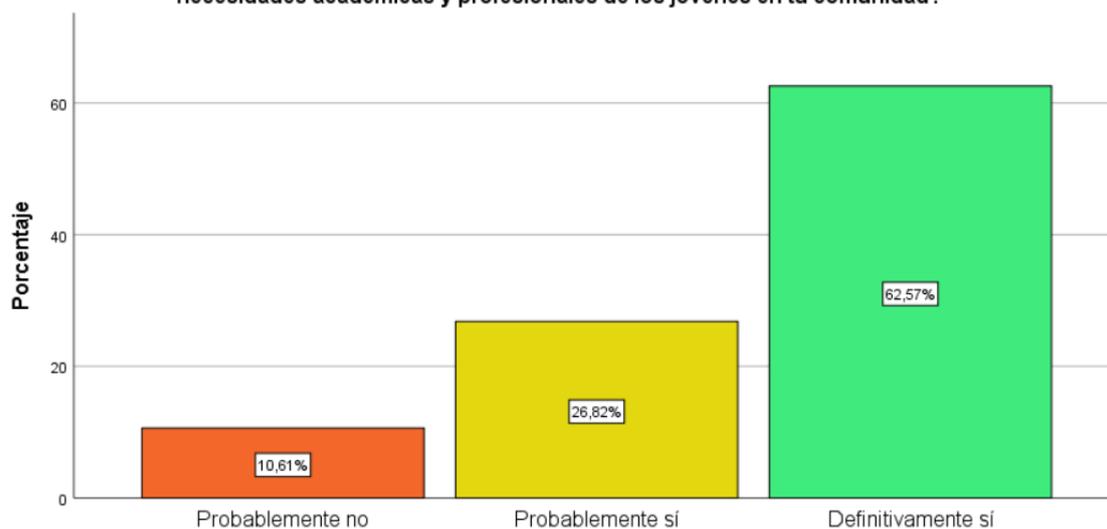
4. ¿Consideras que las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica satisfacen las necesidades académicas y profesionales de los jóvenes en tu comunidad?

|              |                    | Frecuencia | Porcentaje   | %            | %         |
|--------------|--------------------|------------|--------------|--------------|-----------|
|              |                    |            |              | válido       | acumulado |
| Válido       | Probablemente no   | 19         | 10,6         | 10,6         | 73,2      |
|              | Probablemente sí   | 48         | 26,8         | 26,8         | 100,0     |
|              | Definitivamente sí | 112        | 62,6         | 62,6         | 62,6      |
| <b>Total</b> |                    | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |           |

**Figura 150**

Resultados Post-test del nivel de trasmisión de valor y relevancia de las carreras

4. ¿Consideras que las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica satisfacen las necesidades académicas y profesionales de los jóvenes en tu comunidad?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 71 y figura 150 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 62,6% de estudiantes señaló definitivamente sí, lo cual indica una aceptación de necesidad y reconocimiento positivo del valor y relevancia de estas carreras en la comunidad de Bagua, mientras el 26,8% señaló probablemente sí y un 10,6% respondió negativamente.

**Tabla 72.**

Resultados Post-test de percepción de los estudiantes en la mejora en visibilidad online

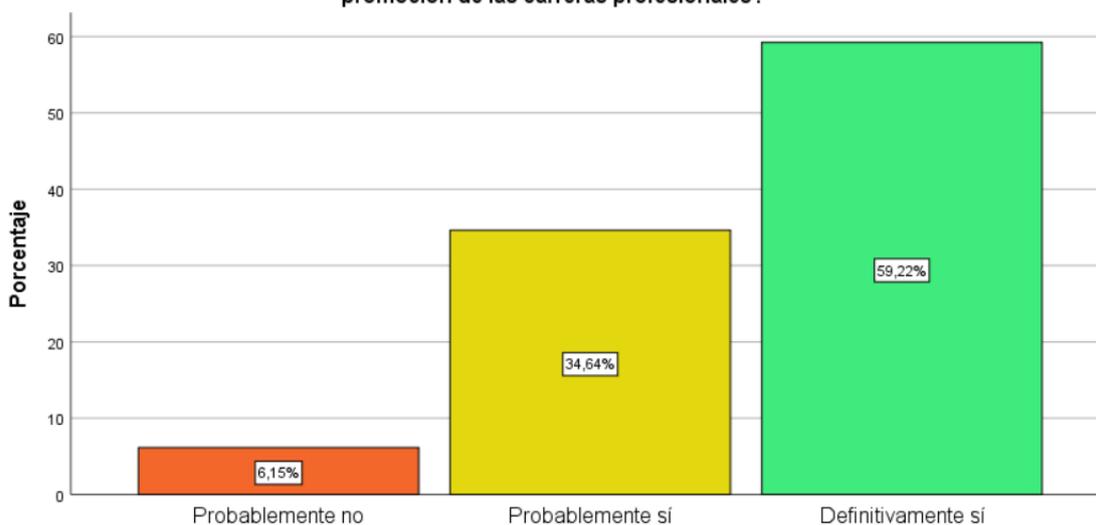
5. ¿Crees que la presencia online de la Facultad en redes sociales y página web ha mejorado en cuanto a la promoción de las carreras profesionales?

|        |                    | Frecuencia | Porcentaje   | %            | %         |
|--------|--------------------|------------|--------------|--------------|-----------|
|        |                    |            |              | válido       | acumulado |
| Válido | Probablemente no   | 11         | 6,1          | 6,1          | 65,4      |
|        | Probablemente sí   | 62         | 34,6         | 34,6         | 100,0     |
|        | Definitivamente sí | 106        | 59,2         | 59,2         | 59,2      |
|        | <b>Total</b>       | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |           |

**Figura 151**

Resultados Post-test de percepción de los estudiantes en la mejora en visibilidad online

5. ¿Crees que la presencia online de la Facultad en redes sociales y página web ha mejorado en cuanto a la promoción de las carreras profesionales?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 72 y figura 151 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 59,2% señaló definitivamente sí, lo cual indica una alta percepción de efectividad de las estrategias online del Blended Marketing en visibilizar y promover las carreras académicas, mientras 34,6% señaló probablemente sí y el 6,2% probablemente no.

**Tabla 73.**

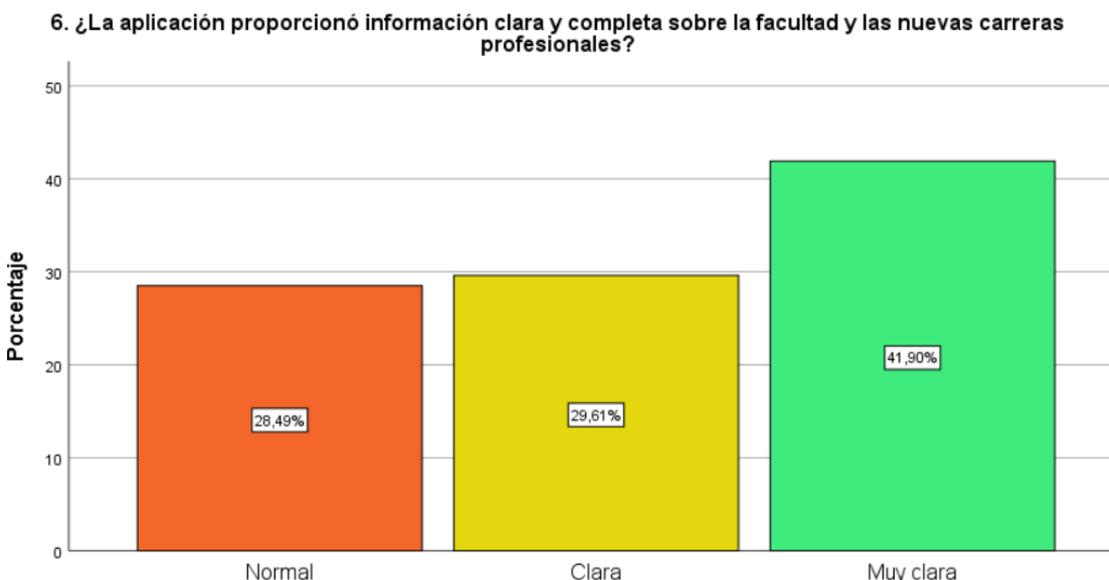
Resultados Post-test de la información que ofreció la aplicación web sobre las carreras

6. ¿La aplicación proporcionó información clara y completa sobre la facultad y las nuevas carreras profesionales?

|               |                  | Frecuencia | Porcentaje   | % válido     | % acumulado |
|---------------|------------------|------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>Válido</b> | <b>Normal</b>    | 51         | 28,5         | 28,5         | 100,0       |
|               | <b>Clara</b>     | 53         | 29,6         | 29,6         | 29,6        |
|               | <b>Muy clara</b> | 75         | 41,9         | 41,9         | 71,5        |
|               | <b>Total</b>     | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |             |

**Figura 152**

Resultados Post-test de la información que ofreció la aplicación web sobre las carreras



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 73 y figura 152 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 41,9% señaló muy clara, lo cual indica que la información proporcionada por la aplicación sobre la facultad y las nuevas carreras profesionales es adecuada y comprensible, mientras el 29,6% señaló clara, y el 28,5% señaló normal.

