



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E**  
**INDUSTRIAL**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E**  
**INFORMÁTICOS**

**Tema:**

---

**SITIO WEB PARA EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DIDE**  
**DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA**  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

---

**Trabajo de Titulación Modalidad:** Proyecto de Investigación, presentado previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales e Informáticos.

**ÁREA:** Software

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Desarrollo de software

**AUTOR:** Andrés Sebastián Tayo Salazar

**TUTOR:** Ing. Carlos Israel Núñez Miranda, Mg

Ambato – Ecuador

agosto – 2023

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: SITIO WEB PARA EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DIDE DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Andrés Sebastián Tayo Salazar, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, agosto 2023.

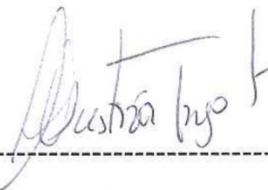
-----  
Ing. Carlos Israel Núñez Miranda, Mg

**TUTOR**

## **AUTORÍA**

El presente Proyecto de Investigación titulado: **SITIO WEB PARA EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DIDE DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO** es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, agosto 2023.



---

Andrés Sebastián Tayo Salazar

C.C. 2000095923

**AUTOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, agosto 2023.



-----  
Andrés Sebastián Tayo Salazar

C.C. 2000095923

**AUTOR**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por el señor Andrés Sebastián Tayo Salazar, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado SITIO WEB PARA EL PROGRAMA DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA DIDE DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, agosto 2023.

-----

Ing. Pilar Urrutia, Mg.

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

-----

Ing. Félix Fernández, PhD

**PROFESOR CALIFICADOR**

-----

Ing. Rubén Nogales, Mg.

**PROFESOR CALIFICADOR**

## DEDICATORIA

*A Dios por la vida y las bendiciones de cada día.*

*A mis padres por apoyarme en cada etapa de mi carrera y darme los medios y los ánimos para proseguir ante cada etapa del camino.*

*A mis amigos quienes me han apoyado durante todo este proceso y a los cuales debo mucho de mis éxitos.*

*Andrés Sebastián Tayo Salazar*

## AGRADECIMIENTO

*A mis padres que son mi ejemplo por seguir y mi guía en el día a día.*

*A la honorable facultad por impartir sus conocimientos durante todos estos años.*

*Al Ing. Carlos Núñez por su apoyo en el desarrollo del proyecto y por guiarme con sus conocimientos a lo largo de todo mi ciclo académico.*

*Andrés Sebastián Tayo Salazar*

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR</b> .....	ii
<b>AUTORÍA</b> .....	iii
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	iiiiv
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	vi
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	vii
<b>ÍNDICE</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	x
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	xii
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	xiv
<b>ABSTRACT</b> .....	xv
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	1
<b>1.1. Tema de investigación</b> .....	1
<b>1.2. Antecedentes investigativos</b> .....	1
<b>1.2.1.1 Contextualización del problema</b> .....	3
<b>1.2.2. Fundamentación teórica</b> .....	6
<b>1.3. Objetivos</b> .....	20
<b>1.3.1 Objetivo general</b> .....	20
<b>1.3.2 Objetivos específicos</b> .....	20
<b>CAPÍTULO II</b> .....	21
<b>2.1. Materiales</b> .....	21
<b>2.2. Métodos</b> .....	23
<b>2.2.1. Modalidad de la Investigación</b> .....	23
<b>2.2.2. Población y Muestra</b> .....	23
<b>2.2.3. Recolección de Información</b> .....	24
<b>2.2.4. Procesamiento y Análisis de datos</b> .....	25
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	35
<b>3.1 Análisis y discusión de resultados</b> .....	35
<b>3.1.1 Comparativa de metodología ágiles</b> .....	35
<b>3.1.2 Metodología seleccionada</b> .....	36
<b>3.1.3. Tecnologías para el desarrollo del sitio web</b> .....	37
<b>3.1.4 CMS de implementación seleccionado</b> .....	38
<b>3.1.5. Tecnología de desarrollo Back-End seleccionada</b> .....	38



<b>3.1.6. Arquitectura de la aplicación</b> .....	40
<b>3.1.1. Desarrollo de la propuesta</b> .....	41
<b>3.1.1.2. Fase II. Diseño</b> .....	57
<b>3.1.1.3. Fase III. Codificación.</b> .....	80
<b>3.1.1.4 Fase IV: Pruebas</b> .....	108
<b>3.1.1.5 Fase V. Lanzamiento</b> .....	113
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	115
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	115
<b>4.1 Conclusiones</b> .....	115
<b>4.2 Recomendaciones</b> .....	115
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	116
<b>ANEXOS</b> .....	120

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1</b> Componentes de un servidor web Fuente: [12] .....	6
<b>Ilustración 2</b> Características de Joomla .....	9
<b>Ilustración 3</b> Esquema de arquitectura de Joomla Fuente: [15].....	10
<b>Ilustración 4</b> Funcionamiento de PHP .....	12
<b>Ilustración 5</b> Estructura de un documento HTML Fuente: [23] .....	16
<b>Ilustración 6</b> Resultado de Encuesta - Pregunta .....	28
<b>Ilustración 7</b> Resultado de Encuesta - Pregunta 2 .....	29
<b>Ilustración 8</b> Resultado de Encuesta - Pregunta 3 .....	30
<b>Ilustración 9</b> Resultado de Encuesta - Pregunta 4 .....	31
<b>Ilustración 10</b> Resultado de Encuesta - Pregunta 5 .....	32
<b>Ilustración 11</b> Estructura del sitio web .....	41
<b>Ilustración 12</b> Estructura del sitio administrativo .....	63
<b>Ilustración 13</b> Diagrama de la base de datos .....	64
<b>Ilustración 14</b> Diagrama de usuarios de Joomla .....	65
<b>Ilustración 15</b> Estructura del sitio administrativo .....	66
<b>Ilustración 16</b> Estructura del sitio administrativo .....	66
<b>Ilustración 17</b> Ingreso de los artículos .....	67
<b>Ilustración 18</b> Inicio de sesión .....	68
<b>Ilustración 19</b> Estructura del sitio administrativo .....	69
<b>Ilustración 20</b> Calendario.....	69
<b>Ilustración 21</b> Registrar un nuevo evento .....	70
<b>Ilustración 22</b> Revisar los eventos creados .....	71
<b>Ilustración 23</b> Eliminar los eventos .....	72
<b>Ilustración 24</b> Ejecutar los eventos P1 .....	72
<b>Ilustración 25</b> Ejecutar los eventos P2.....	73
<b>Ilustración 26</b> Revisar los eventos ejecutados P1 .....	74
<b>Ilustración 27</b> Revisar los eventos ejecutados P2 .....	75
<b>Ilustración 28</b> Editar los eventos ejecutados.....	76
<b>Ilustración 29</b> Aprobar los eventos .....	77
<b>Ilustración 30</b> Mostrar aprobación de los eventos .....	77
<b>Ilustración 31</b> Visualizar los eventos en el calendario.....	78
<b>Ilustración 32</b> Reportes por Facultades.....	79
<b>Ilustración 33</b> Vista Reporte de eventos y facultades.....	80
<b>Ilustración 34</b> Acceso a la base de datos .....	81
<b>Ilustración 35</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P1. ....	81
<b>Ilustración 36</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P2. ....	82
<b>Ilustración 37</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P3. ....	82
<b>Ilustración 38</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P4 .....	83
<b>Ilustración 39</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P5 .....	84
<b>Ilustración 40</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P6 .....	84
<b>Ilustración 41</b> Consultas de eventos por AJAX y PHP P6 .....	85
<b>Ilustración 42</b> Ingreso ejecución eventos.....	85
<b>Ilustración 43</b> Actualización de los eventos .....	86
<b>Ilustración 44</b> Aprobar los eventos .....	86
<b>Ilustración 45</b> Reporte por Facultades y Eventos P1 .....	87

<b>Ilustración 46</b>	Reporte por Facultades y Eventos P2 .....	88
<b>Ilustración 47</b>	Reporte por Facultades y Eventos P3 .....	88
<b>Ilustración 48</b>	Reporte por Facultades Inicio de Sesión .....	89
<b>Ilustración 49</b>	Página principal del sitio administrativo P1 .....	90
<b>Ilustración 50</b>	Página principal del sitio administrativo P2 .....	91
<b>Ilustración 51</b>	Página principal del sitio administrativo P3 .....	92
<b>Ilustración 52</b>	Página principal del sitio administrativo P4 .....	93
<b>Ilustración 53</b>	Página principal del sitio administrativo P5 .....	94
<b>Ilustración 54</b>	Calendario P1 .....	95
<b>Ilustración 55</b>	Calendario P2 .....	96
<b>Ilustración 56</b>	Calendario P3 .....	97
<b>Ilustración 57</b>	Calendario P4 .....	98
<b>Ilustración 58</b>	Calendario P5 .....	99
<b>Ilustración 59</b>	Modal para el ingreso de eventos P1 .....	100
<b>Ilustración 60</b>	Modal para el ingreso de eventos P2 .....	100
<b>Ilustración 61</b>	Modal de Reportes P1.....	101
<b>Ilustración 62</b>	Modal de Reportes P2.....	101
<b>Ilustración 63</b>	Listado de eventos P1 .....	102
<b>Ilustración 64</b>	Listado de eventos P2 .....	103
<b>Ilustración 65</b>	Listado de eventos P3 .....	104
<b>Ilustración 66</b>	Cuadro modal .....	104
<b>Ilustración 67</b>	Eventos por ejecutar P1 .....	105
<b>Ilustración 68</b>	Eventos por ejecutar P2 .....	105
<b>Ilustración 69</b>	Eventos por ejecutar P3 .....	106
<b>Ilustración 70</b>	Eventos por ejecutar P4 .....	106
<b>Ilustración 71</b>	Eventos por ejecutar P5 .....	107
<b>Ilustración 72</b>	Modal para los eventos .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Principales Ventajas y desventajas de los CMS.....	8
<b>Tabla 2</b> Motor web de los navegadores más populares.....	14
<b>Tabla 3</b> Población.....	24
<b>Tabla 4</b> Recolección de Información.....	24
<b>Tabla 5</b> Cuadro comparativo Frameworks .....	35
<b>Tabla 6</b> Cuadro comparativo Frameworks .....	37
<b>Tabla 7</b> Diferencias entre BackEnd: ASP.Net, Vue.js y PHP.....	38
<b>Tabla 8</b> Definición de los roles.....	41
<b>Tabla 9</b> Tabla de actividades de los procesos administrativos de la DIDE.....	42
<b>Tabla 10</b> Plantilla de historia de usuario .....	44
<b>Tabla 11</b> Historia de usuario: Establecer la estructura del proyecto .....	45
<b>Tabla 12</b> Historia de usuario: Creación de los menús .....	45
<b>Tabla 13</b> Historia de usuario: Ingreso de las categorías .....	46
<b>Tabla 14</b> Historia de usuario: Ingreso de los artículos .....	47
<b>Tabla 15</b> Historia de usuario: Inicio de sesión .....	48
<b>Tabla 16</b> Historia de usuario: Pantalla principal .....	48
<b>Tabla 17</b> Historia de usuario: Registrar un nuevo evento .....	49
<b>Tabla 18</b> Historia de usuario: Revisar los eventos creados .....	49
<b>Tabla 19</b> Historia de usuario: Eliminar los eventos .....	50
<b>Tabla 20</b> Historia de usuario: Ejecutar los eventos .....	50
<b>Tabla 21</b> Historia de usuario: Revisar los eventos ejecutados .....	51
<b>Tabla 22</b> Historia de usuario: Editar los eventos ejecutados.....	51
<b>Tabla 23</b> Historia de usuario: Aprobar los eventos .....	52
<b>Tabla 24</b> Historia de usuario: Visualizar los eventos en el calendario.....	52
<b>Tabla 25</b> Historia de usuario: Reportes por Facultades.....	53
<b>Tabla 26</b> Historia de usuario: Reporte de eventos y facultades .....	53
<b>Tabla 27</b> Estimación de las historias de usuarios .....	54
<b>Tabla 28</b> Estimación de las historias de usuarios .....	55
<b>Tabla 29</b> Plan de Iteraciones .....	56
<b>Tabla 30</b> Ingreso de las categorías .....	57
<b>Tabla 31</b> Ingreso de los artículos.....	57
<b>Tabla 33</b> Inicio de sesión.....	58
<b>Tabla 34</b> Pantalla principal.....	58
<b>Tabla 35</b> Registrar un nuevo evento.....	59
<b>Tabla 36</b> Revisar los eventos creados.....	59
<b>Tabla 37</b> Eliminar los eventos .....	59
<b>Tabla 38</b> Ejecutar los eventos.....	60
<b>Tabla 39</b> Revisar los eventos ejecutados .....	60
<b>Tabla 40</b> Editar los eventos ejecutados .....	60
<b>Tabla 41</b> Aprobar los eventos.....	61
<b>Tabla 42</b> Visualizar los eventos en el calendario .....	61
<b>Tabla 43</b> Reportes por facultades .....	61
<b>Tabla 44</b> Reporte de eventos y facultades .....	62
<b>Tabla 45</b> Reporte de eventos y facultades .....	62
<b>Tabla 46</b> Iteración II .....	67

<b>Tabla 47</b> Iteración III.....	71
<b>Tabla 48</b> Iteración IV .....	76
<b>Tabla 49</b> Prueba de aceptación 1 .....	108
<b>Tabla 50</b> Prueba de aceptación 2 .....	109
<b>Tabla 51</b> Prueba de aceptación 3 .....	109
<b>Tabla 52</b> Prueba de aceptación4.....	110
<b>Tabla 53</b> Prueba de aceptación 5 .....	110
<b>Tabla 54</b> Prueba de aceptación 6 .....	111
<b>Tabla 55</b> Prueba de aceptación 7 .....	111
<b>Tabla 56</b> Prueba de aceptación 8 .....	112
<b>Tabla 57</b> Prueba de aceptación 9 .....	112
<b>Tabla 58</b> Prueba de aceptación 10 .....	113
<b>Tabla 59</b> Prueba de aceptación 11 .....	113

## RESUMEN EJECUTIVO

En la actualidad se ha popularizado y extendido el uso de páginas webs como una herramienta necesaria para el uso diario en la vida cotidiana ya sea con propósitos educativos o laborales, que ha permitido maximizar el uso del tiempo y ejecución de todo tipo de tareas, siendo muy útiles para el usuario final y permitiendo el acceso desde todo tipo de dispositivos móviles y de escritorio.

En vista del auge de la investigación y la demanda de un medio proactivo, responsable y utilizable para difundir dicho conocimiento, nace la necesidad de un medio digital adaptable que permita cumplir con dicho objetivo, para el cual una página web es el medio idóneo, accesible y que agrega valor enriquecido al material científico.

El presente trabajo investigativo tiene como finalidad el desarrollo de una página web para el programa Divulga Ciencia DIDE de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato, que permite gestionar y difundir los diferentes programas científicos que se manejan dentro del programa, implementando un CMS funcional y adaptable como lo es Joomla, generando gran impacto visual y dinamismo en la navegación a través del portal.

Para el desarrollo del módulo de registro de eventos se utilizó PHP, un potente lenguaje de programación de código abierto del lado del servidor que potencia las actividades y dinamiza los procesos requeridos dentro de la plataforma, lo cual da alta usabilidad a la herramienta, añadiendo funcionalidad con JavaScript y mejor visualización del contenido con CSS los cuales son potentes herramientas dentro del desarrollo web.

**Palabras claves:** Página web, difusión, CMS, PHP, JavaScript.

## ABSTRACT

At present, the use of web pages has become popular and extended as a necessary tool for daily use in everyday life, whether for educational or work purposes, which has made it possible to maximize the use of time and execution of all kinds of tasks, being very useful for the end user and allowing access from all types of mobile and desktop devices.

In view of the boom in research and the demand for a proactive, responsible and usable medium to disseminate said knowledge, the need for an adaptable digital medium that allows meeting this objective arises, for which a web page is the appropriate, accessible medium that adds enriched value to scientific material.

The purpose of this research work is to develop a web page for the Divulga Ciencia DIDE program of the Research and Development Directorate of the Technical University of Ambato, which allows managing and disseminating the scientific programs that are managed within the program, implementing a functional and adaptable CMS such as Joomla, developing great visual impact and dynamism in browsing through different portals.

For the development of the event registration module, PHP was changed, a powerful open-source programming language on the server side that enhances the activities and streamlines the processes required within the platform, which gives high usability to the tool, adding functionality with JavaScript and better visualization of the content with CSS, which are powerful tools within web development.