**Tabla 74.**

Resultados Post-test del impacto del marketing en el interés de los estudiantes

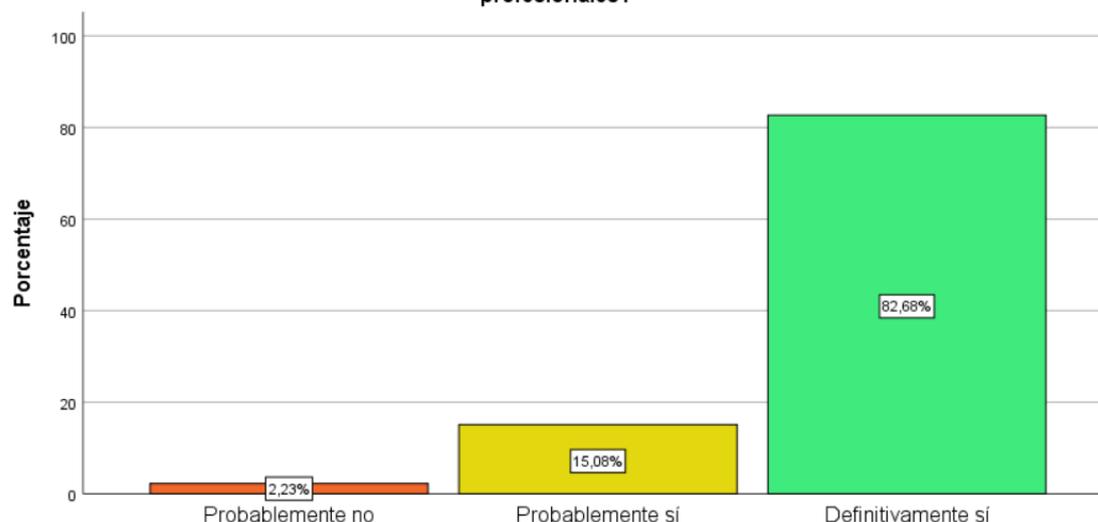
7. ¿Consideras que las estrategias de marketing online y offline han influido en la promoción de las carreras profesionales?

|                           | Frecuencia | Porcentaje | %      | %         |
|---------------------------|------------|------------|--------|-----------|
|                           |            |            | válido | acumulado |
| <b>Válido</b>             |            |            |        |           |
| <b>Probablemente no</b>   | 4          | 2,2        | 2,2    | 84,9      |
| <b>Probablemente sí</b>   | 27         | 15,1       | 15,1   | 100,0     |
| <b>Definitivamente sí</b> | 148        | 82,7       | 82,7   | 82,7      |
| <b>Total</b>              | 179        | 100,0      | 100,0  |           |

**Figura 153**

Resultados Post-test de la influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras

7. ¿Consideras que las estrategias de marketing online y offline han influido en la promoción de las carreras profesionales?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 74 y figura 153 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 82,7% señaló definitivamente sí, lo cual indica que el Blended Marketing ha influido positivamente en la promoción de las carreras profesionales y ha sido altamente efectiva en despertar el interés en los estudiantes por estas carreras profesionales, mientras el 15,1% señaló probablemente sí, y el 2,2% probablemente no.

**Tabla 75.**

Resultados Post-test de la efectividad de las estrategias de marketing digital

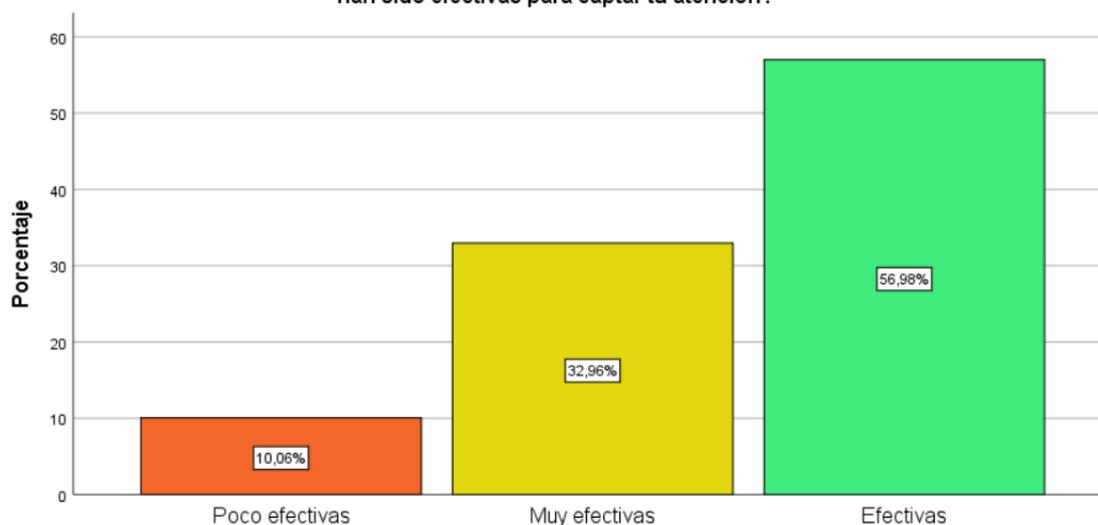
8. ¿Crees que las estrategias de marketing digital, como publicaciones en redes sociales y campañas online, han sido efectivas para captar tu atención?

|        |                | Frecuencia | Porcentaje   | %            | %         |
|--------|----------------|------------|--------------|--------------|-----------|
|        |                |            |              | válido       | acumulado |
| Válido | Poco efectivas | 18         | 10,1         | 10,1         | 100,0     |
|        | Muy efectivas  | 59         | 33,0         | 33,0         | 33,0      |
|        | Efectivas      | 102        | 57,0         | 57,0         | 89,9      |
|        | <b>Total</b>   | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |           |

**Figura 154**

Resultados Post-test de la efectividad de las estrategias de marketing digital

8. ¿Crees que las estrategias de marketing digital, como publicaciones en redes sociales y campañas online, han sido efectivas para captar tu atención?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 75 y figura 154 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 57% señaló efectivas las estrategias de marketing digital en redes sociales, páginas web y otras plataformas digitales teniendo un impacto favorable en la promoción de las carreras profesionales, mientras el 33% muy efectivas y el 10,1% señaló poco efectivas.

**Tabla 76.**

Resultados Post-test de influencia del Blended Marketing en los estudiantes

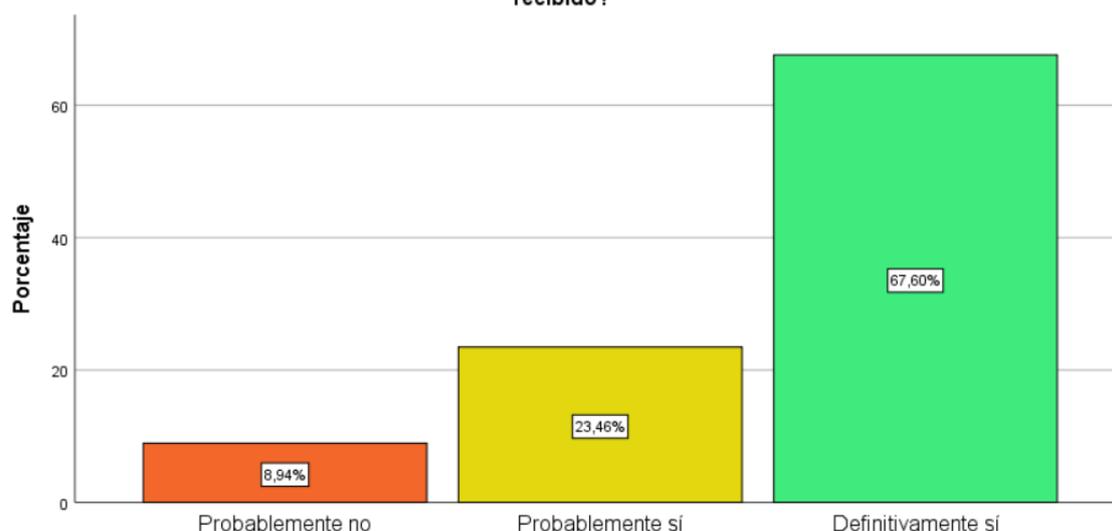
9. ¿Recomendarías estas carreras profesionales a otros estudiantes basándote en la información que has recibido?

|        |                    | Frecuencia | Porcentaje   | %<br>válido  | %<br>acumulado |
|--------|--------------------|------------|--------------|--------------|----------------|
| Válido | Probablemente no   | 16         | 8,9          | 8,9          | 76,5           |
|        | Probablemente sí   | 42         | 23,5         | 23,5         | 100,0          |
|        | Definitivamente sí | 121        | 67,6         | 67,6         | 67,6           |
|        | <b>Total</b>       | <b>179</b> | <b>100,0</b> | <b>100,0</b> |                |

**Figura 155**

Resultados Post-test de influencia del Blended marketing en los estudiantes

9. ¿Recomendarías estas carreras profesionales a otros estudiantes basándote en la información que has recibido?



Nota: Elaboración propia con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** En la tabla 76 y figura 155 correspondientes, se observa que del 100% de (179) estudiantes de 5to de secundaria, el 67,6% señaló definitivamente sí, lo cual indica una influencia favorable y de confianza en recomendar estas carreras profesionales por partes de los estudiantes a otros estudiantes, que han sido influenciadas positivamente por las estrategias de Blended Marketing, mientras el 23,5% señaló probablemente sí, y el 8,9% probablemente no.

### 3.3 Variable e Indicadores

La siguiente tabla presenta las variables, dimensiones e indicadores utilizados en este estudio para el análisis de la investigación.

**Tabla 77**

Dimensión, Indicador y escala de medida

| Variable | Dimensión | Indicador          | Escala de Medida                    |
|----------|-----------|--------------------|-------------------------------------|
|          |           | Ferias educativas  | Número de Ferias Participadas       |
|          |           | Publicidad impresa | Número de Impresiones de Publicidad |

|   |                                 |  |   |                                   |
|---|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| <b>Independiente:</b><br>Blended<br>Marketing                 | <b>Marketing Offline</b>        | Eventos académicos                     | Número de Eventos Organizados   |                                   |
|   |                                 | Aplicación web                         | Número de Páginas Vistas  |                                   |
|   |                                 | SEO                                    | Número de Posición de Resultados de búsqueda de Google                  |                                   |
|   | <b>Marketing Online</b>         | SEM                                    | Número de Clic en Anuncios  |                                   |
|   |                                 |  | Número de Seguidores  |                                   |
|   |                                 | Redes Sociales                         | Número de alcance de publicaciones                                      |                                   |
|   |                                 |  | Número de Interacciones   |                                   |
|   |                                 |  | Número de Visitantes  |                                   |
|   |                                 | Analítica web                          | Número de tiempo en el sitio web  |                                   |
|   |                                 | Creación de contenido                  | Número de Publicaciones de contenido                                    |                                   |
| <b>Dependiente:</b><br>Promocionar las carreras profesionales | <b>Estrategias de Promoción</b> | Interacción con el sitio web           | Número de Duración de la Visita<br>Número de Visitas                    |                                   |
|   |                                 | Alcance de la Campaña de Marketing     | Número del alcance total de la campaña en visualizaciones o impresiones |                                   |
|   |                                 |  | Nivel de conocimiento   |                                   |
|   |                                 |  | Necesidad   | Nivel de conocimiento             |
|   |                                 |  | Nivel de satisfacción   |                                   |
|   |                                 |  | Atracción   | Número de Visitantes al sitio web |
|   | Interacción                     | Número de Comentarios en publicaciones |   |                                   |

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| <b>Estrategias de Inbound Marketing</b> | Generación de Leads | Número de Nuevos contactos interesados en las carreras |
|---|---------------------|--|

### 3.4 Resultado de KPI's

La tabla a continuación muestra en detalle los resultados de cada variable, clasificados según dimensiones, indicadores y escalas de medición. Este análisis corresponde a la fase Post-test y la fase de control de la sexta etapa de la investigación especificada en 2.14.2.1.6, desarrollada siguiendo la metodología SOSTAC. El resumen de estos resultados se presenta en la siguiente tabla;

**Tabla 78**

Resultados de las variables

| <b>Dimensión</b>         | <b>Escala de Medida</b>                                | <b>Resultados</b>                           |
|--------------------------|--|---|
| <b>Marketing Offline</b> | Número de Ferias Participadas                          | 2 ferias participadas.                      |
|                          | Número de Impresiones de Publicidad                    | 600 impresiones de publicidad.              |
|                          | Número de Eventos Organizados                          | 1 evento organizado.                        |
| <b>Marketing Online</b>  | Número de Páginas Vistas                               | 863 páginas vistas en el sitio web.         |
|                          | Número de Posición de Resultados de búsqueda de Google | Posición 19 en resultados de Google.        |
|                          | Número de Clic en Anuncios                             | 7 clics generados en anuncios.              |
|                          | Número de Seguidores                                   | 169 nuevos seguidores.                      |
|                          | Número de alcance de publicaciones                     | 4,800 usuarios alcanzados en publicaciones. |
|                          | Número de Interacciones                                | 736 interacciones en los contenidos         |
|                          | Número de Visitantes                                   | 1,200 visitas en redes sociales.            |
|                          | Número de tiempo en el sitio web                       | 1 minuto y 19 segundos.                     |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Número de Publicaciones de contenido                                    | 54 post compartidos en redes sociales.                           |
| <b>Estrategias de Promoción</b>         | Número de Duración de la Visita   | 1 minuto y 19 segundos de tiempo de interacción en el sitio web. |
|   | Número de Visitas   | 1099 visitas en el sitio web.                                    |
|   | Número del alcance total de la campaña en visualizaciones o impresiones | 16,800 visualizaciones Alcanzados.                               |
|   | <b>Conocimiento de las carreras</b>                                     | Nivel de conocimiento  |
| <b>Estrategias de Inbound Marketing</b> | Número de Visitantes al sitio web                                       | 1099 visitantes al sitio web.                                    |
|   | Número de Comentarios en publicaciones                                  | 20 comentarios en publicaciones del sitio web.                   |
|   | Número de Nuevos contactos interesados en las carreras                  | 21 leads interesados en las carreras profesionales.              |

### 3.5 Contrastación de la hipótesis

Para evaluar la influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, se establecieron las siguientes hipótesis:

- **Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** El Blended Marketing influye en un 75% o menos en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.
- **Hipótesis Alternativa (H<sub>1</sub>):** El Blended Marketing influye en más del 75% en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

#### Prueba Estadística

Para probar la hipótesis, se utilizó una prueba binomial con la siguiente configuración:

- **Nivel de significancia ( $\alpha$ ): 0.05**
- **Proporción de prueba: 0.75**

### **Resultados de la Prueba Binomial**

Los resultados de la prueba binomial se presentan a continuación:

**Tabla 79**

Influencia del Blended Marketing en la promoción de las carreras profesionales

| <b>Prueba Binomial</b> |                    |            |                        |                        |
|------------------------|--------------------|------------|------------------------|------------------------|
|                        | <b>Categoría</b>   | <b>N</b>   | <b>Prop. observada</b> | <b>Prop. de prueba</b> |
|                        | Definitivamente sí | 148        | ,83                    | ,75                    |
| <b>Influencia</b>      | Probablemente sí,  | 31         | ,17                    |                        |
|                        | Probablemente no   |            |                        |                        |
|                        | <b>Total</b>       | <b>179</b> | <b>1,00</b>            |                        |

Nota: Datos procesados del instrumento con ayuda del software SPSS.