**Keywords:** Web page, diffusion, CMS, PHP, JavaScript.

# CAPÍTULO I

## MARCO TEÓRICO

### 1.1. Tema de investigación

Sitio web para el programa de Difusión Científica DIDE de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato.

### 1.2. Antecedentes investigativos

Hay una serie de investigaciones que sustentan el presente trabajo investigativo dado que, con la popularidad del Internet, los proyectos de difusión de conocimiento han sido varios dentro de la región.

Un estudio realizado por Luis Mesías Guerrero Ruiz titulado “**DESARROLLO DE UN SITIO WEB Y SU EFECTO EN LA PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL NIVEL SUPERIOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, de la Universidad Técnica de Ambato, plantea el desarrollo de un sitio web dinámico y de impacto visual, para la difusión, promoción y publicidad de los servicios educativos que presta la institución, necesaria para optimizar los procesos de difusión y evitando el desperdicio de recursos humanos e información inexacta. Como resultados de la investigación se logró evaluar el impacto y la necesidad de una plataforma online necesaria para la Institución y el impacto que genera en la comunidad el acceso a un medio visual interactivo y de fácil acceso. [1]

En la investigación desarrollada por Sergio Arévalo, Nicolás Garzón y Yuldor Alirio titulada “**DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB, PARA EFECTOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SUB-LINEA DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN FÍSICA EN ÁMBITOS DIS-FORMALES**” que tenía como fin el desarrollar un sitio web capaz de facilitar el transporte de información y mejorar la calidad del contenido para tener una retroalimentación usuario-instructor, utilizando las tics y los medios de difusión digitales, permitiendo que los usuarios puedan acceder a generalidades, artículos,



elementos audiovisuales(imágenes, videos, fotos), actividades que realizan e intereses futuros referentes a la Educación Física en los ámbitos disformales. [2]

En el estudio de investigación titulado: **“PROPUESTA DE DIFUSIÓN TURÍSTICA MEDIANTE HERRAMIENTAS WEB Y ESTRATEGIAS DE MARKETING DIGITAL. CASO DE ESTUDIO: CANTÓN LOJA, ECUADOR”** se planteó la meta de implementar herramientas digitales para la promoción de sitios turísticos de Loja, con la propuesta de una página web, en busca de impulsar el marketing digital dentro de las empresas del sector y contribuir con las campañas turísticas. Como resultado se logró definir la necesidad de un medio digital ágil y que abra la oportunidad de ofertar los lugares turísticos del cantón, motivando a los GADs a brindar el mejor servicio a los turistas que frecuentan al sector y a la provincia. [3]

En el estudio de investigación titulado: **“THE INFLUENCE OF VISUAL COMMUNICATION IN ONLINE SCIENCE ARTICLES: A COMPARATIVE ANALYSIS”** los investigadores examinaron cómo la comunicación visual en artículos científicos en línea afecta la comprensión y la percepción de la información científica por parte del público. Realizaron un análisis comparativo de artículos científicos que utilizaban diferentes tipos de representaciones visuales, como gráficos, imágenes y videos. Evaluaron cómo estas representaciones visuales influían en la comprensión y en la retención de la información científica por parte de los lectores.

En esta investigación se ilustró cómo los investigadores pueden analizar la importancia de las representaciones visuales en la difusión científica en línea y cómo estas afectan la manera en que el público comprende y retiene la información. Se determinó que la inclusión de gráficos y otros elementos visuales en artículos científicos puede tener un impacto significativo en la comunicación efectiva de conceptos complejos. [4]

En el estudio de investigación titulado: **“EL COMPROMISO PÚBLICO DE LA DIFUSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO”** se analizó el papel de la difusión de la ciencia y la tecnología en México como una actividad que contribuye al desarrollo social, económico y cultural del país. Los autores proponen una serie de acciones para fortalecer el compromiso público de la difusión científica, tales como: mejorar la formación de los comunicadores de la ciencia, impulsar la participación ciudadana en los procesos de generación y aplicación del conocimiento,

fomentar el diálogo entre los actores involucrados en la difusión de la ciencia y la tecnología, y evaluar el impacto de las actividades de divulgación. El artículo se basa en una revisión bibliográfica y documental, así como en entrevistas a expertos en el tema.

El artículo analiza el papel y los retos de la difusión de la ciencia y la tecnología en México, y propone acciones para mejorar el compromiso público de esta actividad. Los autores concluyen que la difusión científica tiene un impacto positivo en el desarrollo del país, pero que se requiere una mayor inversión, coordinación, valoración, formación, participación y diálogo. [5]

### **Desarrollo de la investigación en las universidades ecuatorianas**

En la década de los años setenta el objetivo primordial de las universidades ecuatorianas era fomentar docentes con una escasa investigación, pocas bibliografías y escasas publicaciones. La investigación no era parte de los diferentes programas de educación de las universidades, las que se generaban era por parte de docentes, mismas que llegaban hacer tesis de grado o de doctorado. Sin embargo, en el año ochenta se crea el Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas con el fin de buscar apoyo para la investigación siendo así que se designa el (1%) del presupuesto del Estado para el área de investigación en las universidades. [6]

El sitio web será de ayuda para la difusión de investigación científica debido a la variedad de la información y al volumen de esta. La Universidad Técnica de Ambato necesita difundir sus programas científicos a la comunidad en general y que esté al alcance de todos, lo cual se conseguirá mediante un sitio web dinámico y con diversos elementos visuales.

#### **1.2.1.1 Contextualización del problema**

La investigación es una actividad que permite realizar hallazgos nuevos, generar conocimientos y enriquecer a la ciencia, además, de fortalecer el desarrollo de habilidades que se van forjando a través de las técnicas, tecnología y pensamiento humano [7]. Es importante la divulgación del conocimiento científico generado a través de la investigación, debido a que en el investigador reside la responsabilidad de difundir sus hallazgos en aras de la democratización del conocimiento, y transmitirlo a la comunidad en general o a los especialistas en la materia. [6]

Es así como a lo largo de la historia los bibliotecólogos fueron los primeros en conservar, difundir y almacenar las diferentes investigaciones utilizando herramientas y técnicas según sus propios tiempos ya sea escritos o impresos. Seguido de eso, con la llegada del Internet y de las Tecnología de la Información y Comunicación, se generaron nuevas formas de difusión de información en plataformas virtuales, donde los generadores de contenido investigativo llevaron su trabajo académico a un lenguaje digital y virtual, destinado a un público objetivo que tenga acceso a dicha información [8].

En la actualidad, gracias al internet y el avance de la tecnología, la difusión de las investigaciones científicas se ha desarrollado de una manera más rápida y eficaz, centralizados en sitios web académicos que recopilan y dan a conocer los diferentes estudios realizados de investigación, mostrando un contenido de calidad, la relevancia, claridad y credibilidad de la información. Es decir que el sitio web deberá mostrar un contenido completo, actual, real, detallado, exacto y comprensible para el lector [9].

La Universidad Técnica de Ambato dirige varios proyectos de investigación en diversas áreas como salud, educación, tecnología, zoología, entre otras, las cuales brindan ricos avances de información en estos campos. Lamentablemente la universidad no cuenta con un sitio de difusión apropiado y a la medida para divulgar dichos proyectos, ni para el manejo de los eventos, lo que provoca el desconocimiento de la comunidad sobre los programas científicos. Además, ciertos programas requieren sustento económico, lo cual se suele realizar mediante patrocinio de las empresas y grupos de interés que suelen realizar aportes económicos para apoyar dichos proyectos. Con la poca difusión de los programas de investigación este patrocinio es poco o nulo. Por otro lado, la escasa divulgación provoca que los estudios realizados por los investigadores queden discontinuados. Por tal es de vital importancia un medio de difusión eficiente, accesible y usable, que garantice la correcta difusión de las investigaciones científicas de la Universidad Técnica de Ambato, lo cual se conseguirá con una página web para el programa Divulga Ciencia.

Con la popularidad del Internet y el acceso a más del 60% de la población mundial [10], en conjunto con la evolución de los dispositivos móviles, el uso de páginas web

se ha convertido en el medio por excelencia para la difusión de la información, debido a que facilitan la accesibilidad y la disponibilidad del conocimiento.

La Universidad Técnica de Ambato ha realizado una producción científica e investigativa muy importante en el país aportando con diferentes publicaciones científica como proyectos de investigación, artículos de investigación en revistas nacionales y extranjeras y libros, ya que es miembro de la Red Ecuatoriana de Universidad para Investigación y Postgrados. Este sistema, que la componen 24 instituciones de educación superior ecuatorianas, potencia, facilita e impulsa un modelo formativo de aprender-aprender dentro de un colectivo de aprendizaje de calidad [11]. Con el fin de mejorar el proceso investigativo de acuerdo con las normas de educación superior del país, los docentes tienen participación en redes de investigación e innovación y programas que fortalece la capacitación continua en los procesos investigativos [12].

Además, siendo la Universidad Técnica de Ambato productora de proyectos de investigación de tesis de grado y anfitriona en años anteriores de congresos para la difusión de estudios científicos [13], que han sido desarrollados por los estudiantes o docentes para dar solución a un problema en específico, relacionados con el área de estudio del investigador, los cuales han sido difundidos en el repositorio de la universidad de manera física, y ahora con la modernización de los medios de comunicación, se han creado repositorios digitales que almacenan dichas investigaciones, disponibles al libre acceso.

Por tal razón, la presente investigación se basa en crear un sitio web destinado a promover la difusión de los diversos proyectos de investigación y artículos científicos generados por los estudiante o docentes de la institución, además de realizar un aporte a la comunidad facilitando la disponibilidad de la información mediante la tecnología y accesible desde cualquier dispositivo electrónico.

La difusión de los proyectos de investigación se traduce en gestionar eventos que se planifican para un determinado momento y se socializan ponencias, artículos, reportajes, entrevistas y programas científicos, en busca de compartir el conocimiento generado por sus investigaciones, los cuales contribuyen a amplificar el alcance de las investigaciones y a fomentar la participación de la comunidad en estos temas científicos.

El proyecto pretende ser implementado en el área del Divulga Ciencia de la Dirección de Investigación y Desarrollo DIDE de la Universidad Técnica de Ambato el cual será de gran utilidad para la difusión de información investigativa.

## 1.2.2. Fundamentación teórica

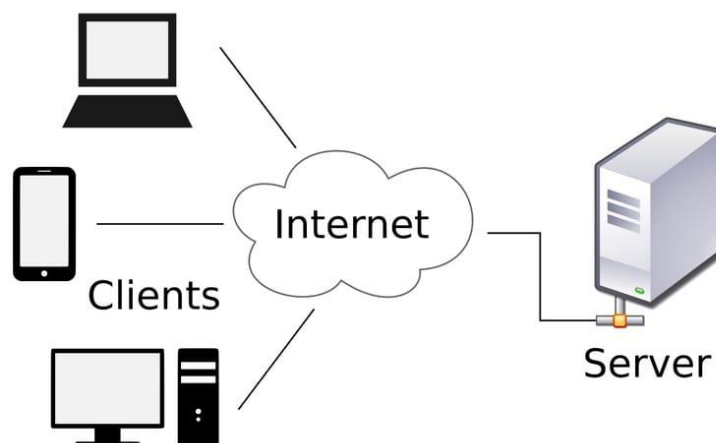
### 1.2.2.1. Sitio Web

Es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar.

### 1.2.2.2. Servidor Web

Un servidor web es un ordenador de gran potencia que se encarga de “prestar el servicio” de transmitir la información pedida por sus clientes (otros ordenadores, dispositivos móviles, impresoras, personas, etc.)

Los servidores web son un componente de los servidores que tienen como principal función almacenar, en web hosting, todos los archivos propios de una página web (imágenes, textos, videos, etc.) y transmitirlos a los usuarios a través de los navegadores mediante el protocolo HTTP.



**Ilustración 1** Componentes de un servidor web Fuente: [12]

### **1.2.2.3. Content Management System**

Un Content Management System (CMS) es un programa informático que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web. Permiten la creación de páginas web a medida, utilizando tecnologías como Apache, PHP, MySQL, Hypertext Transfer Protocol (HTML), Cascading Style Sheets (CSS), JavaScript, jQuery, Ajax y Extensive Markup Language (XML). [14]

Está conformada por 2 elementos:

- La aplicación Gestora de Contenidos (CMA) que permite al administrador de contenidos realizar acciones de creación, edición y eliminación del contenido del sitio sin la necesidad de tener conocimientos de HTML.
- La aplicación dispensadora de Contenidos (CDA) que se encarga de usar y compilar toda la información definida para actualizar en la página web.

### **1.2.2.4. Características**

- Publicación basada en la web, indexación, búsqueda y respaldo de la información.
- Permite manejar el contenido por un lado y el diseño por otro de forma independiente.
- Facilita la publicación dentro del sitio a diversos usuarios definiendo roles y lista de accesos de usuarios, para que estos puedan incluir modificaciones estéticas y funcionales al sitio.
- Existen CMS Open-Source y de pago tanto para servidores Linux como para los que se basan en el sistema Windows. [15]

### 1.2.2.5. Ventajas y desventajas del uso de CMS

En la siguiente tabla comparativa, se presentan de manera concisa las ventajas y desventajas del uso de los CMS en comparativa con utilizar programación genérica en base a un lenguaje de programación para la implementación de un sitio web.

**Tabla 1** Principales Ventajas y desventajas de los CMS

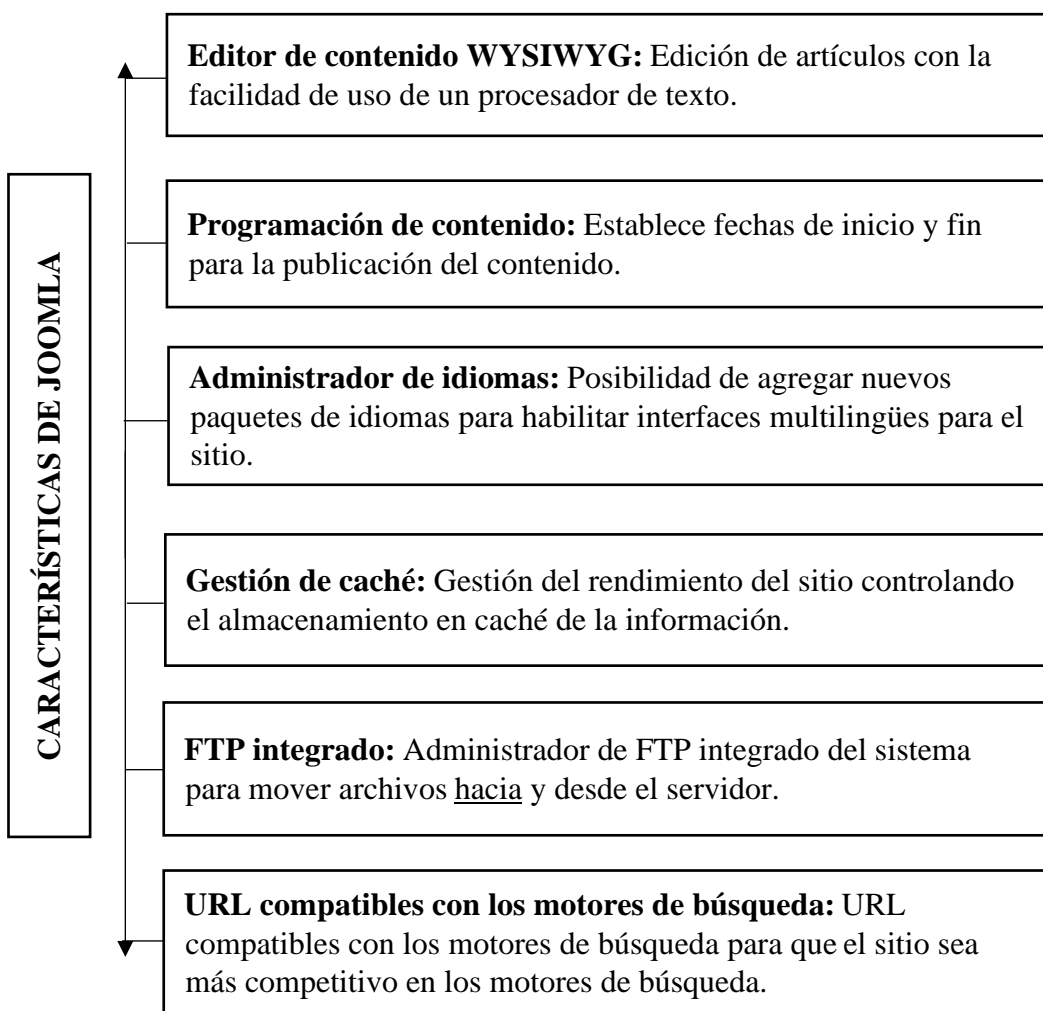
<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
<b>Facilidad de uso:</b> La mayoría de los CMS están diseñados con interfaces intuitivas que permiten a usuarios sin experiencia técnica gestionar y actualizar contenido fácilmente.	<b>Limitaciones de personalización:</b> Algunos CMS pueden tener restricciones en la personalización, lo que puede dificultar la implementación de características o diseños altamente personalizados.
<b>Rapidez en el desarrollo:</b> Los CMS ofrecen plantillas predefinidas y componentes, lo que acelera el proceso de desarrollo de sitios web.	<b>Posibles problemas de rendimiento:</b> Algunos CMS pueden generar sitios web con código pesado y no optimizado, lo que puede afectar negativamente el rendimiento y la velocidad de carga.
<b>Gestión centralizada:</b> Los CMS permiten administrar todo el contenido desde un solo lugar, lo que facilita la organización y actualización constante.	<b>Dependencia de actualizaciones:</b> Los CMS requieren actualizaciones regulares para parchear vulnerabilidades de seguridad y errores, lo que puede generar cierta dependencia en el soporte técnico.
<b>Acceso múltiple:</b> Varios usuarios pueden colaborar en la creación y edición de contenido simultáneamente, con diferentes niveles de permisos.	<b>Curva de aprendizaje:</b> Aunque muchos CMS son fáciles de usar, puede haber una curva de aprendizaje inicial para comprender todas las funciones y características disponibles.