**Interpretación:** Con el propósito de determinar la influencia del Blended Marketing en promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, se realizó por medio de la Prueba Binomial, lo cual cuyo resultado muestra una significación exacta unilateral de 0.009, que es menor que el nivel de significancia de 0.05. Este valor nos indica que existe suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). Demostrando poder **ACEPTAR** la hipótesis, que el Blended Marketing influye en un porcentaje mayor al 75% en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Esto confirma la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) y sugiere que las estrategias de marketing tanto online como offline son efectivas y tienen una influencia significativa en la promoción de estas carreras.

#### IV. DISCUSIÓN

Después de culminar el proceso estadístico y proceder a la interpretación de los datos obtenidos, se inicia la fase de discusión, centrada en el análisis de los resultados en función de los objetivos de la investigación y la confrontación con estudios y teorías relevantes que respalden los hallazgos.

En primer lugar, se consideró el objetivo general de la investigación, el cual fue determinar la influencia del Blended Marketing en promover las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

De lo expuesto, Mori (2020), en su investigación demostró la eficacia del marketing digital en la promoción de una escuela profesional. Los resultados mostraron que el marketing digital fue eficaz en aumentar el conocimiento de la escuela, el número de visitas al sitio web y el nivel de seguidores en plataformas de redes sociales. En este contexto encontramos resultados parecidos teniendo en cuenta el grado de conocimiento alto de un 49.7% de las carreras profesionales. Estos resultados evidencian la importancia de la efectividad del marketing digital en la difusión de contenido mediante estrategias y plataformas digitales.

INEI (2024) en su informe técnico: “Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares”, muestra que, en el segundo trimestre de 2024, el 96.2% de los jóvenes entre 19 y 24 años accedieron a Internet, seguido de un 91.9% en el grupo de 12 a 18 años, datos que reflejan que los jóvenes peruanos son el grupo demográfico más conectado. Además, en el mismo periodo, la proporción de usuarios masculinos fue del 81,5%, superando a la población femenina en 3,2 puntos porcentuales. La investigación realizada reveló resultados similares respecto al público objetivo de jóvenes, compuesto principalmente por personas en el rango de edad de 16 - 20 años, lo cual resalta la prevalencia de la juventud en el entorno digital con predominancia masculina en un 54.75%, resultando acertado para captar la atención de los estudiantes, quienes, en su mayoría, están familiarizados con el uso de dispositivos móviles y el acceso a internet.

Primer objetivo específico: Diagnosticar los procesos de difusión de las carreras profesionales. Durante el pre-test, se aplicó un cuestionario que reveló aspectos clave sobre el conocimiento y percepción de los estudiantes respecto a las carreras. La Tabla 60 y Figura 138 muestran que un 65.9% de los estudiantes ya conocía la existencia de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica; sin embargo, solo el 35.2%

estaba familiarizado con las carreras específicas (Tabla 61 y Figura 139). La tabla 62 y figura 140 muestran la necesidad de mejorar la difusión de las carreras profesionales, especialmente a través de medios o canales digitales como ferias educativas que muestra 15.6%, publicidad impresa un 7.3%, redes sociales un 39.1% y los sitios web de las universidades un 36.9%. Esto concuerda con el estudio de Vásquez (2022), quien descubrió que el Blended Marketing era efectivo para el posicionamiento de un centro de entrenamiento en Ecuador, al combinar estrategias online y offline para captar y fidelizar clientes. Asimismo, los autores Castillo & Lachira (2022) observan que, en Piura, esta combinación fue útil para captar clientes en una empresa de servicios generales, destacando que la falta de una estrategia conjunta en redes sociales y medios tradicionales limitaba su impacto.

Segundo objetivo específico: Desarrollar una aplicación web con estrategias de Inbound Marketing utilizando la metodología ágil SCRUM. La implementación de una aplicación web desarrollada mediante SCRUM y enfocada en estrategias de Inbound Marketing resultó en una mejora significativa en la percepción de visibilidad online de las carreras, según los estudiantes. La Tabla 72 y Figura 151 revelan que un 59.2% de los estudiantes consideró que la presencia online de la Facultad había mejorado notablemente en cuanto a la promoción de las carreras, mientras que un 34.6% lo percibió de manera positiva, aunque con menor intensidad. Además, la tabla 73 y figura 152 revelan que un 41.9% de los estudiantes consideró que la información que proporcionó la aplicación web sobre la facultad y las nuevas carreras profesionales, fue muy clara, mientras que un 29.6% lo percibió clara. Autores como Álvarez y Contreras (2020) también resaltan el valor del Inbound Marketing en entornos educativos, ya que permite conectar a los estudiantes potenciales con contenido de valor, fortaleciendo el interés en las carreras mediante un enfoque centrado en las necesidades informativas del usuario. López (2022) encontró al implementar una aplicación de marketing digital basada en Inbound Marketing para un concesionario de motos en Chiclayo. La metodología Inbound resultó útil para generar leads y captar la atención de los usuarios potenciales.

Tercer objetivo específico: Elaborar un plan de marketing que integre estrategias de Blended Marketing. En la fase post-test, los resultados de la Tabla 70 y Figura 149 indican que el 48% de los estudiantes se mostró satisfecho, mientras el 22.9% totalmente satisfecho con la información proporcionada sobre las carreras. Además, con la implementación del plan de marketing se logró aumentar considerablemente el alcance

total de la campaña en visualizaciones. Esto demuestra que la combinación de estrategias de marketing online y offline (Blended Marketing) contribuye efectivamente a mejorar la percepción y aceptación de las carreras en el público objetivo. Los autores Ramírez & Ortega (2018), están de acuerdo en apoyar estos hallazgos, evidenciando que el marketing educativo mixto genera mayor interacción y un interés más duradero en los jóvenes estudiantes.

Cuarto objetivo específico: Estimar los resultados generados por la aplicación de estrategias de Blended Marketing. Los resultados obtenidos mediante la prueba binomial (Tabla 79) indicaron que el Blended Marketing influye en un 83% en la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, superando el umbral del 75% y permitiendo rechazar la hipótesis nula con una significación exacta de 0.009. Estos resultados se presentan también en la Figura 153. Este hallazgo es consistente con estudios de los autores García & Pérez (2021), quienes destacan que el Blended Marketing, al combinar estrategias online y offline, potencia significativamente la visibilidad y el posicionamiento de programas académicos en un contexto educativo.

## V. CONCLUSIONES

Una vez finalizada está investigación, que se centró en buscar una solución a la poca difusión de las carreras profesionales a través del Blended Marketing. Este proyecto teniendo en cuenta el contexto de la problemática, respaldan que el Blended Marketing es una estrategia eficaz para la promoción de carreras académicas en un entorno educativo, validando su capacidad para mejorar la visibilidad, el conocimiento y el interés de los estudiantes hacia los programas de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

1. Mediante el resultado pre-test y post-test de este estudio, se toma en cuenta el objetivo general, de acuerdo al resultado del estudio se determinó que el Blended Marketing influye significativamente en la promoción de las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, logrando un impacto positivo en un 83% de los estudiantes encuestados, lo que supera el umbral establecido en la hipótesis del 75%. Esto demuestra que la combinación de estrategias online y offline es altamente eficaz para captar la atención y el interés del público objetivo en entornos educativos.
2. Se permitió identificar la problemática, reflejando que un 65.9% de los estudiantes conocía la Facultad, pero solo un 35.2% estaba familiarizado con las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica. Estos resultados se reafirmaron en el post-test, donde los estudiantes se sienten satisfechos con la información recibida y obteniendo un nivel de conocimiento alto sobre las carreras. Las estrategias de Blended Marketing evidencia que una estrategia online y offline bien estructurada puede mejorar el conocimiento de las carreras entre los estudiantes potenciales.
3. La aplicación web desarrollada y enfocada en Inbound Marketing permitió mejorar la visibilidad de las carreras, logrando que un 59.2% de los estudiantes percibiera una mejora significativa en la presencia online de la Facultad. Esto demuestra la efectividad de los principios de Inbound Marketing para conectar con el público estudiantil, facilitando el acceso a información de valor y adaptada a sus necesidades, lo que aumenta el interés y la percepción positiva hacia las carreras.
4. Los resultados de la aplicación de Blended Marketing fueron altamente efectivos, ya que un 83% de los estudiantes expresó que las estrategias de promoción

influyeron significativamente en su interés por las carreras. Además, un 67.6% indicó que recomendaría las carreras a otros estudiantes. Esto evidencia que el Blended Marketing no solo aumenta la visibilidad, sino que también impulsa la recomendación y la intención de elección académica, mostrando que la estrategia es capaz de influir favorablemente en la percepción y decisión de los estudiantes respecto a las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica.

## VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a través de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica, fomentar activamente el desarrollo e implementación de estrategias de Blended Marketing para la promoción de sus carreras profesionales. Estas estrategias permitirían ampliar el alcance de la difusión, captar la atención de un mayor número de estudiantes potenciales y fortalecer el conocimiento y posicionamiento de la institución. Además, el uso del Blended Marketing contribuiría a proyectar una imagen moderna y accesible, adaptada a las necesidades de la audiencia joven y digitalmente conectada.
2. Se recomienda a la universidad organizar ferias educativas y visitas informativas en instituciones de educación secundaria, especialmente en zonas con bajo acceso a Internet. Estas actividades permitirían a los estudiantes conocer de cerca las carreras profesionales que está tiene, interactuar directamente con docentes y estudiantes universitarios, y resolver dudas de manera personalizada, fortaleciendo la conexión y el interés de los futuros postulantes.
3. Se recomienda realizar talleres presenciales y demostraciones prácticas en temas afines a las carreras de ingeniería, como tecnología, sostenibilidad y mecánica aplicada, donde los estudiantes puedan experimentar actividades relacionadas con la carrera. Este enfoque permite un contacto directo y dinámico con los programas académicos y crea una experiencia significativa que impulsa el interés y compromiso de los estudiantes.
4. Se recomienda crear y mantener una sección dinámica en la página web con blogs, artículos informativos, y recursos descargables sobre el perfil de ocupación, perfil de egresado y beneficios académicos y profesionales de las carreras, donde se pueda atraer a estudiantes que buscan información detallada.
5. Se recomienda incrementar y optimizar la actividad en redes sociales, como Facebook, mediante publicaciones regulares que incluyan testimonios, logros de estudiantes, y videos de experiencias académicas.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acibeiro, M. (23 de Abril de 2024). *Diferencia entre SEO y SEM y cómo utilizarlos en marketing online*. Obtenido de <https://www.godaddy.com/resources/es/marketing/diferencia-entre-seo-y-sem-y-como-utilizarlos-marketing-online>
- Amazon AWS. (2024). *¿Qué es Amazon EC2?* Obtenido de [https://docs.aws.amazon.com/es\\_es/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html](https://docs.aws.amazon.com/es_es/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts.html)
- Amazon AWS. (2024). *¿Qué es JavaScript?* Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/javascript/>
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Brutti, F. (8 de Diciembre de 2023). *¿A qué se debe el gran éxito del Blended Marketing?* Obtenido de <https://thepower.education/blog/que-es-blended-marketing>
- Coppola, M. (02 de Mayo de 2023). Obtenido de Desarrollo web: qué es, etapas y principales lenguajes: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-desarrollo-web>
- Coto Alonso, M. (2008). *El plan de Marketing Digital, Blended Marketing como Integración de Acciones On y Offline*. Madrid (España): PEARSON EDUCACIÓN S. A.
- CPI. (Febrero de 2023). *Evolución de la Inversión Publicitaria en las Plataformas Tradicionales y Digitales*. Obtenido de [https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MARKET%20REPORT\\_2023\\_2-1.pdf](https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MARKET%20REPORT_2023_2-1.pdf)
- DesarrolloWeb. (11 de Mayo de 2023). *PHPMailer potente y sencilla clase para envío de email desde PHP*. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/phpmailer.html>
- Ekon. (21 de Abril de 2023). Obtenido de Las principales estrategias de promoción de una empresa: <https://www.ekon.es/blog/estrategias-de-promocion-empresa/>
- Horna Vara, A. A. (2012). Siete pasos para una tesis exitosa: Desde la idea inicial hasta la sustentación. *Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos*, 451.
- Londoño, P. (30 de Mayo de 2023). *¿Qué es Bootstrap, para qué sirve y cómo funciona?* Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-bootstrap>

- Lopez. (2024). Marketing digital. *Scopus*, 1.
- Madero, M. (20 de Marzo de 2020). *Grou*. Obtenido de Conoce la metodología SOSTAC: Conoce la metodología SOSTAC
- MDN Web Docs. (6 de Junio de 2024). *¿Qué es CSS?* Obtenido de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS>
- MDN Web Docs. (2024). *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. Obtenido de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>
- Montiel Espejo, W. L. (2021). Estrategias de Inbound Marketing Orientadas a la Búsqueda y Captación de Turistas en Agencias de Viaje dedicadas al Turismo Receptivo. *INF-FCPN-PGI Revista PGI*, (8), 206–209, 4.
- Oracle. (2024). *¿Qué es MySQL?* Obtenido de <https://www.oracle.com/pe/mysql/what-is-mysql/>
- Ortiz Charris, F. (10 de Octubre de 2022). Obtenido de *¿Qué es la Metodología SCRUM?:* <https://prezi.com/p/v2dpegfferhq/metodologia-scrum/>
- PHP. (2024). *¿Qué es PHP?* Obtenido de <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Saavedra Azabache, L. M., Vilchez Linares, G. J., & Cieza Mostacero, S. E. (2024). Inbound marketing and customer loyalty in the. *Innovative Marketing*, 14.
- Sampiere Hernández, R., Fernández, C. C., & Baustista Lucío, P. (2010). *Metodología de la Investigación, Quinta edición*. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. A Subsidiary of The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Statista. (14 de Junio de 2024). *América Latina: gasto anual en publicidad digital 2010-2024*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/627228/gasto-anual-en-publicidad-digital-latinoamerica/>
- Tech Riders. (4 de Noviembre de 2022). *Uso de SweetAlert2 en un proyecto MVC*. Obtenido de <https://techriders.tajamar.es/uso-de-sweetalert2-en-un-proyecto-mvc/>
- Zamora Rodríguez, I. S., & Calixto Casas, L. V. (2021). La tesis, Guía y estructura a punto de cumplir tus metas. *Segunda edición, SMITH ZAMORA E.I.R.L*, 161.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1: Instrumento

#### Figura 156

#### Instrumento Pre-Test



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
MECÁNICA ELÉCTRICA  
CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



#### **INSTRUMENTO 1 – CUESTIONARIO - PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS DE DIFUSIÓN DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS E INGENIERÍA DE MECÁNICA ELÉCTRICA**

- I. **OBJETIVO:** Recopilar información para diagnosticar los procesos de difusión de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica, con el fin de obtener un diagnóstico actualizado de estas carreras profesionales.
- II. **INSTRUCCIONES:** Estimado(a) estudiante, por favor responde a las siguientes preguntas marcando la opción que mejor refleje tu opinión o criterio personal.
- III. **CONTENIDO**
  1. **¿En qué edad te encuentras?**
    - a) Entre 16-20 años
    - b) Entre 21-25 años
    - c) Mayor a 25 años
  2. **¿Cuál es tu género?**
    - a) Masculino
    - b) Femenino
  3. **Conoce sobre la existencia de Facultad de Ingeniería de Sistemas y Mecánica Eléctrica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.**
    - a) Sí
    - b) No
  4. **¿Estás familiarizado con las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?**
    - a) Sí
    - b) No
  5. **Si seleccionaste "Sí" en la pregunta anterior, ¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre estas carreras?**
    - a) Normal
    - b) Regular
    - c) Bajo
  6. **¿Qué medios o canales crees que son más efectivos para obtener información sobre las carreras universitarias?**
    - a) Ferias educativas
    - b) Publicidad impresa
    - c) Televisión
    - d) Redes sociales
    - e) Sitios web de las universidades
  7. **¿Has recibido información sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?**
    - a) Sí
    - b) No
  8. **¿Cree que, para la Facultad de Ingeniería de sistemas y Mecánica Eléctrica, tener presencia en internet y promocionar sus carreras profesionales en ese medio le ayudaría a los jóvenes satisfacer sus necesidades académicas y profesionales?**
    - a) Sí
    - b) No
  9. **¿Tendría el interés de estudiar las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?**
    - a) Sí
    - b) No
  10. **¿Estarías interesado en recibir más información sobre estas carreras y las oportunidades que ofrecen?**
    - a) Sí
    - b) No