**Elaborado por:** El investigador

### 1.2.2.6. Joomla

Joomla es un CMS que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un Panel de Administración. Es un software de código abierto, desarrollado en PHP y liberado bajo licencia General Public Licence (GPL). Este administrador de contenidos puede utilizarse en una computadora local (en Localhost), en una Intranet o a través de Internet y requiere para su funcionamiento una base de datos creada con un gestor MySQL, así como de un servidor HTTP Apache. [16]

### 1.2.2.7. Características



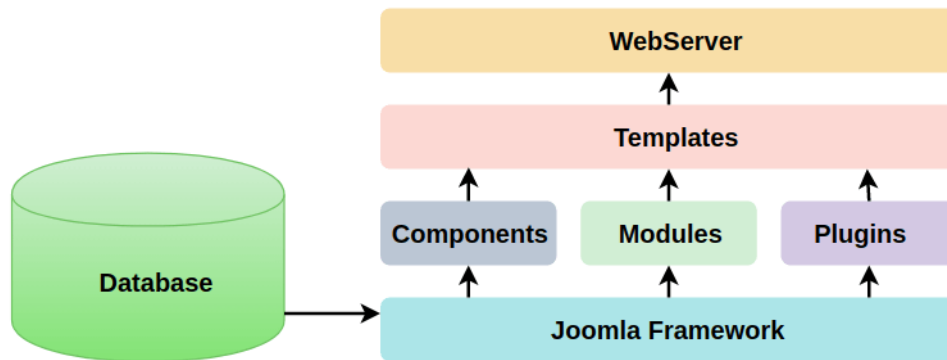
**Ilustración 2** Características de Joomla

**Elaborador por:** El investigador



### 1.2.2.8. Arquitectura

Joomla se encuentra escrito en PHP y se basa en el patrón de arquitectura de software MVC (Modelo-Vista-Controlador). Utiliza una base de datos MySQL (MS SQL versión 2.5 o superior y PostgreSQL versión 3.0 o superior).



**Ilustración 3** Esquema de arquitectura de Joomla Fuente: [15]

La arquitectura de Joomla contiene las siguientes capas:

- **Base de datos:** Consta de datos a excepción de documentos e imágenes que se pueden organizar y manipular de forma dinámica. Incluye la información del usuario y el contenido del sitio, así como la información administrativa y configuración de los diversos módulos del sitio.
- **Framework Joomla:** Contiene la colección de bibliotecas y paquetes de código abierto sobre los cuales están escritos los sistemas de administración del contenido de Joomla.
- **Componentes:** Se dividen en 2 miniaplicaciones las cuales son: administrador y sitio.

Cuando se recarga la página, se llama al componente para presentar el cuerpo de la página principal. El administrador lleva el control de los diversos aspectos del componente y el sitio realiza la presentación de la página cuando se solicita una vista del sitio a través de un visitante.

- **Módulos:** Se los puede definir cómo extensiones para la representación de las páginas en Joomla. Son útiles para mostrar datos nuevos del

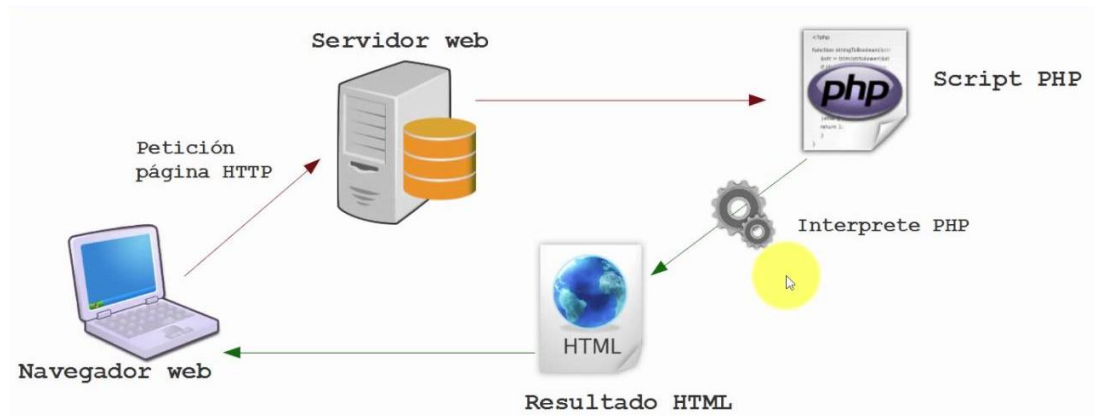
componente. Son independientes y se los administra mediante el Administrador de Módulos.

- **Plugins:** Son extensiones de Joomla o mini programas muy flexibles y potentes, que se utilizan para aumentar el macro y la funcionalidad del sistema. Estos códigos se ejecutan en desencadenantes de eventos específicos. Se usan para darle formato a la salida de un componente o módulo cuando se ejecuta una página. Estas funciones se encuentran asociadas a un evento que se ejecuta cada vez que ocurre un evento en particular.
- **Plantillas:** Se utilizan para gestionar el aspecto visual de los sitios web de Joomla. Existen 2 tipos de plantillas: Front-End y Back-End. La plantilla Front-End es la que se encarga de representar el estilo del sitio web al visitante. La plantilla Back-End se usa para administrar y controlar las funcionalidades de parte del administrador. Las plantillas son muy útiles para crear y dar formato al contenido dentro del sitio. Se usan para proporcionar mayor flexibilidad y generar mayor atracción visual al sitio web.
- **Servidor web:** Es el servidor o canal de comunicación utilizado para conectar a los usuarios con el sitio. Proporciona el contenido en formato de páginas web al cliente. HTTP es el protocolo que se utiliza para la comunicación con el cliente y el servidor, y representa el sitio web que es aquello con lo que los usuarios pueden ver e interactuar. [17]

#### 1.2.2.9. PHP

PHP es el acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Processor, es un lenguaje libre e interpretado que se ejecuta del lado del lado del servidor. Es uno de los primeros lenguajes con la posibilidad de inserción en documentos HTML, necesario en muchos casos para eventuales procesamientos de datos. El resultado de la ejecución se incrusta en la página HTML que se envía al navegador. Mediante esta técnica es posible construir páginas web dinámicas cuyo contenido puede ser generado de forma total o parcial al momento del llamado de la página, en base a la información extraída de una base de datos. [18]

PHP brinda compatibilidad con los protocolos: IMAP, SNMP, NNTP, POP3, HTTP, LDAP, XML-RPC, SOAP y aun sinnúmero de base de datos cómo Oracle, Sybase, PostgreSQL, InterBase, SQLite, MSSQL, Firebase, ADOdb, etc.



**Ilustración 4** Funcionamiento de PHP

Tiene compatibilidad con Linux, muchas variantes de UNIX, Microsoft Windows, Mac OS X y RISC OS, soportado en la mayoría de los servidores web cómo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, NetScape e iPlanet, OmniHTTPd, entre otros, [19] y es ampliamente utilizado en aplicaciones cómo Facebook, Joomla, Wordpress, MediaWiki, Drupal, Magento y Oscommerce.

PHP es un software libre, licenciado bajo la PHP Licence, una licencia incompatible con la GNU General Public Licence (GLP) en razón a las restricciones de uso establecidos dentro de PHP.

#### 1.2.2.10. Características

- Robustez y velocidad.
- Lenguaje estructurado y orientado a objetos.
- Open source.
- Mecanografiado dinámico.
- Independencia de plataforma, portabilidad.
- Sintaxis similar a Perl y C/C++.

### **1.2.2.11. Constituyentes de un documento PHP**

Un archivo PHP consta de dos constituyentes.

**Código HTML o XHTML:** Encomenderos con texto intercalado, que incluye las especificaciones del estilo que estén vinculadas al documento (parejas propiedad, atributo HTML o de las hojas de estilo CSS).

**Instrucciones de PHP:** Realizan varios tipos de acciones:

- Recepción de datos externos, cómo de un formulario
- Tratamiento de los datos (cálculos, modificaciones de cadenas de texto, numérico, etc)
- Adopción de decisiones en función de algún dato.
- Presentación de los valores resultantes, incrustándolos dentro del código HTML.
- Acciones sobre el sistema de ficheros del servidor, que incluye la creación, modificación y lectura y eliminación de datos. [20]

### **1.2.2.12. Diferencias entre PHP y ASP.Net**

ASP.Net es la tecnología, propiedad de Microsoft, que permite la creación y el control de páginas web dinámicas. Es la nueva generación de las antiguas páginas Activas del Servidor (ASP). Es orientado a objetos y se puede trabajar con elementos HTML que utilicen propiedades, métodos y eventos. El marco de trabajo de las páginas ASP.NET elimina los detalles de la implementación en relación con la separación del cliente y servidor y presenta un trabajo unificado que responde a los requerimientos del cliente en el código que ejecuta el servidor. [21]

### **1.2.2.13. JavaScript**

Es un lenguaje de programación orientado a objetos que se utiliza para realizar páginas web dinámicas. Técnicamente es de tipo interpretado, por lo que no existe la necesidad de compilar el código para ejecutarlo, sino se ejecuta directamente en un navegador sin la necesidad de procesos intermedios. [22]

Se incorpora dentro de la página web por lo que forma parte del código HTML. Actualmente JavaScript está integrado dentro del motor de los navegadores web más populares como Google Chrome, Safari o Mozilla Firefox.

<b>Motor</b>	<b>Navegador Web</b>
Chakra /Edge HTML/ Chromium	Internet Explorer / Microsoft Edge
V8	Google Chrome / Chromium
JavaScript Core	Apple Safari
Rhino	Mozilla Firefox
SpiderMonkey	Mozilla Firefox (hasta la versión 25)
KJS	Proyecto KDE (Konqueror Web Browser)

**Tabla 2** Motor web de los navegadores más populares

**Elaborador por:** El investigador

#### **1.2.2.14. Características de JavaScript**

**Es un lenguaje de guiones:** Se pueden realizar programas con pequeños guiones (scripts) que son nombrados snippets dentro del programa. Estos miniprogramas no se compilan ni se realizan las comprobaciones de estos, solo se interpretan línea por línea e instrucción por instrucción mientras el programa continúa con su ejecución normal.

**Está basado en objetos:** Reparte en el programa una colección de partes individuales que mantienen propiedades diferentes para ejecutar una tarea en específico. JavaScript no comienza desde cero pues ya contiene una biblioteca de objetos y sus métodos, a partir de los cuales se pueden crear muchos otros.

**Maneja eventos:** Mientras se encuentra en ejecución la aplicación, JavaScript puede reaccionar ante cualquier evento vinculado al programa (hacer un click, arrastrar o apuntar el ratón, carga de páginas, envío de formularios, etc) y reaccionar de acuerdo a las sentencias programadas dentro de los eventos.

**Es independiente de la plataforma:** Gracias a que es interpretado por el navegador, cualquier sentencia escrita en cualquier plataforma puede ser ejecutado en otras. JavaScript solo se encuentra limitado por la versión y el tipo de navegador que se utilice. [23]

#### **1.2.2.15. Ventajas de JavaScript**

Existe gran cantidad de frameworks e implementaciones alternativas que incorporan JavaScript cómo lenguaje, y a través del uso de APIs enriquecen el llamado de las sentencias y funcionalidades (Jquery, Angular, ReactNative, etc). Sin embargo, el uso del lenguaje JavaScript puro presenta varios beneficios, entre los que se puede nombrar:

- Es sencillo y la vez poderoso.
- Es multiplataforma.
- Elimina el peso de utilizar un framework dentro del sistema.
- Se ejecuta rápidamente gracias a su integración en los motores web.
- Es soportado en todos los dispositivos móviles de la actualidad.
- Permite desarrollar aplicaciones móviles híbridas.
- Alta compatibilidad y fluidez con HTML y CSS.
- Es versátil para la creación de aplicaciones móviles y web dinámicas. [24]

#### **1.2.2.16. HTML**

Es un lenguaje de marcado que utiliza una serie de códigos llamados etiquetas que definen los elementos que componen una página web, encabezado, texto, videos, imágenes, etc. Estas etiquetas son interpretadas por el navegador de internet que mostrará adecuadamente el sitio web al usuario.

Además de etiquetas HTML, se pueden combinar nuevas propiedades de etiquetas, propiedades CSS, JavaScript entre otras tecnologías. Todo esto potencia el uso de HTML y así crear páginas web más sofisticadas y útiles.

### 1.2.2.17. Estructura de HTML

Un documento web o página web es el conjunto de etiquetas HTML que se escriben en forma de texto plano y se ejecutan en un navegador web. Dentro de las etiquetas se ubican los identificadores o tags, que es una marca que permite configurar los atributos de tamaño, posición y comportamiento del texto, las imágenes, videos o cualquier contenido de la página web.

Una estructura HTML se compone de etiquetas de apertura y cierre y que en conjunto forman diferentes secciones dentro de la página. [25]



**Ilustración 5** Estructura de un documento HTML Fuente: [23]

- **html:** Es el elemento principal y devuelve todo el contenido de la página.
- **head:** Este elemento establece el encabezado del documento y puede incluir información adicional sobre la página web, como el título, palabras claves para las búsquedas opcionales y hojas de estilos.

- **body:** En esta sección se alberga el contenido textual y visual de la página web, es decir todo aquello que aparece en el área visible del navegador.

#### **1.2.2.18. Metodologías tradicionales**

Se denominan metodologías pesadas debido a que centra la atención en llevar una documentación rigurosa durante todo el proyecto, así como la planificación y el control de este, centrado en cumplir las especificaciones precisas de requisitos y modelado definido en la parte inicial del proyecto.

#### **1.2.2.19. Ventajas**

- Se basa en pasos intuitivos en la fase de desarrollo de software, lo que lo vuelve sencillo.
- Se evalúa en cada fase lo que permite realizar cambios en los objetivos.
- Realiza un seguimiento minucioso en cada fase.
- Útil en proyectos de innovación.

#### **1.2.2.20. Desventajas**

- Elevado tiempo de desarrollo del proyecto
- Existe complejidad al momento de evaluar los riesgos.
- El cliente debe ser capaz de entender y describir a gran nivel de detalle el requerimiento para alcanzar las metas del proyecto.

#### **1.2.2.21. Metodología ágil**

##### **Definición**

Las metodologías ágiles surgen como necesidad de suplir los problemas que ocasionan las metodologías tradicionales. Se basa en dos aspectos fundamentales: retrasar las decisiones y la planificación adaptativa.

Este modelo de desarrollo se realiza en un proceso *incremental* (ciclos rápidos con entregas frecuentes), también es *cooperativo* (la comunicación entre el cliente y el



desarrollador es fina y constante), es más *sencillo* (la metodología es se aprende y modifica de fácil manera para el equipo) y es *adaptativa* (permite modificar en último momento). Las metodologías ágiles dictan una serie de métodos orientados a que la entrega del proyecto sea menos complicada y más satisfactoria para el cliente y el equipo de trabajo, genera poca documentación y generan confianza al poner en evidencia que la capacidad de respuesta ante los cambios es más importante que el estricto seguimiento a un plan. [26]

### **Ventajas**

Entre las principales ventajas de las metodologías ágiles están:

- **Mejora de la calidad del producto:** El uso de estas metodologías fomentan el enfoque proactivo de los miembros del equipo en búsqueda de la excelencia del producto. De esta manera se consigue una mejora considerable como resultado final.
- **Mayor satisfacción del cliente:** Los clientes tienen una mayor satisfacción al tener un rol dinámico, involucrado y comprometido a lo largo de todo el proceso de desarrollo. Esto se logra en base a presentaciones, demostraciones y entregas para que el cliente experimente las mejoras introducidas en el proceso en tiempo real.
- **Mayor motivación de los trabajadores:** Los equipos de trabajo se pueden autogestionar permitiendo el desarrollo de la creatividad e innovación de los miembros del proyecto.
- **Trabajo colaborativo:** Se alcanza una mejor organización si el trabajo es ejecutado por distintos equipos que desarrollan actividades en base a reuniones frecuentes.
- **Empleo de métricas relevantes:** Es importante emplear métricas como tiempo, coste, rendimiento usadas para convertir los proyectos tradicionales en proyectos ágiles. De esta manera se obtienen equipos y fases más consistentes.
- **Control y capacidad de predicción superior:** A través de la supervisión y adaptación del producto, se ejerce un mayor control sobre el trabajo de los miembros del proyecto para el desarrollo ágil.

- Reducción de costes: Con una gestión ágil el proyecto se elimina la posibilidad de un fracaso absoluto ya que los errores se van identificando durante el desarrollo en lugar de esperar a que el producto esté acabado y toda la inversión realizada.

### **Desventajas**

El desarrollo de software comprende varios requisitos por lo tanto no existe una metodología ideal. Es así como resaltan algunas desventajas como las siguientes:

- Es difícil delimitar la cantidad de tiempo y dinero que se necesitará para completar un proyecto, esto debido a sus constantes cambios.
- El equipo de desarrollo debe presidir de conocimientos sólidos y una gran habilidad para resolver problemas.
- La iteración entre cliente y desarrolladores debe ser constante y cómoda.
- La falta de documentación es una desventaja notoria sobre todo cuando se añaden nuevos miembros del equipo de desarrollo.
- La carencia de límites en el proyecto podría desencadenar una expansión descontrolada.

#### **1.2.2.22. Difusión Científica**

Se entiende por divulgación científica el conjunto de actividades de promoción y circulación del conocimiento construido por medio de métodos científicos, los cuales tienen una importancia en el contexto social.

El propósito de las actividades de divulgación científica es hacer que el conocimiento científico sea accesible a toda la sociedad, lo que debería incidir positivamente en el desenvolvimiento cultural de una determinada civilización. [27]

La divulgación científica es una práctica fundamental en el campo de la investigación científica que tiene como objetivo hacer accesible y entendible el conocimiento científico al público en general. Consiste en comunicar los avances, descubrimientos y resultados de las investigaciones de manera clara, concisa y comprensible para el público que no está necesariamente familiarizado con el lenguaje técnico y los conceptos científicos complejos.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Implantar un sitio web para difundir los proyectos de investigación del programa Divulga Ciencia de la Dirección de Investigación y Desarrollo DIDE de la Universidad Técnica de Ambato.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Identificar los procesos y requerimientos funcionales para el desarrollo del sitio web.
- Determinar el material y herramientas adecuadas para el desarrollo de la aplicación
- Implementar un sitio web para el programa de Divulga Ciencia de la Dirección de Investigación y Desarrollo DIDE de la Universidad Técnica de Ambato.

## CAPÍTULO II

### 2.1. Materiales

En el presente proyecto de investigación se aplicará una encuesta al personal administrativo de la DIDE, así como a su directora. La intención detrás de esta encuesta es obtener una comprensión exhaustiva de las expectativas, necesidades y prioridades de los miembros internos con respecto a la plataforma web propuesta.

La encuesta se diseñó de manera que abarcara una variedad de aspectos, desde la experiencia en el uso en la plataforma web hasta las funcionalidades específicas que consideran cruciales para lograr sus objetivos. Esta fase de la investigación permitirá identificar de manera precisa los requisitos funcionales que deben ser incorporados en el nuevo sitio web para satisfacer las demandas y expectativas del personal administrativo, quienes desempeñan un rol esencial en el éxito y operación de la DIDE.

Adicionalmente, para comprender las necesidades de los futuros usuarios del sitio web, se implementará una entrevista a través de un cuestionario. La finalidad de esta entrevista es capturar las perspectivas, requisitos y conocer sobre los programas y material que se utiliza en el programa Divulga Ciencia, además las aspiraciones relacionadas con el sitio web.

### Encuesta

**1. ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la información que presenta el sitio web del Divulga Ciencia (<https://blogcomunicacionci.wixsite.com/misitio>)**

- Muy Satisfactorio
- Satisfactorio
- Poco Satisfactorio
- Nada Satisfactorio

**2. ¿La información que se presenta en el sitio web está organizada y legible?**

- SI
- NO

**3. ¿Qué información le gustaría más fácil consultar en el sitio web?**

- Eventos científicos
- Congresos

- Proyectos de investigación

**4. ¿Cómo describiría el diseño del sitio web actual del Divulgaciencia?**

- Moderno
- Organizado
- Desorganizado
- Anticuado

**5. ¿Le gustaría que se realice un registro de eventos del DIDE por facultad?**

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni en acuerdo ni desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

### **Entrevista**

**Pregunta 1**

¿Qué programas de difusión científica maneja el programa del Divulga Ciencia?

**Pregunta 2**

¿A qué tipo de público va dirigido el sitio web del Divulga Ciencia?

**Pregunta 3**

¿Qué tipo de información se manejará en el programa?

**Pregunta 4**

¿Cuál es la técnica de levantamiento de información para el programa?

**Pregunta 5**

¿Cuántas categorías se manejarán en el sitio web?

### **Pregunta 6**

¿Qué tipos de usuarios manejarán el sitio web?

### **Pregunta 7**

¿Cuáles son las actividades que realizarán cada tipo de usuario?

### **Pregunta 8**

¿Cuántas facultades participan en el programa del Divulga Ciencia?

### **Pregunta 9**

¿Qué módulos considera necesarios para el sitio web?

### **Pregunta 10**

¿Qué aspiración tiene respecto a la funcionalidad del sistema?

## **2.2. Métodos**

### **2.2.1. Modalidad de la Investigación**

La investigación será bibliográfica porque permite al investigador recolectar información de sitios, web, revistas, libros digitales para elaborar el marco teórico.

La investigación tendrá la modalidad de Campo porque se aplicará una encuesta para recabar información sobre los diferentes programas de investigación científica de la Dirección de Investigación y Desarrollo de la Universidad Técnica de Ambato.

### **2.2.2. Población y Muestra**

**Población:** Para este estudio se ha tomado los directivos, administrativos y docentes pertenecientes a la DIDE de la Universidad Técnica de Ambato. Esta población será de utilidad para determinar los requerimientos funcionales del sitio web y los requisitos de los usuarios.

**Muestra:** Como la muestra no supera las 100 personas se trabajará con el total del universo.

**Tabla 3 Población**

<b>N.</b>	<b>Población</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
1.	Director	1	50%
2.	Consejo administrativo	5	50%
<b>Total</b>		<b>7</b>	<b>100%</b>

**Elaborador por:** El investigador

### **2.2.3. Recolección de Información**

El método empleado fue una entrevista dirigida al personal administrativo de la Universidad Técnica de Ambato y su departamento de la DIDE.

**Tabla 4 Recolección de Información**

<b>Preguntas Básicas</b>	<b>Explicación</b>
¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
¿De qué personas u objetos?	Personal Administrativo
¿Sobre qué aspectos?	Administración de los programas de Eventos de la DIDE
¿Quién, Quiénes?	Investigador: Andrés Sebastián Tayo Salazar
¿Cuándo?	Período Académico marzo – agosto 2023
¿Dónde?	Universidad Técnica de Ambato/DIDE
¿Cuántas veces?	Siete
¿Qué técnicas de recolección?	Entrevista
¿Con qué?	Cuestionario
¿En qué situación?	Situación de Trabajo

**Elaborador por:** El investigador

#### **2.2.4. Procesamiento y Análisis de datos**

Para la recolección de información y posterior análisis se aplicó una entrevista con el objetivo de recabar información que favorezca la implementación del sitio y determine sus requerimientos funcionales.

Así como también se aplicó una encuesta mediante un cuestionario al consejo administrativo de la DIDE para determinar la factibilidad del proyecto.

Dado que se realizó un estudio con la totalidad de la población objetivo, es decir, el personal administrativo de la DIDE, el tamaño del universo en cuestión es inferior a 100 individuos. Como resultado de esta característica, la aplicación de herramientas de validación tradicionales, como pruebas piloto, no se considera necesaria. La exhaustividad de la población encuestada garantiza la representatividad de los datos recopilados y la robustez de los resultados obtenidos.

##### **2.2.4.1. Resultados de la Entrevista**

Una vez realizada la entrevista se obtuvo los siguientes resultados:

###### **Pregunta 1**

¿Qué programas de difusión científica maneja el programa del Divulga Ciencia?

###### **Respuesta**

“El Divulga Ciencia maneja diversos programas como Café Científico, Mentas Maestras, Cine Científico e Infografías Científicas además de entrevistas, congresos y proyectos de investigación de las facultades.”

Revisar la tabla de eventos entregada por la DIDE en el Anexo 1.

###### **Pregunta 2**

¿A qué tipo de público va dirigido el sitio web del Divulga Ciencia?



### **Respuesta**

“El público al que está destinado el sitio web es estudiantes, docentes investigadores y todos los que desean conocer sobre los diversos programas e investigaciones que maneja la dirección de investigación con su programa de difusión científica Divulga Ciencia.”

### **Pregunta 3**

¿Qué tipo de información se manejará en el programa?

### **Respuesta**

“Los proyectos investigativos, noticias, eventos, servicios y recursos científicos que ofrecen las diferentes facultades de la Universidad Técnica de Ambato en los avances científicos.”

### **Pregunta 4**

¿Cuál es la técnica de levantamiento de información para el programa?

### **Respuesta**

“La información se recaba mediante los eventos de investigación que son enviados a la DIDE manualmente, en los que participan estudiantes y docentes investigadores de las diversas facultades, además de las investigaciones propias de cada facultad.”

Revisar la ficha de solicitud de eventos entregado por la DIDE en el Anexo 2.

### **Pregunta 5**

¿Cuántas categorías se manejarán en el sitio web?

### **Respuesta**

“Se manejarán 9 categorías: proyectos de investigación, visita de medios, Uso de sitios SRS, Producción de notas informativas, Cine Científico, Café Científico, Fotografía Científica, Ferias Científicas (Congresos), Marketing de Congresos Científicos de Facultad.”

### **Pregunta 6**

¿Qué tipos de usuarios manejarán el sitio web?

### **Respuesta**

“La parte informativa del sitio está destinada a todo tipo de usuario y en la parte administrativa se manejará dos tipos de usuarios: el(las) administrador(es) y los diversos coordinadores de cada facultad.”

### **Pregunta 7**

¿Cuáles son las actividades que realizarán cada tipo de usuario?

### **Respuesta**

“El administrador es el encargado de realizar la planificación de los eventos, además de revisar y aprobar la ejecución de estos. Los coordinadores son los encargados de ejecutar los eventos.”

### **Pregunta 8**

¿Cuántas facultades participan en el programa del Divulga Ciencia?

“Las diez facultades de la Universidad Técnica de Ambato son parte del programa del Divulga Ciencia y cada facultad tendrá su propio espacio de difusión”

### **Pregunta 9**

¿Qué módulos considera necesarios para el sitio web?

“Se requiere el ingreso, ejecución, revisión y planificación de los eventos, además de reportes que debe ser uno general y reportes por cada facultad”

### **Pregunta 10**

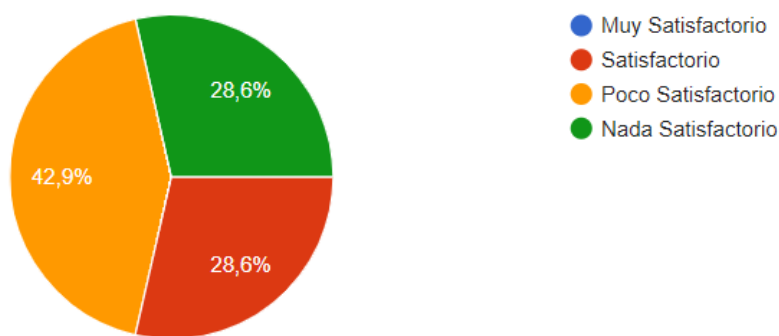
¿Qué aspiración tiene respecto a la funcionalidad del sistema?

## Respuesta

“Se espera que el sistema sea usable y amigable con los usuarios además que permita la gestión adecuada de los eventos de la DIDE.”

### 2.2.4.2. Resultados de la Encuesta

**Pregunta 1: ¿Cuál es su nivel de satisfacción con respecto a la información que presenta el sitio web del Divulga Ciencia (<https://blogcomunicacionci.wixsite.co/misitio>)**



**Ilustración 6** Resultado de Encuesta - Pregunta

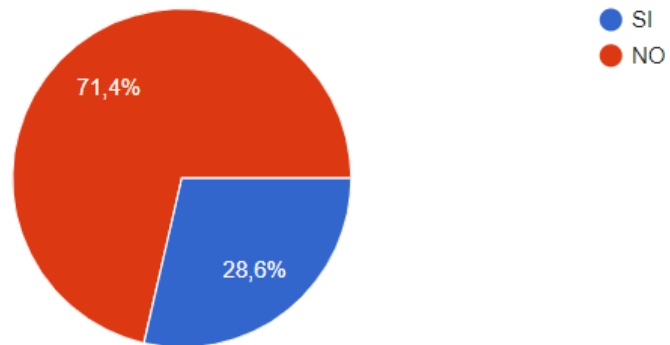
**Elaborador por:** El investigador

#### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los resultados obtenidos es posible señalar que del 100% de los encuestados, el 42,9% de los encuestados muestran que el sitio actual Divulga Ciencia es poco satisfactorio, mientras que el 28,6% indica que el sitio web satisfactorio y el 28,6 restante le parece nada satisfactorio.

De esta manera identificamos que sitio web Divulga Ciencia es poco amigable para el usuario y no presenta la información adecuada para su administración, lo cual conlleva a una reestructuración total del sitio.

**Pregunta 2: ¿La información que se presenta en el sitio web está organizada y legible?**



**Ilustración 7** Resultado de Encuesta - Pregunta 2

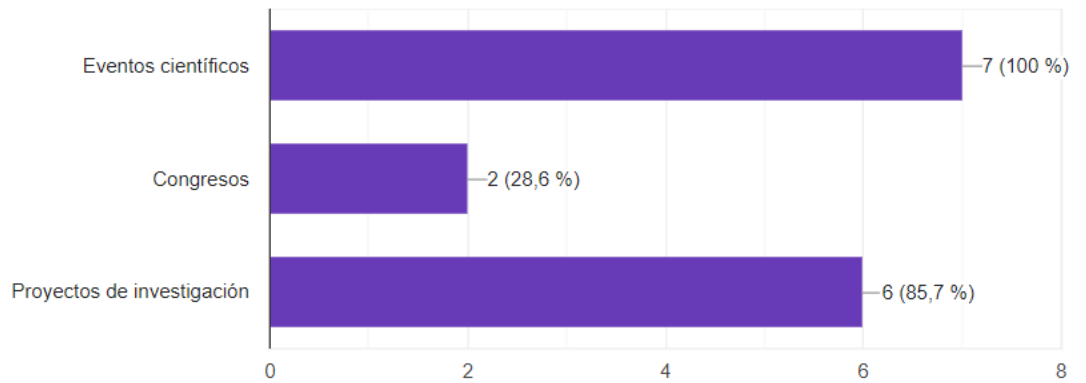
**Elaborador por:** El investigador

### **Análisis e interpretación**

De acuerdo con los resultados obtenidos es posible señalar que del 100% de los encuestados, el 71,4% de los encuestados indican que la información del sitio presentada no está organizada acorde a las necesidades del usuario, mientras que el 28,6 indica que si está acorde a lo requerido.

De esta manera identificamos que sitio web Divulga Ciencia es poco amigable, su estructura y organización no están acordes a las necesidades el usuario final, por lo cual se requiere reestructuración total del sitio.