## Figura 157

### Instrumento Post-Test



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
MECÁNICA ELÉCTRICA  
CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



#### **INSTRUMENTO 2 – CUESTIONARIO - PARA EVALUAR LA INFLUENCIA DEL BLENDED MARKETING EN LA PROMOCIÓN DE LAS CARRERAS PROFESIONALES DE INGENIERÍA DE BIOSISTEMAS E INGENIERÍA MECÁNICA ELÉCTRICA**

- I. **OBJETIVO:** Recoger información sobre la evaluación de los resultados del Blended marketing en la promoción de las carreras de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica.
- II. **INSTRUCCIONES:** Estimado(a) estudiante, por favor responde a las siguientes preguntas marcando la opción que mejor refleje tu opinión o criterio personal.
- III. **CONTENIDO:**
  1. **¿Consideras haber recibido información sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica en los últimos meses?**
    - a) Definitivamente no
    - b) Definitivamente sí
    - c) Probablemente no
    - d) Probablemente sí
  2. **¿Qué nivel de conocimiento tienes sobre las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica?**
    - a) Alto
    - b) Medio
    - c) Bajo
  3. **¿Qué tan satisfecho te sientes con la información que recibiste sobre las oportunidades académicas y profesionales de estas carreras?**
    - a) Totalmente insatisfecho
    - b) Insatisfecho
    - c) Algo satisfecho
    - d) Satisfecho
    - e) Totalmente satisfecho
  4. **¿Consideras que las carreras de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica satisfacen las necesidades académicas y profesionales de los jóvenes en tu comunidad?**
    - a) Definitivamente no
    - b) Definitivamente sí
    - c) Probablemente no
    - d) Probablemente sí
  5. **¿Crees que la presencia online de la Facultad en redes sociales y página web ha mejorado en cuanto a la promoción de las carreras profesionales?**
    - a) Definitivamente no
    - b) Definitivamente sí
    - c) Probablemente no
    - d) Probablemente sí
    - e) Ni sí, ni no
  6. **¿La aplicación proporcionó información clara y completa sobre la facultad y las nuevas carreras profesionales?**
    - a) Clara
    - b) Muy clara
    - c) Normal
    - d) Poco clara
  7. **¿Consideras que las estrategias de marketing online y offline han influido en la promoción de las carreras profesionales?**
    - a) Definitivamente no
    - b) Definitivamente sí
    - c) Probablemente no
    - d) Probablemente sí
  8. **¿Crees que las estrategias de marketing digital, como publicaciones en redes sociales y campañas online, han sido efectivas para captar tu atención?**
    - a) Muy efectivas
    - b) Efectivas
    - c) Poco efectivas
    - d) No efectivas
  9. **¿Recomendarías estas carreras profesionales a otros estudiantes basándote en la información que has recibido?**
    - a) Definitivamente no
    - b) Definitivamente sí
    - c) Probablemente no

## Anexo 2: Validación de Instrumento

### Figura 158

Constancia de validación de instrumento por el experto Mg. Ing. Carlos Luis Lobatón Arenas



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRIGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
MECÁNICA ELÉCTRICA  
CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, CARLOS LUIS LOBATON ARENAS, identificado con DNI N.º 17614582, de Grado académico de MAESTRO en INGENIERÍA DE SISTEMAS,

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento de tesis titulada: "Blended marketing para promocionar las carreras profesionales de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica" presentado por el investigador: Zoiner Guevara Díaz.

Por tal razón, luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

| CRITERIOS                     | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | EXCELENTE |
|-------------------------------|------------|---------|-------|-----------|
| Claridad y coherencia         |            |         | X     |           |
| Relevancia de las preguntas   |            |         | X     |           |
| Claridad de las instrucciones |            |         | X     |           |
| Diseño y presentación         |            |         | X     |           |
| Facilidad de aplicación       |            |         | X     |           |

**CALIFICACIÓN:** Aplicable(X) No Aplicable( )

Chachapoyas, 04 de abril de 2024

DNI: 17614582

## Figura 159

Constancia de validación de instrumento por el experto Mg. Ing. Juan Castañeda León



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

FAULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
MECÁNICA ELÉCTRICA  
CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, JUAN JOSE CASTAÑEDA LEÓN, identificado con DNI N.º 09412627, de Grado académico de MAESTRO en INGENIERÍA DE SISTEMAS con mención EN GERENCIA DE TI Y GESTIÓN DE SOFTWARE,

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento de tesis titulada: "Blended marketing para promocionar las carreras profesionales de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica" presentado por el investigador: Zoiner Guevara Diaz.

Por tal razón, luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

| CRITERIOS                     | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | EXCELENTE |
|-------------------------------|------------|---------|-------|-----------|
| Claridad y coherencia         |            |         | X     |           |
| Relevancia de las preguntas   |            |         | X     |           |
| Claridad de las instrucciones |            |         | X     |           |
| Diseño y presentación         |            | ∞       |       |           |
| Facilidad de aplicación       |            |         | X     |           |

**CALIFICACIÓN:** Aplicable(X) No Aplicable( )

Chachapoyas, 31 de octubre de 2024

DNI: 09412627

## Figura 160

Constancia de validación de instrumento por el experto Dr. Ducan Gustavo Taboada Arana



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y  
MECÁNICA ELÉCTRICA  
CARRERA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Yo, DUNCAN GUSTAVO TABOADA ARANA, identificado con DNI N.º 16737150, de Grado académico de DOCTOR en ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS,

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento de tesis titulada: "Blended marketing para promocionar las carreras profesionales de ingeniería de biosistemas e ingeniería mecánica eléctrica" presentado por el investigador: Zoiner Guevara Diaz.

Por tal razón, luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

| CRITERIOS                     | DEFICIENTE | REGULAR | BUENO | EXCELENTE |
|-------------------------------|------------|---------|-------|-----------|
| Claridad y coherencia         |            |         | ✓     |           |
| Relevancia de las preguntas   |            |         | ✓     |           |
| Claridad de las instrucciones |            |         | ✓     |           |
| Diseño y presentación         |            |         | ✓     |           |
| Facilidad de aplicación       |            |         | ✓     |           |

CALIFICACIÓN: Aplicable  No Aplicable ( )