**Pregunta 3: ¿Qué información le gustaría más fácil consultar en el sitio web?**



**Ilustración 8** Resultado de Encuesta - Pregunta 3

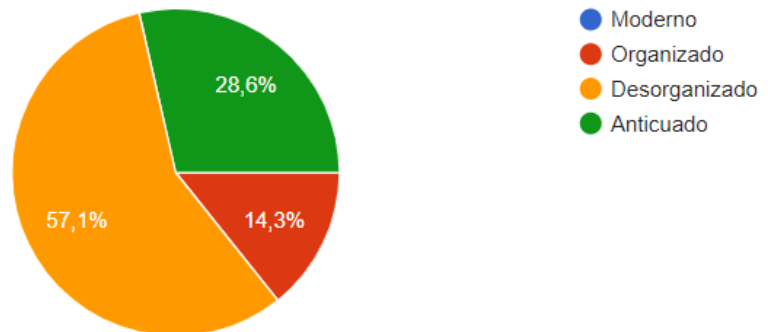
**Elaborador por:** El investigador

**Análisis e interpretación**

Conforme con los resultados obtenidos es posible señalar que del 100% de los encuestados, les gustaría que el sitio web le informe sobre eventos científicos próximos, posteriormente en proyectos de investigación el 85,7 % les gustaría ver este tipo de información y finalmente en congresos solo el 28,6% indican que les resultaría útil visualizar esta información.

De esta manera identificamos que sitio web Divulga Ciencia debe ser muy amigable para el usuario final, además de presentar información útil como eventos científicos que sean beneficiosos para toda la comunidad educativa.

**Pregunta 4: ¿Cómo describiría el diseño del sitio web actual del Divulga Ciencia?**



**Ilustración 9** Resultado de Encuesta - Pregunta 4

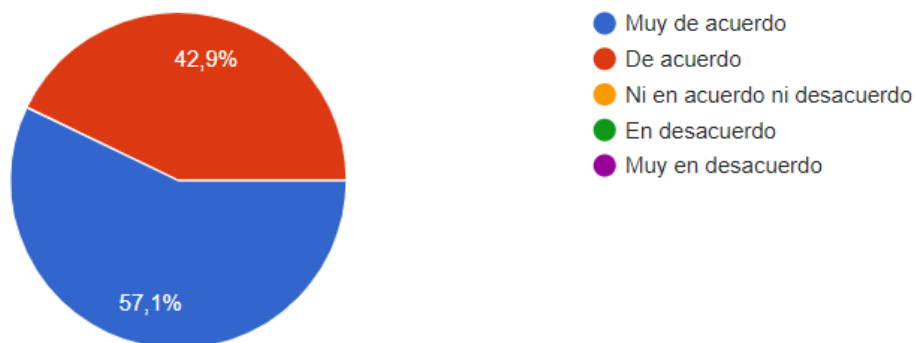
**Elaborador por:** El investigador

**Análisis e interpretación**

Conforme con los resultados obtenidos es posible señalar que del 100% de los encuestados, indican que el 57,1% describen la sitio web como desorganizado; el 28,6% señalan que el sitio web es anticuado y el 14,3 % restante de los encuestados consideran que el sitio web es organizado.

De esta manera identificamos que sitio web Divulga Ciencia es poco amigable, su estructura y organización no están acordes a las necesidades el usuario final, por lo cual se requiere restructuración total del sitio.

**Pregunta 5: ¿Le gustaría que se realice un registro de eventos de la DIDE por facultad?**



**Ilustración 10** Resultado de Encuesta - Pregunta 5

**Elaborador por:** El investigador

De acuerdo con los resultados obtenidos en la pregunta 5 cabe señalar que del 100% de los encuestados, el 57,1 % les gustaría que se implemente una nueva funcionalidad de registro de eventos por facultad, mientras que 42,9% no les gustaría que se implemente esta funcionalidad en el sistema del DIDE.

Las preguntas presentes en la escala de Likert fueron sometidas a validación a través del cálculo del coeficiente Alfa de Cronbach, resultando en un valor de 0,62. En el caso de las preguntas dicotómicas, su validez se evaluó mediante el coeficiente de Kuder-Richardson, arrojando un resultado de 0,70. Estos valores indican que las preguntas se encuentran en un rango aceptable en términos de fiabilidad y consistencia, además de evitar sesgos en la investigación.

De esta manera el usuario final podrá registrar múltiples eventos de acuerdo con cada facultad que se presente, siendo una funcionalidad muy útil e indicando los detalles de cada registro, además de brindar una mayor accesibilidad al recuperar y mostrar la información.

## **Interpretación**

En base a la entrevista realizada se puede determinar los requerimientos funcionales para la implementación del sitio web, los cuales son:

- La gestión de contenido del material científico, que debe incluir contenido multimedia diverso.
- Las categorías manejadas en el programa, que determinará la estructura del sitio web.
- Los diversos eventos efectuados por la DIDE, los cuales son de utilidad para definir el proceso en la administración de estos.
- La aspiración de funcionalidad del sitio web, enfocado en la usabilidad y la experiencia de usuario.

Además, se determinó como los diversos programas que maneja el Divulga Ciencia. La DIDE busca, mediante herramientas tecnológicas, enriquecer la divulgación del conocimiento científico y la administración de los diversos programas que manejan. Al contar con los medios necesario se procederá con el desarrollo del sitio web, el cual contribuirá en gran medida a esparcir el conocimiento aprovechando los medios digitales.

En base a la encuesta se pudo identificar que el sitio web actual del Divulga Ciencia es bastante ambiguo y poco atractivo para el usuario final lo que dificulta su uso y genera poca atención, por lo que la implementación de un sitio web adecuado y optimizado para este tipo de contenido científico será de gran utilidad para el departamento y la comunidad universitaria en general.

## **Desarrollo del Proyecto**

Las actividades que serán ejecutadas en el desarrollo del proyecto son detalladas a continuación:

1. Identificar los procesos y requerimientos funcionales para el desarrollo del sitio web.
2. Determinar el material y herramientas adecuadas para el desarrollo de la aplicación.



3. Implementar un sitio web para el programa de Divulga Ciencia de la Dirección de Investigación y Desarrollo DIDE de la Universidad Técnica de Ambato.
4. Pruebas de Rendimiento y Estrés

## CAPÍTULO III

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1 Análisis y discusión de resultados

Se realiza el desarrollo de la propuesta, según los objetivos específicos planteados al inicio del proyecto de investigación, en base al análisis de diversas herramientas y metodologías ágiles en el desarrollo de software, los cuales permitirán realizar una ejecución adecuada y efectiva de la propuesta planteada en el presente proyecto.

##### 3.1.1 Comparativa de metodología ágiles

**Tabla 5** Cuadro comparativo Frameworks

<b>Scrum</b>	<b>Kanban</b>	<b>XP</b>
Se enfoca en la gestión de proyectos y en la colaboración efectiva del equipo.	Tiene un enfoque de flujo continuo, donde el trabajo fluye de manera constante y en poco tiempo.	Se centra en las prácticas de desarrollo de software, como la programación en parejas, pruebas unitarias frecuentes y diseño simple.
Se basa en sprints o ciclos de trabajo cortos para la entrega iterativa del software.	Utiliza tableros visuales para representar el flujo de trabajo del equipo.	Promueve la entrega continua y frecuente de software funcional.
El cliente también tiene un rol importante, pero su participación suele ser a través del Product Owner, quien trabaja de cerca con el equipo Scrum.	No existe una interacción directa con el cliente, pero los requisitos se convierten en elementos en el tablero.	Prioriza la satisfacción del cliente y busca su participación en todo el proceso de desarrollo.
Ofrece una estructura más definida con roles y ceremonias claras, lo que	Se basa en la visualización del flujo de trabajo y la	Proporciona una estructura flexible, pero más orientada

permite una mejor planificación y seguimiento del proyecto.	organización de tareas mediante tarjetas.	a las prácticas técnicas de desarrollo.
Establece reuniones regulares, como las reuniones diarias de seguimiento (Daily Scrum).	La comunicación constante y efectiva es una práctica elemental.	Fomenta la comunicación directa y frecuente entre el equipo de desarrollo y el cliente.
Define roles específicos, como el Scrum Master, el Product Owner y el Equipo de Desarrollo, cada uno con responsabilidades distintas.	Los roles son flexibles ya que cada miembro puede desempeñar múltiples funciones según sea necesario.	Existe el Desarrollador, el Cliente, el Entrenador XP (Coach) el líder técnico y el Gerente del Proyecto y se enfatiza la colaboración entre en equipo.
Utiliza sprints con una duración fija, generalmente de 1 a 4 semanas, para organizar el trabajo y permitir la planificación y adaptación continua.	Se enfoca en el flujo de trabajo continuo y en entrega de valor de manera constante.	No establece una estructura rígida de tiempos o plazos fijos.

**Elaborado por:** El investigador

### 3.1.2 Metodología seleccionada

Después de completar el análisis y comparación de las metodologías de desarrollo ágil, y considerando los requerimientos y la tecnología para el desarrollo del sitio web se ha optado por XP, por la capacidad de respuesta ante los cambios, ya que los requisitos pueden evolucionar y surgir nuevas necesidades, además de que promueve prácticas como la programación en parejas, pruebas unitarias frecuentes y la integración continua. Estas prácticas contribuyen a mejorar la calidad del software, lo cual es esencial en un sitio web para asegurar el correcto funcionamiento y una buena experiencia de usuario. Prima la satisfacción del cliente, entrega rápida y continua, adaptabilidad, calidad del software y colaboración efectiva entre el equipo. Estas

características son fundamentales para el éxito en el desarrollo de un sitio web que cumpla con los requisitos del cliente y ofrezca una experiencia de usuario de calidad.

### 3.1.3. Tecnologías para el desarrollo del sitio web

**Tabla 6** Cuadro comparativo Frameworks

CMS	 Joomla	 WordPress	 Drupal	 Magento
<b>Enfoque</b>	General	Blogging	Empresarial	Comercio Electrónico
<b>Popularidad</b>	Alto	Muy Alto	Alto	Alto
<b>Flexibilidad</b>	Alta	Alta	Alta	Media
<b>Comunidad</b>	Grande	Enorme	Grande	Grande
<b>Personalización</b>	Amplias opciones	Amplias opciones	Amplias opciones	Amplias opciones
<b>E-commerce</b>	Extensiones	Extensiones	Extensiones	Funcionalidad nativa
<b>Curva de aprendizaje</b>	Moderada	Baja	Moderada	Moderada
<b>Seguridad</b>	Buen nivel	Buen nivel	Buen nivel	Buen nivel
<b>SEO</b>	Buen soporte	Buen soporte	Buen soporte	Buen soporte
<b>Ejemplos de sitios web</b>	Harvard University, Linux.com, Linux Foundation	MTV Greece, The Hill, Guggenheim	Senso-ji Temple, Linux Journal, Linux News	Burger King España, International Olympic Committee, Peugeot

**Elaborado por:** El investigador

### 3.1.4 CMS de implementación seleccionado

Una vez analizado los CMS con más presencia en el mercado, y tomando en cuenta que la UTA mantiene Joomla de forma predeterminada para todas las páginas de la institución, tiene la licenciada el CMS y los componentes, y al ser un requerimiento de la DITIC, podemos decir que el uso de ésta es una decisión sólida y fiable, ya que es conocida por su capacidad de gestionar y organizar fácilmente grandes volúmenes de contenido. Esto es especialmente útil para nuestro sitio web de difusión científica que puede contener una amplia variedad de artículos, investigaciones, informes, imágenes, videos y otros recursos. Joomla está diseñado para ser amigable con los motores de búsqueda, lo que facilita la optimización del contenido para mejorar su visibilidad en los resultados de búsqueda. Esto es esencial para difundir y compartir el conocimiento científico de manera efectiva. Cabe mencionar que Joomla usa PHP como principal lenguaje de programación además de tecnologías como HTML, CSS y JavaScript, lo cual es de gran utilidad para la implementación de la parte administrativa del sitio.

### 3.1.5. Tecnología de desarrollo Back-End seleccionada

**Tabla 7** Diferencias entre BackEnd: ASP.Net, Vue.js y PHP

<b>Factores</b>	<b>ASP.Net</b>	<b>Vue.js</b>	<b>PHP</b>
Código Libre	No	Si	Si
Rápida ejecución	Regular	Si	Si
Sintaxis del lenguaje	Si	Si	Regular
Flexibilidad	Si	Si	No
Seguridad	Si	Si	Si
Desarrollo rápido de aplicaciones	Si	Regular	No
Soporta múltiples lenguajes	Si	No	No
Lenguaje orientado a objetos	Si	Si	Regular
Soporte base de datos	Regular	Regular	Si
Control de datos	Si	No	No
Costo	Si	No	No
Soporte y documentación	Regular	Si	Si
Manejo de excepciones	Si	Si	Si
Soporte a aplicaciones móviles	Si	No	Regular
Recolección de elementos no utilizados	Si	Regular	Regular
Multihilo	Si	Si	No

**Elaborado por:** El investigador

La tecnología para el Back-End será PHP gracias a su robustez y sencillez, además de su rendimiento eficiente y su capacidad para manejar una carga de trabajo considerable. Con su ejecución rápida y optimizada, permite que los sitios web desarrollados en PHP sean ágiles y receptivos, brindando una experiencia fluida a los usuarios. Al ser Joomla un CMS construido principalmente con PHP, nos brinda una compatibilidad nativa dentro de su ecosistema, aprovechando ampliamente la comunicación entre el CMS y PHP y potenciando sus funcionalidades, permitiendo desarrollar de manera óptima la parte administrativa del sitio.

## **AJAX**

Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) es una técnica de desarrollo web que utiliza JavaScript para enviar solicitudes y recibir respuestas asincrónicas del servidor, lo que permite actualizar el contenido de una página web de forma dinámica sin tener que recargarla por completo. Esto optimiza la experiencia del usuario, acelera las respuestas del servidor y ofrece una mayor interactividad en las aplicaciones web.

Gracias a dichas funcionalidades se ha decidido implementar esta tecnología dentro del sitio web, lo cual garantizará un rendimiento óptimo dentro del sitio administrativo.

## **Base de Datos MySQL**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones web. Sus principales características son:

- Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, lo que significa que organiza los datos en tablas con relaciones definidas entre ellas. Esto facilita la gestión, manipulación y recuperación de datos de forma estructurada.
- Ofrece un rendimiento eficiente y rápido. Utiliza índices, optimización de consultas y técnicas de almacenamiento en memoria caché para acelerar las consultas y la recuperación de datos.
- Ofrece características de seguridad avanzadas para proteger los datos almacenados en la base de datos. Esto incluye autenticación y encriptación de datos, así como la capacidad de definir permisos y roles para garantizar el acceso adecuado a la información.
- Tiene un alto nivel de escalabilidad, lo que significa que puede manejar grandes volúmenes de datos y un alto número de conexiones de forma

simultánea. Esto lo hace adecuado para aplicaciones web que requieren un crecimiento y demanda futuros.

Al ser MySQL el motor de base de datos predeterminado en Joomla e instalado por la DITIC y en base a las características analizadas, se utilizará MySQL para el manejo de la información del sitio web, lo cual garantizará la seguridad e integridad de la información.

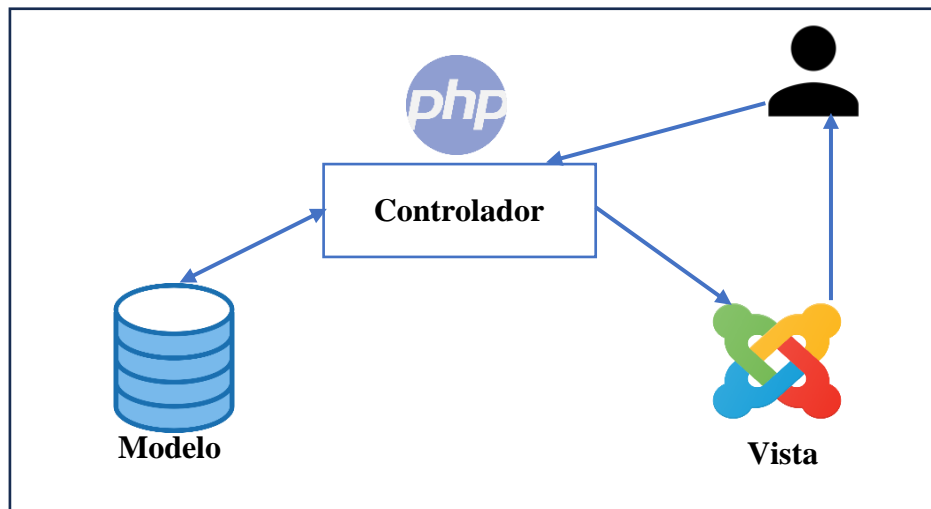
### **3.1.6. Arquitectura de la aplicación**

#### **MVC**

MVC (Modelo Vista Controlador) es una arquitectura de software utilizada para el diseño y desarrollo de aplicaciones. Es un patrón arquitectónico que separa las responsabilidades y la lógica de una aplicación en tres componentes principales: el Modelo, la Vista y el Controlador.