Chachapoyas, 31 de octubre de 2024



---

DNI: 16737150

Dr. GUSTAVO TABOADA ARANA

## Anexo 3: Criterios de Validación de Software

**Figura 161**

Criterios de validación del software

| <b>CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL SOFTWARE</b> |   |                   |            |                |            |               |
|---|---|-------------------|------------|----------------|------------|---------------|
| <b>Datos del Profesional Experto</b>        | Nombre y Apellidos  |                   |            |                |            |               |
|   | Profesión   |                   |            |                |            |               |
| <b>Objetivo</b>                             | Validación del software titulado "Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica", para asegurar que cumpla con las funcionalidades desarrolladas y que estén alineadas con las estrategias de Inbound Marketing. |                   |            |                |            |               |
| <b>Indicaciones</b>                         | Estimado(a) Especialista, de acuerdo con los criterios de validación establecidos a continuación, califique cada criterio utilizando la escala valorativa: No cumple (1), Bajo Nivel (2), Moderado Nivel (3), Alto Nivel (4). Marque con una 'X' el nivel que corresponda.  |                   |            |                |            |               |
| N°.   | Criterios de validación del software  | Escala Valorativa |            |                |            | Observaciones |
|   |   | No cumple         | Bajo Nivel | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|   |   | 1                 | 2          | 3              | 4          |               |
| <b>1</b>                                    | <b>Facilidad de Entendimiento</b>   |                   |            |                |            |               |
| 1.1   | Los mensajes de ayuda y error son comprensibles y no generan ambigüedad.  |                   |            |                |            |               |
| 1.2   | La interfaz de usuario tiene un diseño claro y fácil de entender  |                   |            |                |            |               |
| 1.3   | Los términos utilizados en los menús y botones son adecuados y fáciles de interpretar   |                   |            |                |            |               |
| 1.4   | La información se presenta de manera agrupada y es fácil de leer.   |                   |            |                |            |               |
| <b>2</b>                                    | <b>Satisfacción de uso</b>  |                   |            |                |            |               |
| 2.1   | Las funcionalidades están alineadas con los objetivos estratégicos del software   |                   |            |                |            |               |
| 2.2   | Existe uniformidad en el diseño de los controles y elementos visuales   |                   |            |                |            |               |
| 2.3   | Los reportes generados están relacionados con las métricas del Inbound Marketing  |                   |            |                |            |               |

|          |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|
| 2.4      | Los formularios de captación de datos están integrados con las funcionalidades generales del software                          |  |  |  |  |  |
| <b>3</b> | <b>Pertinencia Funcional</b>   |  |  |  |  |  |
| 3.1      | Las funcionalidades son críticas para la promoción de las carreras profesionales   |  |  |  |  |  |
| 3.2      | No se requieren módulos adicionales para cumplir con el propósito del software   |  |  |  |  |  |
| 3.3      | Está integrado con herramientas de monitoreo como Google Analytics y Search Console.   |  |  |  |  |  |
| 3.4      | Las funcionalidades cumplen con las expectativas del usuario objetivo  |  |  |  |  |  |
| <b>4</b> | <b>Corrección Funcional</b>  |  |  |  |  |  |
| 4.1      | Los módulos de la aplicación web (Inicio, Carreras, Blog, Noticia y Contacto) son suficientes para los objetivos establecidos. |  |  |  |  |  |
| 4.2      | Los reportes de KPI's generados ayudan a medir las estrategias de Inbound marketing.   |  |  |  |  |  |
| 4.3      | Existe un contraste suficiente entre los elementos visuales para facilitar su lectura  |  |  |  |  |  |

| Evaluación general de la Validación del Software   | Escala Valorativa |               |                |            | Observaciones |
|--|-------------------|---------------|----------------|------------|---------------|
|  | No cumple         | Bajo Moderado | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|  | 1                 | 2             | 3              | 4          |               |
| En general como considera la validación del software respecto a los criterios de evaluación. |                   |               |                |            |               |

|                                    |              |                 |
|------------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>CALIFICACIÓN DE VALIDACIÓN:</b> | Cumple(    ) | No Cumple(    ) |
|------------------------------------|--------------|-----------------|

Bagua, ..... de .....2024

\_\_\_\_\_  
DNI:

## Anexo 4: Validación del software por los expertos

Figura 162

Validación del software por el experto Mg. Wilmer Henry Chapoñan Sandoval

| CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL SOFTWARE |   |                                |            |                |            |               |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|------------|----------------|------------|---------------|
| <b>Datos del Profesional Experto</b> | Nombre y Apellidos  | WILMER HENRY CHAPOÑAN SANDOVAL |            |                |            |               |
|                                      | Profesión   | INGENIERO DE SISTEMAS          |            |                |            |               |
| <b>Objetivo</b>                      | Validación del software titulado "Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica", para asegurar que cumpla con las funcionalidades desarrolladas y que estén alineadas con las estrategias de Inbound Marketing. |                                |            |                |            |               |
| <b>Indicaciones</b>                  | Estimado(a) Especialista, de acuerdo con los criterios de validación establecidos a continuación, califique cada criterio utilizando la escala valorativa: No cumple (1), Bajo Nivel (2), Moderado Nivel (3), Alto Nivel (4). Marque con una 'X' el nivel que corresponda.  |                                |            |                |            |               |
| N°.                                  | Criterios de validación del software  | Escala Valorativa              |            |                |            | Observaciones |
|                                      |   | No cumple                      | Bajo Nivel | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|                                      |   | 1                              | 2          | 3              | 4          |               |
| <b>1</b>                             | <b>Facilidad de Entendimiento</b>   |                                |            |                |            |               |
| 1.1                                  | Los mensajes de ayuda y error son comprensibles y no generan ambigüedad.  |                                |            |                | X          | -             |
| 1.2                                  | La interfaz de usuario tiene un diseño claro y fácil de entender  |                                |            |                | X          | -             |
| 1.3                                  | Los términos utilizados en los menús y botones son adecuados y fáciles de interpretar   |                                |            |                | X          | -             |
| 1.4                                  | La información se presenta de manera agrupada y es fácil de leer.   |                                |            |                | X          | -             |
| <b>2</b>                             | <b>Satisfacción de uso</b>  |                                |            |                |            |               |
| 2.1                                  | Las funcionalidades están alineadas con los objetivos estratégicos del software   |                                |            |                | X          | -             |
| 2.2                                  | Existe uniformidad en el diseño de los controles y elementos visuales   |                                |            |                | X          | -             |
| 2.3                                  | Los reportes generados están relacionados con las métricas del Inbound Marketing  |                                |            |                | X          | -             |

|          |  |  |  |   |   |   |
|----------|--|--|--|---|---|---|
| 2.4      | Los formularios de captación de datos están integrados con las funcionalidades generales del software                          |  |  | X |   | - |
| <b>3</b> | <b>Pertinencia Funcional</b>   |  |  |   |   |   |
| 3.1      | Las funcionalidades son críticas para la promoción de las carreras profesionales   |  |  | X |   | - |
| 3.2      | No se requieren módulos adicionales para cumplir con el propósito del software   |  |  |   | X | - |
| 3.3      | Está integrado con herramientas de monitoreo como Google Analytics y Search Console.   |  |  |   | X | - |
| 3.4      | Las funcionalidades cumplen con las expectativas del usuario objetivo  |  |  |   | X | - |
| <b>4</b> | <b>Corrección Funcional</b>  |  |  |   |   |   |
| 4.1      | Los módulos de la aplicación web (Inicio, Carreras, Blog, Noticia y Contacto) son suficientes para los objetivos establecidos. |  |  |   | X | - |
| 4.2      | Los reportes de KPI's generados ayudan a medir las estrategias de Inbound marketing.   |  |  |   | X | - |
| 4.3      | Existe un contraste suficiente entre los elementos visuales para facilitar su lectura  |  |  |   | X | - |

| Evaluación general de la Validación del Software   | Escala Valorativa |               |                |            | Observaciones |
|--|-------------------|---------------|----------------|------------|---------------|
|  | No cumple         | Bajo Moderado | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|  | 1                 | 2             | 3              | 4          |               |
| En general como considera la validación del software respecto a los criterios de evaluación. |                   |               |                | X          | -             |

|                                    |             |              |
|------------------------------------|-------------|--------------|
| <b>CALIFICACIÓN DE VALIDACIÓN:</b> | Cumple( X ) | No Cumple( ) |
|------------------------------------|-------------|--------------|