Cada componente en el patrón MVC tiene una función específica:

- **Modelo:** Se encarga de la representación de los datos y la lógica de negocio de la aplicación. Se ocupa de la gestión y manipulación de los datos, así como de implementar las reglas y operaciones relacionadas con la lógica de negocio.
- **Vista:** Es la capa de presentación de la aplicación. Es responsable de mostrar la información al usuario de una manera visualmente atractiva y comprensible. La Vista se enfoca en la presentación de los datos y en la interacción con el usuario, pero no contiene lógica de negocio.
- **Controlador:** Actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista. Recibe las interacciones del usuario desde la Vista, procesa las solicitudes y realiza las operaciones correspondientes en el Modelo. Luego, actualiza la Vista para mostrar los cambios actualizados al usuario.



**Ilustración 11** Estructura del sitio web  
**Elaborador por:** El investigador

### 3.1.1. Desarrollo de la propuesta

#### 3.1.1.1. Fase 1: Planificación

##### Definición de roles

**Tabla 8** Definición de los roles

Nombre	Función	Rol XP
Sebastián Tayo	Encargado de diseñar, programar y probar el sitio web para satisfacer las necesidades del cliente.	Programador
Ing. Mg. Carlos Israel Núñez Miranda	Encargado de revisar y dar seguimiento de las actividades supervisando su cumplimiento.	Entrenador
Sebastián Tayo Ing. Mg. Carlos Israel Núñez Miranda Entrevistados	Encargados de realizar y validar las pruebas de aceptación.	Tester

**Elaborador por:** El investigador



## Descripción de los procesos

En esta fase se describe los procesos que conlleva el desarrollo del sitio administrativo del Divulga Ciencia. En la siguiente tabla se detalla los procesos la gestión de los diversos eventos manejados con la DIDE en coordinación con cada facultad.

**Tabla 9** Tabla de actividades de los procesos administrativos de la DIDE

<b>ACTIVIDAD</b>	<b>PROCESOS</b>
Ingreso de artículos y eventos	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se realiza el ingreso de los artículos académicos en el sitio administrativo de Joomla con el material audiovisual (imágenes, videos, enlaces, audios, etc.)</li><li>2. Se realiza el ingreso de los datos del evento por parte del administrador de la DIDE.</li><li>3. Los eventos ingresados aparecen en el calendario con un color diferente dependiendo del estado: rojo si no está ejecutado, amarillo si está ejecutado, pero no aprobado y verde si se encuentra aprobado.</li><li>4. El administrador puede revisar el estado de los eventos, así como eliminarlos.</li></ol>
Ejecución del evento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los coordinadores ejecutan los eventos creados por la DIDE, ingresando la información del evento, así como los archivos adjuntos.</li><li>2. El administrador de la DIDE revisa las ejecuciones y anota las observaciones en caso de haberlas, así como los enlaces del evento en caso de ser requeridos.</li><li>3. El coordinador realiza las correcciones, en caso de ser requeridas, actualiza los datos del evento y puede registrar observaciones.</li></ol>
Aprobación del evento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El administrador revisa la información y aprueba el evento.</li></ol>

	2. El coordinador puede revisar la aprobación y la información del evento.
Visualización	1. En el calendario se puede visualizar los eventos acordes a sus fechas, por todos los meses de año.
Reportes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El administrador puede generar el reporte del listado de eventos por cada facultad.</li> <li>2. El administrador puede generar el reporte general de eventos por todas las facultades.</li> <li>3. El coordinador puede generar el reporte del listado de eventos correspondiente a su facultad.</li> </ol>

**Elaborador por:** El investigador

### **Historias de Usuarios**

En la metodología XP, las historias de usuario son una técnica que se utiliza con el fin de describir los requerimientos y las funcionalidades que abarca el sistema desde la perspectiva del usuario, con el fin de mantener el enfoque en el usuario y sus necesidades, fomentando la comunicación efectiva con el equipo encargado del desarrollo. Además, proporciona una base sólida para planificar las tareas y permite realizar las pruebas de una forma más efectiva.

Para la elaboración de las historias de usuario se utilizó la siguiente plantilla:

**Tabla 10** Plantilla de historia de usuario

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b>	<b>Nombre:</b>
<b>Usuario:</b>	<b>Iteraciones:</b>
<b>Prioridad en negocio:</b>	<b>Riesgo en desarrollo:</b>
<b>Puntos estimados:</b>	<b>Puntos reales:</b>
<b>Responsable:</b>	
<b>Descripción:</b>	
<b>Observación:</b>	

**Elaborador por:** El investigador

La plantilla contiene los siguientes elementos:

- **Número:** Código alfanumérico asignado a cada historia de usuario.
- **Nombre:** Título asignado a la historia de usuario.
- **Usuario:** Persona(s) asignada(s) a la historia de usuario.
- **Iteraciones:** Número de iteraciones en la que en que se establece la historia de usuario.
- **Prioridad en negocio:** Rango asignado acorde a la necesidad del usuario final.
- **Riesgo en desarrollo:** Rango asignado acorde al riesgo que puede tener en el desarrollo de la historia de usuario.
- **Puntos estimados:** Número de días estimados para el desarrollo de la historia de usuario.
- **Puntos reales:** Número de días empleados para el desarrollo de la historia de usuario.
- **Responsable:** Nombre del programador responsable de la historia de usuario.
- **Descripción:** Información descrita por el usuario para el desarrollo de la historia de usuario.
- **Observación:** Detalle adicional que se utiliza para aclarar información de la historia de usuario.

## Historias de usuarios

**Tabla 11** Historia de usuario: Establecer la estructura del proyecto

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 01	<b>Nombre:</b> Establecer la estructura del proyecto
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 1
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Puntos reales:</b> 2
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Establecer la estructura del proyecto.	
<b>Observación:</b>	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 12** Historia de usuario: Creación de los menús

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 02	<b>Nombre:</b> Creación de los menús
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 1
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Puntos reales:</b> 1
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Se crea los menús y submenús para el sitio web, los cuales son: <ul style="list-style-type: none"><li>• Divulga Ciencia<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Director</li><li>➤ Misión / Visión</li><li>➤ Personal Administrativo</li></ul></li><li>• Mentas Maestras<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Qué es Mentas Maestras</li><li>➤ Objetivos</li></ul></li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mentas Maestras</li> <li>• Café Ciencia <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Qué es?</li> <li>➤ Objetivos</li> <li>➤ Capítulos</li> </ul> </li> <li>• Cine Científico <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ¿Qué es?</li> <li>➤ Objetivos</li> <li>➤ Capítulos</li> </ul> </li> <li>• Infografías</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Videos</li> <li>• Reportajes</li> <li>• Audios</li> <li>• ¿Sabías qué?</li> <li>• Ingresar</li> <li>• Sistema Integrado (SI UTA)</li> </ul>
<b>Observación:</b> El menú puede tener sub-items de ser necesario.

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 13** Historia de usuario: Ingreso de las categorías

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 03	<b>Nombre:</b> Ingreso de las categorías
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 1
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Puntos reales:</b> 1
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	

**Descripción:** Se crea las categorías definidas para el sitio, las cuales para el presente proyecto son:

- Café Científico
- Cine Científico
- Infografías
- Entrevistas
- Videos
- Reportajes
- Audios
- Divulga Ciencia
- Mentas Maestras
- ¿Sabías qué?

**Observación:** Las categorías pueden ser definidas como de una sola entrada o de varios artículos acorde amerite.

Cada categoría se encuentra asociada a un menú.

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 14** Historia de usuario: Ingreso de los artículos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 04	<b>Nombre:</b> Ingreso de los artículos
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 2
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 14	<b>Puntos reales:</b> 16
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Se carga el contenido dentro del sitio web con el contenido audiovisual que se requiera, el cual puede ser imágenes, música, videos, enlaces, etc.	
<b>Observación:</b> Se asigna una categoría a cada artículo.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 15** Historia de usuario: Inicio de sesión

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 05	<b>Nombre:</b> Inicio de sesión
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 2
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Puntos reales:</b> 2
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Diseñar el inicio de sesión de la plataforma.	
<b>Observación:</b> Para el inicio de sesión se implementa el módulo Login de Joomla para hacer uso de su funcionalidad, métodos, datos y seguridad al momento de realizar autenticación	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 16** Historia de usuario: Pantalla principal

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 06	<b>Nombre:</b> Pantalla principal
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 2
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 3	<b>Puntos reales:</b> 3
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<p><b>Descripción:</b> La pantalla principal o dashboard que tendrá el sistema para que el usuario al ingresar tenga acceso a las funcionalidades del sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir Eventos</li> <li>• Lista de Eventos</li> <li>• Reportes</li> <li>• Eventos por ejecutar</li> <li>• Calendario</li> </ul>	

**Observación:** Cada funcionalidad de habilitará de acuerdo con el rol del usuario.

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 17** Historia de usuario: Registrar un nuevo evento

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 07	<b>Nombre:</b> Registrar un nuevo evento
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 3
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Puntos reales:</b> 2
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Registro de los eventos por parte del administrador del sistema.	
<b>Observación:</b> Los campos están estipulados unos como opcionales y otros como obligatorios cómo la facultad y el tipo de evento.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 18** Historia de usuario: Revisar los eventos creados

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 08	<b>Nombre:</b> Revisar los eventos creados
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 3
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Puntos reales:</b> 5
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Listado de eventos creados, con su respectivo estado y el contenido de los ya ejecutados.	
<b>Observación:</b> El listado incluye los eventos en todos los estados y de todas las facultades.	

**Elaborador por:** El investigador



**Tabla 19** Historia de usuario: Eliminar los eventos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 09	<b>Nombre:</b> Eliminar los eventos
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 3
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 1	<b>Puntos reales:</b> 1
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Eliminación de los eventos creados.	
<b>Observación:</b> Esta operación solo puede ser realizada por el administrador.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 20** Historia de usuario: Ejecutar los eventos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 10	<b>Nombre:</b> Ejecutar los eventos
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 3
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Puntos reales:</b> 5
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Los coordinadores ejecutan los eventos en base a los datos solicitados y los archivos requeridos.	
<b>Observación:</b> Se encuentran definidos datos obligatorios y opcionales cómo la descripción y si se requiere un enlace virtual.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 21** Historia de usuario: Revisar los eventos ejecutados

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 11	<b>Nombre:</b> Revisar los eventos ejecutados
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 4
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Puntos reales:</b> 2
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> El administrador revisa los eventos ejecutados en conjunto con los datos ingresados.	
<b>Observación:</b> Se puede colocar un comentario de ameritarse, el cual será visualizado por el coordinador.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 22** Historia de usuario: Editar los eventos ejecutados

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 12	<b>Nombre:</b> Editar los eventos ejecutados
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 4
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Puntos reales:</b> 5
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Los coordinadores pueden realizar ajustes de los eventos acorde a la necesidad u observación(es) del coordinador.	
<b>Observación:</b> Se puede colocar observaciones para el administrador.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 23** Historia de usuario: Aprobar los eventos

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 13	<b>Nombre:</b> Aprobar los eventos
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 4
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 2	<b>Puntos reales:</b> 2
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> El  .	
<b>Observación:</b> Una vez el evento se encuentre aprobado, los datos no son editables.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 24** Historia de usuario: Visualizar los eventos en el calendario

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 14	<b>Nombre:</b> Visualizar los eventos en el calendario
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 4
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Puntos reales:</b> 5
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Los eventos creados se visualizan en el calendario acorde a la fecha de inicio, clasificados por cada mes.	
<b>Observación:</b> El color del contorno está definido por su estado: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rojo: Evento no ejecutado.</li><li>• Amarillo: Evento ejecutado, pero no aprobado.</li><li>• Verde: Evento aprobado.</li></ul>	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 25** Historia de usuario: Reportes por Facultades

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 15	<b>Nombre:</b> Reportes por Facultades
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 5
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 4	<b>Puntos reales:</b> 4
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Generación del reporte de eventos por facultades.	
<b>Observación:</b> El administrador puede generar el reporte de cada facultad, mientras que el coordinador puede generar el reporte solo de su propia facultad.	

**Elaborador por:** El investigador

**Tabla 26** Historia de usuario: Reporte de eventos y facultades

<b>HISTORIA DE USUARIO</b>	
<b>Numero:</b> 16	<b>Nombre:</b> Reporte de eventos y facultades
<b>Usuario:</b> Desarrollador	<b>Iteraciones:</b> 5
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Puntos estimados:</b> 5	<b>Puntos reales:</b> 5
<b>Responsable:</b> Sebastián Tayo	
<b>Descripción:</b> Generación del reporte de los eventos creados con sus respectivas facultades.	
<b>Observación:</b> Este reporte solo puede ser generado por el administrador. Este reporte incluye una vista general del total de eventos por todas las facultad.	

**Elaborado por:** El investigador

## Estimación de las historias de usuario

**Tabla 27** Estimación de las historias de usuarios

No.	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO	
		DIAS	HORAS
01	Establecer la estructura del proyecto	2	10
02	Creación de los menús	1	5
03	Ingreso de las categorías	1	5
04	Ingreso de los artículos	16	80
05	Inicio de sesión	2	10
06	Pantalla principal	3	15
07	Registrar un nuevo evento	2	10
08	Revisar los eventos creados	5	15
09	Eliminar los eventos	1	5
10	Ejecutar los eventos	5	25
11	Revisar los eventos ejecutados	2	10
12	Editar los eventos ejecutados	5	25
13	Aprobar los eventos	2	10
14	Visualizar los eventos en el calendario	5	25
15	Reportes por Facultades	4	20
16	Reporte de eventos y facultades	5	25
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>		<b>61</b>	<b>295</b>

**Elaborado por:** El investigador

### Plan de entrega

En la metodología XP tenemos un plan de entrega, donde el objetivo es fijar los tiempos de finalización de las historias de usuario, tomando en cuenta que cada iteración dura un promedio de cuatro semanas, entre días laborales.

**Tabla 28** Estimación de las historias de usuarios

No.	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO		ITERACIÓN ASIGNADA			
		DIAS	HORAS	1	2	3	4
01	Establecer la estructura del proyecto	2	10	x			
02	Creación de los menús	1	5	x			
03	Ingreso de las categorías	1	5	x			
04	Ingreso de los artículos	16	80	x			
05	Inicio de sesión	2	10		x		
06	Pantalla principal	3	15		x		
07	Registrar un nuevo evento	2	10		x		
08	Revisar los eventos creados	5	15		x		
09	Eliminar los eventos	1	5			x	
10	Ejecutar los eventos	5	25			x	
11	Revisar los eventos ejecutados	2	10			x	
12	Editar los eventos ejecutados	5	25			x	
13	Aprobar los eventos	2	10				x
14	Visualizar los eventos en el calendario	5	25				x
15	Reportes por Facultades	4	20				x
16	Reporte de eventos y facultades	5	25				x

**Elaborado por:** El investigador

## Plan de Iteraciones

**Tabla 29** Plan de Iteraciones

<b>Iteración</b>	<b>No</b>	<b>Historia de usuario</b>	<b>Prioridad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Estado Desarrollo</b>	<b>Pruebas</b>
Primera	01	Establecer la estructura del proyecto	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	02	Creación de los menús	Alta	Medio	Completo	Aprobado
	03	Ingreso de las categorías	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	04	Ingreso de los artículos	Alta	Alto	Completo	Aprobado
Segunda	05	Inicio de sesión	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	06	Pantalla principal	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	07	Registrar un nuevo evento	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	08	Revisar los eventos creados	Media	Medio	Completo	Aprobado
Tercera	09	Eliminar los eventos	Media	Alto	Completo	Aprobado
	10	Ejecutar los eventos	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	11	Revisar los eventos ejecutados	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	12	Editar los eventos ejecutados	Alta	Alto	Completo	Aprobado
Cuarta	13	Aprobar los eventos	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	14	Visualizar los eventos en el calendario	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	15	Reportes por Facultades	Alta	Alto	Completo	Aprobado
	16	Reporte de eventos y facultades	Media	Alto	Completo	Aprobado

**Elaborado por:** El investigador

### 3.1.1.2. Fase II. Diseño

#### Tarjetas CRC

Las tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración) en XP se utilizan para identificar y organizar las clases orientadas a objetos que son de importancia para el incremento actual de software. Es un mecanismo eficaz para fomentar la participación de todo el equipo en el diseño del sistema y ayuda a identificar de forma ágil las responsabilidades de las clases y a establecer las colaboraciones de interés para el funcionamiento del sistema. Se define la clase que puede ser una cosa, un objeto, evento, pantalla, concepto o mensaje, la responsabilidad es la funcionalidad del objeto que se realiza mediante un método y atributo y los colaboradores son las entidades que trabajan en conjunto para efectuar las responsabilidades.

#### Ingreso de las categorías

**Tabla 30** Ingreso de las categorías

<b>Ingreso de las categorías</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Cargar las categorías utilizadas en el sitio. Asignar las categorías acordes al menú asignado.	Capa de acceso a datos. Creación de los menús.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

#### Ingreso de los artículos

**Tabla 31** Ingreso de los artículos

<b>Ingreso de los artículos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Cargar los artículos con el contenido multimedia (audios, videos, imágenes, enlaces, etc.)	Capa de acceso a datos. Creación de los menús.



Asignar a cada artículo la categoría a la cual pertenece.	
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

### Inicio de sesión

**Tabla 32** Inicio de sesión

<b>Inicio de sesión</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Validar usuario y contraseña.	Capa de acceso a datos. Método de validación de datos,
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

### Pantalla principal

**Tabla 33** Pantalla principal

<b>Pantalla principal</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener la información del sitio principal. Visualizar la información del usuario autenticado.	Capa de acceso a datos. Inicio de sesión
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Registrar un nuevo evento

**Tabla 34** Registrar un nuevo evento

<b>Registrar un nuevo evento</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Validar los datos ingresados.	Capa de acceso a datos.
Guardar los datos del evento.	Método de validación de datos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Revisar los eventos creados

**Tabla 35** Revisar los eventos creados

<b>Revisar los eventos creados</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos creados.	Capa de acceso a datos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Eliminar los eventos

**Tabla 36** Eliminar los eventos

<b>Eliminar los eventos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Eliminar un evento de la lista de eventos creados.	Capa de acceso a datos. Registrar un nuevo evento.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Ejecutar los eventos

**Tabla 37** Ejecutar los eventos

<b>Ejecutar los eventos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos creados. Validar los datos ingresados. Guardar los datos del evento.	Capa de acceso a datos. Método de validación de datos. Registrar un nuevo evento.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Revisar los eventos ejecutados

**Tabla 38** Revisar los eventos ejecutados

<b>Revisar los eventos ejecutados</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos ejecutados.	Capa de acceso a datos. Ejecutar los eventos
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Editar los eventos ejecutados

**Tabla 39** Editar los eventos ejecutados

<b>Editar los eventos ejecutados</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos ejecutados. Editar la información de los eventos. Añadir comentarios a los eventos.	Capa de acceso a datos. Método de validación de datos. Ejecutar los eventos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Aprobar los eventos

**Tabla 40** Aprobar los eventos

<b>Aprobar los eventos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos ejecutados. Aprobar los eventos ejecutados.	Capa de acceso a datos. Ejecutar los eventos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Visualizar los eventos en el calendario

**Tabla 41** Visualizar los eventos en el calendario

<b>Visualizar los eventos en el calendario</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de todos los eventos creados. Ordenar en base a los meses y días de su planeación.	Capa de acceso a datos. Ejecutar los eventos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Reportes por facultades

**Tabla 42** Reportes por facultades

<b>Reportes por facultades</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaboradores</b>
Obtener información de los eventos creados filtrado por facultad.	Capa de acceso a datos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por:** El investigador

## Reporte de eventos y facultades

**Tabla 43** Reporte de eventos y facultades

Reporte de eventos y facultades	
Responsabilidad	Colaboradores
Obtener información de los eventos creados agrupados por facultad y por evento.	Capa de acceso a datos.
<b>Observaciones:</b>	

**Elaborado por: El investigador**

## Iteraciones

Cuando el plan de entrega ha sido culminado, se puede trabajar mediante iteraciones, las cuales en el presente proyecto son 5, con el objetivo de realizar una entrega oportuna y realizar ajustes a tiempo, de ser requeridos.

## Iteración I

**Tabla 44** Reporte de eventos y facultades

Iteración	No	Historia de usuario	Tiempo Estimado	
			Días	Horas
Primera	01	Establecer la estructura del proyecto	2	10
	02	Creación de los menús	1	5
	03	Ingreso de las categorías	1	5
	04	Ingreso de los artículos	16	80
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>			<b>20</b>	<b>100</b>

**Elaborado por: El investigador**

## Establecer la estructura del proyecto

### Hardware

- Computador portátil con sistema operativo Windows 10 Pro 64 bits.
- Inter® Core™ i7-8550U CPU @ 1.80Ghz 2.00Ghz

- Memoria RAM 16GB

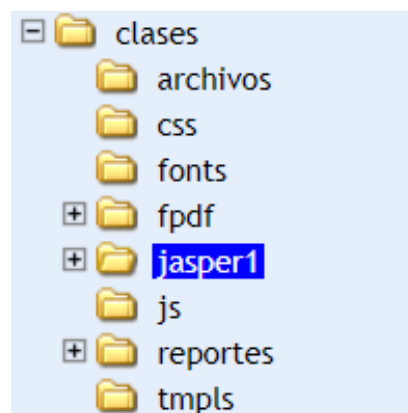
## Software

- Sistema operativo de 64 bits, procesador basado en x64
- Visual Studio Code
- XAMPP v3.3.0
- phpMyAdmin
- Extensiones para Visual Studio Code
- Administrador de Joomla
- Extensiones de Joomla
- PHP v7
- Navegador Google Chrome

## Estructura del proyecto

La estructura del proyecto está definida de la siguiente manera:

- Componentes de Joomla: Son elementos clave en la estructura de Joomla y se utilizan para agregar funcionalidades específicas y características al sitio web. Los artículos y categorías creadas dentro del sistema son componentes.
- Clases: En esta carpeta se almacenan todos los archivos del controlador que son necesarios para la parte administrativa del sitio, incluye archivos JavaScript, PHP, que ejecutan la parte lógica del sitio, así como plugins que enriquecen la visualización de las vistas.



**Ilustración 12** Estructura del sitio administrativo

**Elaborado por:** El investigador

## Diseño de la base de datos

En la imagen adjunta se muestra el diseño relacional de la base de datos elaborada para el presente proyecto, donde se almacena la información de los eventos y los parámetros necesarios para la creación de estos como facultades, eventos, entre otros. Con las relaciones y claves foráneas se busca minimizar errores en la base de datos y agilizar el ingreso de la información.

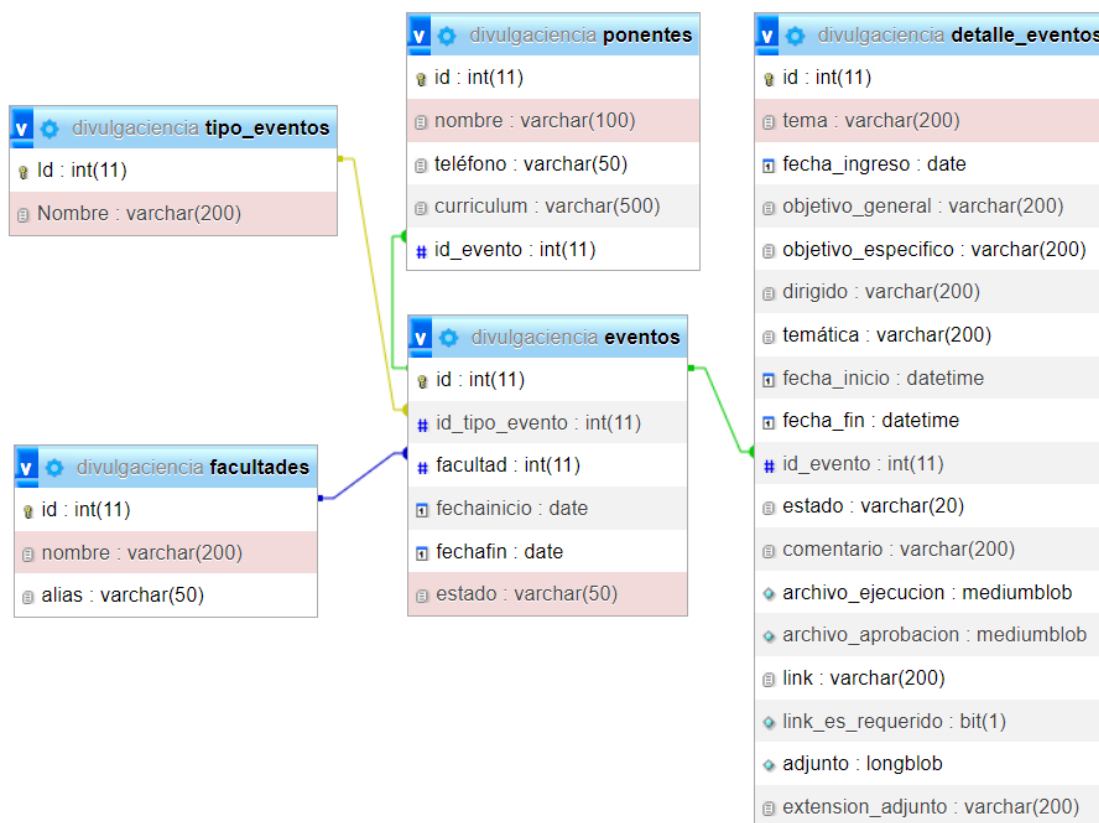
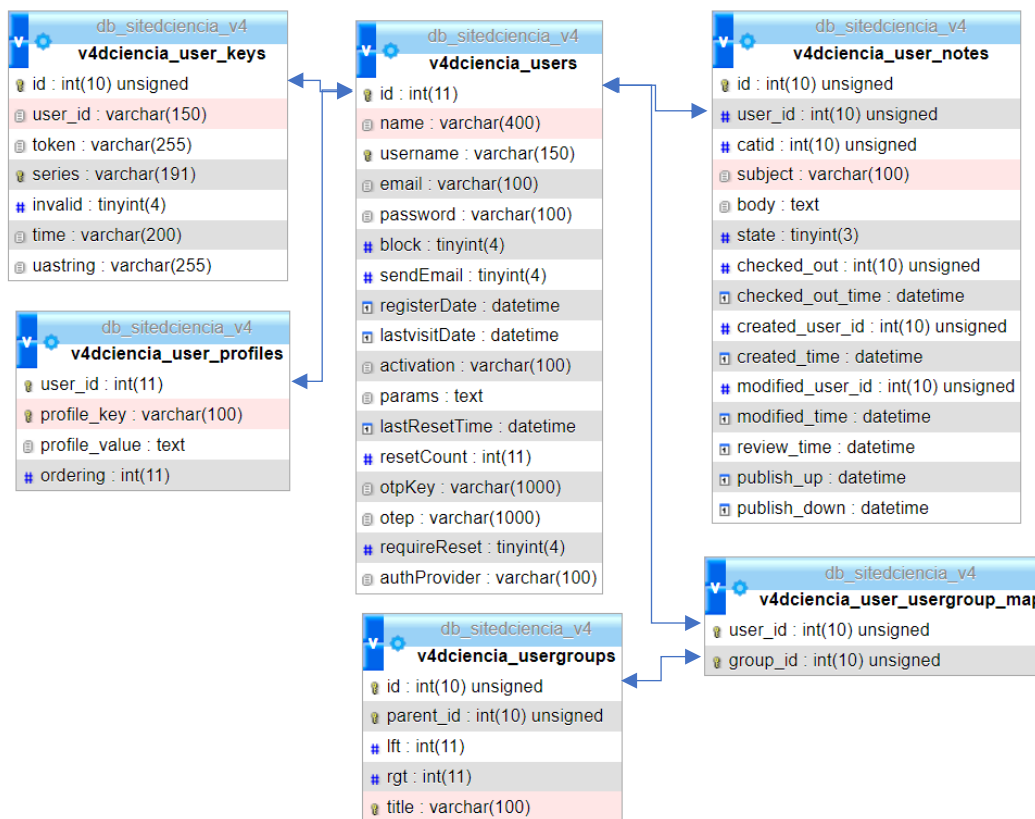


Ilustración 13 Diagrama de la base de datos

Elaborado por: El investigador

Para la administración de usuarios se usó la estructura y las tablas ya definidas en Joomla, las cuales nos permiten gestionar directamente los usuarios previamente registrados en el sistema de gestión de contenido, sin necesidad de crear nuevos para la parte administrativa del sitio.



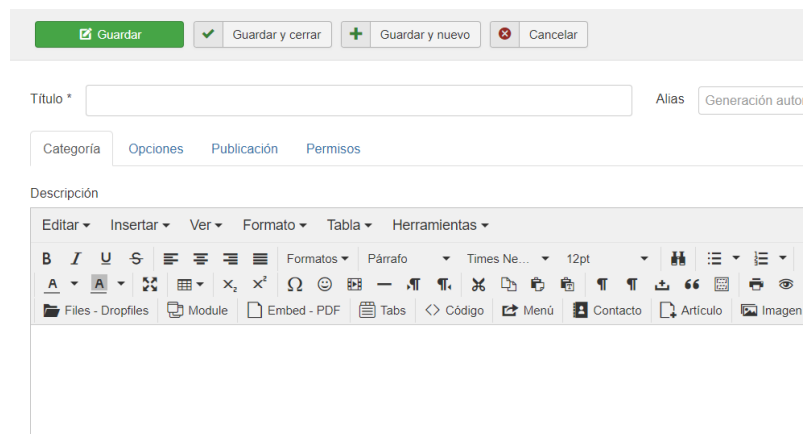
**Ilustración 14 Diagrama de usuarios de Joomla**

**Elaborado por:** El investigador

### Creación de los menús

En el sitio administrativo de Joomla podemos crear los menús previamente ya definidos para el sitio web. Estos se agrupan por la posición y las características.



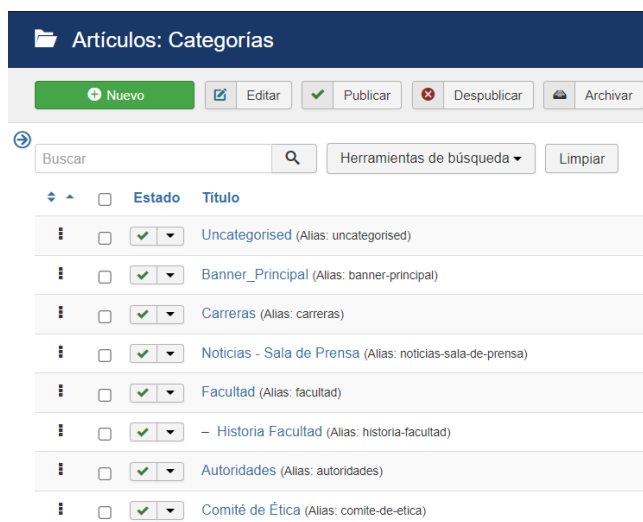


**Ilustración 15** Estructura del sitio administrativo

**Elaborado por:** El investigador

### Ingreso de las categorías

Las categorías son ingresadas en el sitio administrativo de Joomla acorde a los menús y definen el contenido que se manejará dentro del sitio web. Estas tienen un título, se define diversos parámetros y complementos, así como el menú al que pertenecen. Estas se pueden editar, desactivar y eliminar.



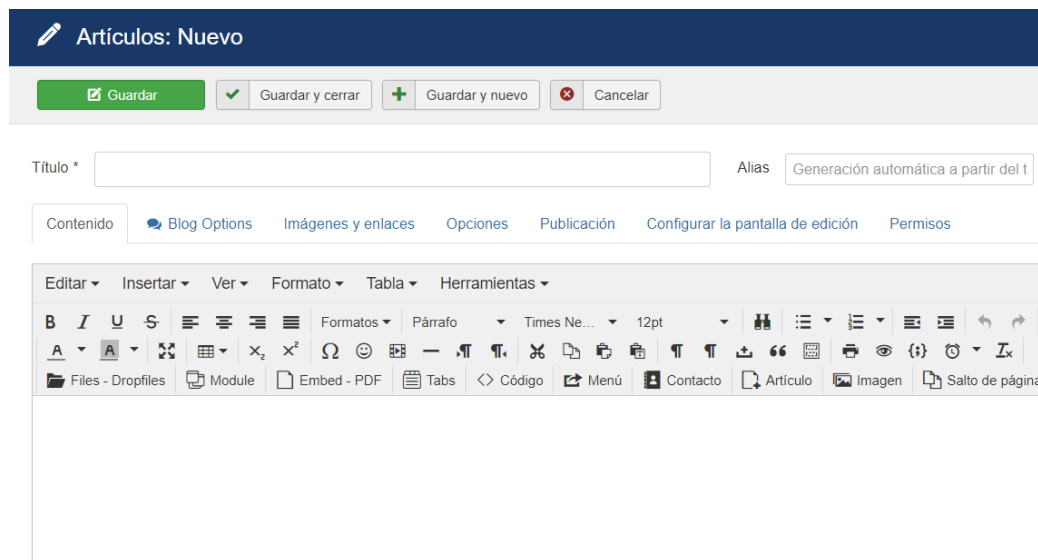
**Ilustración 16** Estructura del sitio administrativo

**Elaborado por:** El investigador

### Ingreso de los artículos

El ingreso de los artículos se realiza mediante el sitio administrativo de Joomla, se ingresa el título, el contenido multimedia el cual puede ser imágenes, videos, audios,

enlaces, hipervínculos, contenido incrustado, etc., lo cual enriquece la visualización de la información en el sitio. En la vista se puede editar, eliminar y desactivar los ítems. Cada artículo se encuentra enlazado a una categoría.