Bagua, ... 16 ... de ... Setiembre ... 2024



DNI: 42194707

**Figura 163**

Validación del software por la experta Ing. Heling Kristtel Masgo Ventura

| <b>CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL SOFTWARE</b> |   |                               |            |                |            |               |
|---|---|-------------------------------|------------|----------------|------------|---------------|
| <b>Datos del Profesional Experto</b>        | Nombre y Apellidos  | HELING KRISTTEL MASGO VENTURA |            |                |            |               |
|   | Profesión   | INGENIERA DE SISTEMAS         |            |                |            |               |
| <b>Objetivo</b>                             | Validación del software titulado "Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica", para asegurar que cumpla con las funcionalidades desarrolladas y que estén alineadas con las estrategias de Inbound Marketing. |                               |            |                |            |               |
| <b>Indicaciones</b>                         | Estimado(a) Especialista, de acuerdo con los criterios de validación establecidos a continuación, califique cada criterio utilizando la escala valorativa: No cumple (1), Bajo Nivel (2), Moderado Nivel (3), Alto Nivel (4). Marque con una 'X' el nivel que corresponda.  |                               |            |                |            |               |
| N°.   | Criterios de validación del software  | Escala Valorativa             |            |                |            | Observaciones |
|   |   | No cumple                     | Bajo Nivel | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|   |   | 1                             | 2          | 3              | 4          |               |
| <b>1</b>                                    | <b>Facilidad de Entendimiento</b>   |                               |            |                |            |               |
| 1.1   | Los mensajes de ayuda y error son comprensibles y no generan ambigüedad.  |                               |            | X              |            | -             |
| 1.2   | La interfaz de usuario tiene un diseño claro y fácil de entender  |                               |            |                | X          | -             |
| 1.3   | Los términos utilizados en los menús y botones son adecuados y fáciles de interpretar   |                               |            |                | X          | -             |
| 1.4   | La información se presenta de manera agrupada y es fácil de leer.   |                               |            | X              |            | -             |
| <b>2</b>                                    | <b>Satisfacción de uso</b>  |                               |            |                |            |               |
| 2.1   | Las funcionalidades están alineadas con los objetivos estratégicos del software   |                               |            | X              |            | -             |
| 2.2   | Existe uniformidad en el diseño de los controles y elementos visuales   |                               |            |                | X          | -             |
| 2.3   | Los reportes generados están relacionados con las métricas del Inbound Marketing  |                               |            |                | X          | -             |

|          |  |  |  |   |   |   |
|----------|--|--|--|---|---|---|
| 2.4      | Los formularios de captación de datos están integrados con las funcionalidades generales del software                          |  |  | X |   | - |
| <b>3</b> | <b>Pertinencia Funcional</b>   |  |  |   |   |   |
| 3.1      | Las funcionalidades son críticas para la promoción de las carreras profesionales   |  |  |   | X | - |
| 3.2      | No se requieren módulos adicionales para cumplir con el propósito del software   |  |  |   | X | - |
| 3.3      | Está integrado con herramientas de monitoreo como Google Analytics y Search Console.   |  |  |   | X | - |
| 3.4      | Las funcionalidades cumplen con las expectativas del usuario objetivo  |  |  |   | X | - |
| <b>4</b> | <b>Corrección Funcional</b>  |  |  |   |   |   |
| 4.1      | Los módulos de la aplicación web (Inicio, Carreras, Blog, Noticia y Contacto) son suficientes para los objetivos establecidos. |  |  |   | X | - |
| 4.2      | Los reportes de KPI's generados ayudan a medir las estrategias de Inbound marketing.   |  |  |   | X | - |
| 4.3      | Existe un contraste suficiente entre los elementos visuales para facilitar su lectura  |  |  | X |   | - |

| Evaluación general de la Validación del Software   | Escala Valorativa |               |                |            | Observaciones |
|--|-------------------|---------------|----------------|------------|---------------|
|  | No cumple         | Bajo Moderado | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|  | 1                 | 2             | 3              | 4          |               |
| En general como considera la validación del software respecto a los criterios de evaluación. |                   |               |                | X          | -             |

|                                    |             |              |
|------------------------------------|-------------|--------------|
| <b>CALIFICACIÓN DE VALIDACIÓN:</b> | Cumple( X ) | No Cumple( ) |
|------------------------------------|-------------|--------------|

Bagua, ...16...de ...Setiembre.....2024

  
 DNI: 75422321

**Figura 164**

Validación del software por la experta Ing. Jhordani GuélaC Gómez

| CRITERIOS DE VALIDACIÓN DEL SOFTWARE |   |                       |            |                |            |               |
|--------------------------------------|---|-----------------------|------------|----------------|------------|---------------|
| <b>Datos del Profesional Experto</b> | Nombre y Apellidos  | Jhordani GuélaC Gómez |            |                |            |               |
|                                      | Profesión   | Ingeniera de Sistemas |            |                |            |               |
| <b>Objetivo</b>                      | Validación del software titulado "Aplicación Web con estrategias de Inbound Marketing para la promoción de las carreras profesionales de Ingeniería de Biosistemas e Ingeniería Mecánica Eléctrica", para asegurar que cumpla con las funcionalidades desarrolladas y que estén alineadas con las estrategias de Inbound Marketing. |                       |            |                |            |               |
| <b>Indicaciones</b>                  | Estimado(a) Especialista, de acuerdo con los criterios de validación establecidos a continuación, califique cada criterio utilizando la escala valorativa: No cumple (1), Bajo Nivel (2), Moderado Nivel (3), Alto Nivel (4). Marque con una 'X' el nivel que corresponda.  |                       |            |                |            |               |
| N°.                                  | Criterios de validación del software  | Escala Valorativa     |            |                |            | Observaciones |
|                                      |   | No cumple             | Bajo Nivel | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|                                      |   | 1                     | 2          | 3              | 4          |               |
| <b>1</b>                             | <b>Facilidad de Entendimiento</b>   |                       |            |                |            |               |
| 1.1                                  | Los mensajes de ayuda y error son comprensibles y no generan ambigüedad.  |                       |            |                | X          | -             |
| 1.2                                  | La interfaz de usuario tiene un diseño claro y fácil de entender  |                       |            |                | X          | -             |
| 1.3                                  | Los términos utilizados en los menús y botones son adecuados y fáciles de interpretar   |                       |            | X              |            | -             |
| 1.4                                  | La información se presenta de manera agrupada y es fácil de leer.   |                       |            |                | X          | -             |
| <b>2</b>                             | <b>Satisfacción de uso</b>  |                       |            |                |            |               |
| 2.1                                  | Las funcionalidades están alineadas con los objetivos estratégicos del software   |                       |            |                | X          | -             |
| 2.2                                  | Existe uniformidad en el diseño de los controles y elementos visuales   |                       |            |                | X          | -             |
| 2.3                                  | Los reportes generados están relacionados con las métricas del Inbound Marketing  |                       |            |                | X          | -             |

|          |  |  |  |   |   |   |
|----------|--|--|--|---|---|---|
| 2.4      | Los formularios de captación de datos están integrados con las funcionalidades generales del software                          |  |  |   | X | - |
| <b>3</b> | <b>Pertinencia Funcional</b>   |  |  |   |   |   |
| 3.1      | Las funcionalidades son críticas para la promoción de las carreras profesionales   |  |  | X |   | - |
| 3.2      | No se requieren módulos adicionales para cumplir con el propósito del software   |  |  | X |   | - |
| 3.3      | Está integrado con herramientas de monitoreo como Google Analytics y Search Console.   |  |  |   | X | - |
| 3.4      | Las funcionalidades cumplen con las expectativas del usuario objetivo  |  |  |   | X | - |
| <b>4</b> | <b>Corrección Funcional</b>  |  |  |   |   |   |
| 4.1      | Los módulos de la aplicación web (Inicio, Carreras, Blog, Noticia y Contacto) son suficientes para los objetivos establecidos. |  |  |   | X | - |
| 4.2      | Los reportes de KPI's generados ayudan a medir las estrategias de Inbound marketing.   |  |  |   | X | - |
| 4.3      | Existe un contraste suficiente entre los elementos visuales para facilitar su lectura  |  |  |   | X | - |

| Evaluación general de la Validación del Software   | Escala Valorativa |               |                |            | Observaciones |
|--|-------------------|---------------|----------------|------------|---------------|
|  | No cumple         | Bajo Moderado | Moderado Nivel | Alto Nivel |               |
|  | 1                 | 2             | 3              | 4          |               |
| En general como considera la validación del software respecto a los criterios de evaluación. |                   |               |                | X          | -             |

|                                    |             |              |
|------------------------------------|-------------|--------------|
| <b>CALIFICACIÓN DE VALIDACIÓN:</b> | Cumple( X ) | No Cumple( ) |
|------------------------------------|-------------|--------------|

Bagua, ...16...de ...Setiembre.....2024

Shirley

DNI: 74412027

## Anexo 4: Evidencia de trabajo de campo

### Figura 165

Evidencia de trabajo de campo (Pre-test y Post-test)