**Ilustración 17** Ingreso de los artículos

**Elaborado por:** El investigador

## Iteración II

**Tabla 45** Iteración II

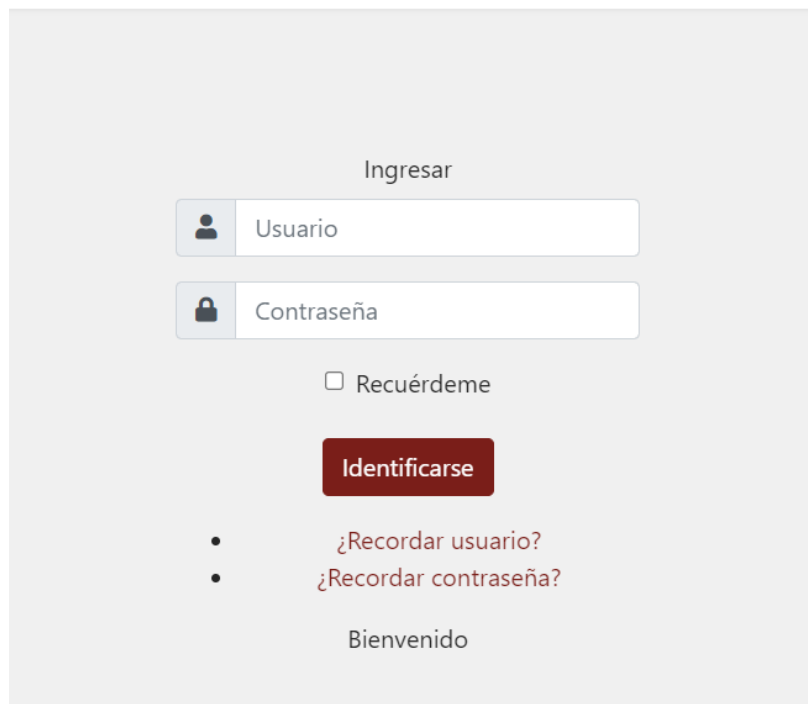
Iteración	No	Historia de usuario	Tiempo Estimado	
			Días	Horas
Segunda	05	Inicio de sesión	2	10
	06	Pantalla principal	3	15
	07	Registrar un nuevo evento	2	10
	08	Revisar los eventos creados	5	15
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>			<b>12</b>	<b>50</b>

**Elaborado por:** El investigador

## Inicio de sesión

El ingreso al sitio web del Divulga Ciencia es libre para todos los usuarios, sin embargo, para acceder al sitio administrativo se realiza a través del ingreso de las credenciales, el nombre y usuario registrados en la base de datos.

---

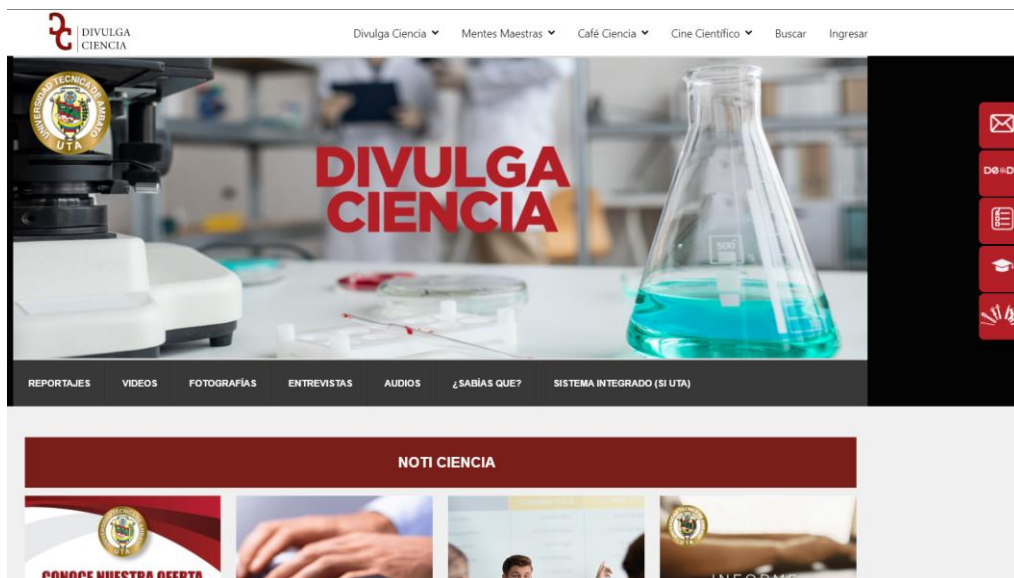


**Ilustración 18** Inicio de sesión

**Elaborado por:** El investigador

## Pantalla principal

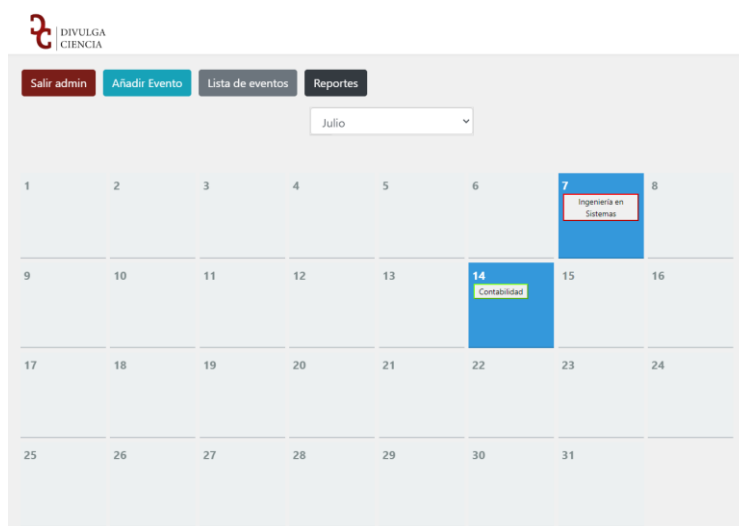
En el sitio web tenemos una pantalla principal la cual muestra los menús y enlaces de los distintos contenidos multimedia que se maneja, así como los enlaces de interés y contenido destacado.



**Ilustración 19** Estructura del sitio administrativo

**Elaborado por:** El investigador

En la parte administrativa tenemos la página principal que se muestra una vez el usuario se encuentre autenticado en el sistema, los cuales mostrarán los botones de acuerdo con el rol del usuario, así como el calendario de los eventos.



**Ilustración 20** Calendario

**Elaborado por:** El investigador

## Registrar un nuevo evento

En esta funcionalidad se ingresa los datos acordes los requerimientos. Estos datos tienen una validación de acuerdo con el tipo de dato.

**Agregar nuevo evento**

---

Tipo de Evento

Facultad

Fecha tentativa inicio del evento

Fecha tentativa fin del evento

Coordinador Principal

---

**Ilustración 21** Registrar un nuevo evento

**Elaborado por:** El investigador

## Revisar los eventos creados

En esta vista se muestra el listado de los eventos creados en el sitio web. Se muestra la facultad, el tipo de evento, las fechas de planificación y el estado actual del evento, el cual puede ser:

- Pendiente ejecución: Cuando el evento es creado.
- Ver ejecución: Cuando el evento se encuentra ejecutado.
- Ver aprobado: Cuando el evento se encuentra aprobado.

Tipo	Facultad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Eliminar
Cine Científico	Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	2022-06-18		Ver aprobado	
Congresos Científicos	Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	2022-07-02	2022-07-03	Ver aprobado	
Uso de medios digitales	Contabilidad y Auditoría	2022-10-03		Ver aprobado	
Café Científico	Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	2022-12-12	2022-12-13	Ver aprobado	
Café Científico	Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	2022-10-03		Ver aprobado	
Fotografía Científica	Ciencias Agropecuarias	2022-10-22	2022-10-12	Ver aprobado	
Fotografía Científica	Ciencias Administrativas	2022-10-15		Ver aprobado	
Proyectos de investigación	Ciencias Humanas y de Educación	2022-10-20	2022-10-21	Ver aprobado	

### Ilustración 22 Revisar los eventos creados

Elaborado por: El investigador

### Iteración III

Tabla 46 Iteración III

Iteración	No	Historia de usuario	Tiempo Estimado	
			Días	Horas
Tercera	09	Eliminar los eventos	1	5
	10	Ejecutar los eventos	5	25
	11	Revisar los eventos ejecutados	2	10
	12	Editar los eventos ejecutados	5	25
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>			<b>13</b>	<b>65</b>

Elaborado por: El investigador

## Eliminar los eventos

Los eventos creados se pueden eliminar mediante el botón presente en la lista de eventos. El evento es eliminado en conjunto con los datos de ejecución, en caso de haber sido ingresados.

Eventos DIVULGACIENCIA					
Tipo	Facultad	Fecha Inicio	Fecha Fin	Estado	Eliminar
Congresos Científicos	Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	2022-07-02	2022-07-03	Ver aprobado	

### Ilustración 23 Eliminar los eventos

**Elaborado por:** El investigador

## Ejecutar los eventos

Una vez el evento es creado por el administrador, el coordinador procede a ejecutarlo ingresando toda la información requerida, la cual es validada acorde al tipo de dato. Adicional se ingresa documentos solicitados para la ejecución, así como archivos varios los cuales pueden ser imágenes, videos, audios, comprimidos, etc.

### Ejecución del evento

#### Cine Científico

Tema

Objetivo General

Objetivos Específicos

Dirigido a

Temáticas a tratar

Fecha Inicio

Fecha Fin

### Ilustración 24 Ejecutar los eventos P1

**Elaborado por:** El investigador

Segunda vista de la pantalla de ingreso de eventos donde permite ingresar los datos de los usuarios además del archivo de aprobación, y un archivo que puede contener contenido multimedia relacionado al evento cómo imágenes, videos, comprimidos, etc, el cual es usado para la socialización del evento.

Ponente(s)

Contacto del ponente

Resumen del curriculum del ponente(s)

Archivo aprobación del evento .pdf

Información del evento para socialización

Requerir link virtual

### Ilustración 25 Ejecutar los eventos P2

#### Revisar los eventos ejecutados

Una vez los eventos son ejecutados por parte del coordinador, se puede realizar una visualización de los datos ingresados con éxito.



## Ejecución del evento

---

Tema

Prueba2

Objetivo General

Prueba

Objetivos Específicos

Prueba  
Prueba

Dirigido a

Prueba2

Temáticas a tratar

Prueba  
Prueba

Fecha Inicio

17/10/2022 10:21

Fecha Fin

16/07/2023 23:01

**Ilustración 26** Revisar los eventos ejecutados P1

**Elaborado por:** El investigador

## Segunda vista de la ventana modal de visualización y edición de los datos del evento

Ponente(s)

Prueba2

Contacto del ponente

Prueba

Resumen del curriculum del ponente(s)

Prueba2

Link del evento URL

www.google.com

Comentarios

Corregir fechas  
Fecha esta de acorde al cronograma

Archivo de ejecución

- [ejecución.pdf](#)

Archivo de aprobación

- [aprobacion.pdf](#)

### **Ilustración 27** Revisar los eventos ejecutados P2

**Elaborado por:** El investigador

#### **Editar los eventos ejecutados**

En la ventana de visualización de los eventos se puede realizar la edición de estos, los cuales tienen métodos de validación acorde al tipo de dato.

Una vez se presiona en el botón guardar los cambios son enviados y se muestra un mensaje de confirmación en el listado de eventos.

## Eventos DIVULGACIENCIA

"Cambio enviado" ✕

### Ilustración 28 Editar los eventos ejecutados

**Elaborado por:** El investigador

**Elaborado por:** El investigador

#### Iteración IV

**Tabla 47** Iteración IV

Iteración	No	Historia de usuario	Tiempo Estimado	
			Días	Horas
Cuarta	13	Aprobar los eventos	2	10
	14	Visualizar los eventos en el calendario	5	25
	15	Reportes por Facultades	4	20
	16	Reportes de eventos y Facultades	5	25
<b>TIEMPO ESTIMADO</b>			<b>16</b>	<b>80</b>

**Elaborado por:** El investigador

#### Aprobar los eventos

Una vez los eventos son ejecutados y validados, el administrador puede aprobarlos, etapa en la cual da clic en el botón de aprobar, lo cual provoca el cambio en el estado del evento.

Cuando el evento es aprobado el estado de este cambia a: Ver Aprobación, en el cual es posible visualizar los datos, pero no cambiarlos.

Ponente(s)

Prueba2

Contacto del ponente

Prueba

Resumen del curriculum del ponente(s)

Prueba2

Archivo de ejecución

- [ejecución.pdf](#)

Archivo de aprobación

- [aprobación.pdf](#)

Link del evento URL

www.google.com

Comentarios

Corregir fechas  
Fecha esta de acorde al cronogramas

### Ilustración 29 Aprobar los eventos

**Elaborado por:** El investigador

Tipo	Inicio	Fin	Estado
Uso de medios digitales	2022-10-03		<input type="button" value="Ver aprobación"/>

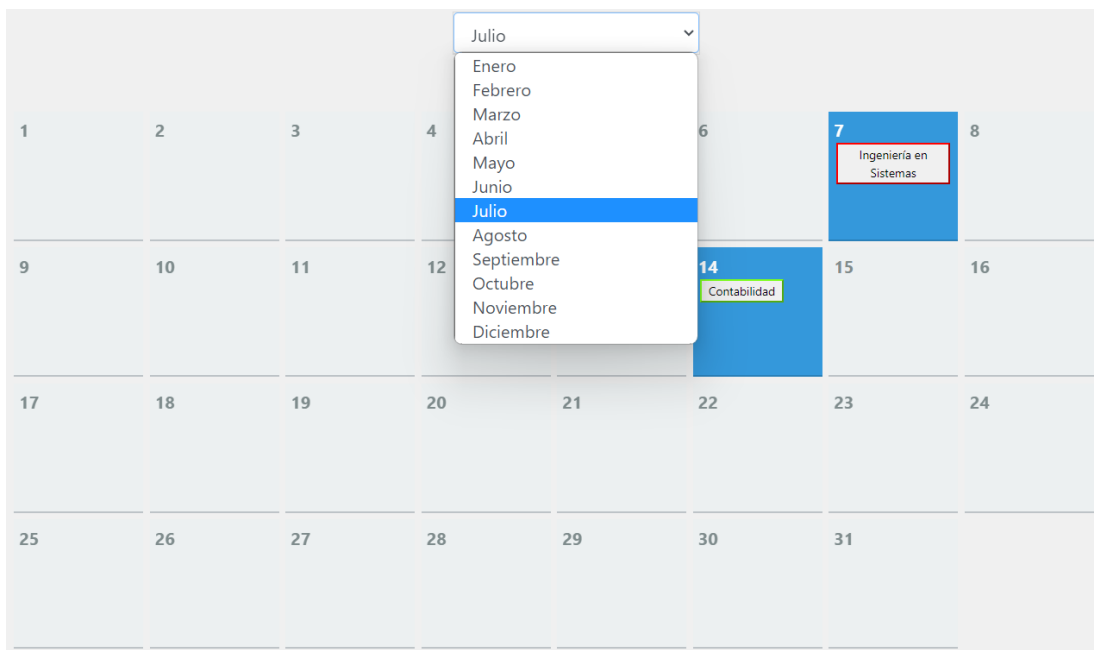
### Ilustración 30 Mostrar aprobación de los eventos

**Elaborado por:** El investigador

#### Visualizar los eventos en el calendario

Los eventos creados, ejecutados y aprobados se visualizan en el calendario acorde a la fecha ingresada, dentro del calendario se puede visualizar los datos del evento al dar clic sobre ellos, pero no se puede modificar su contenido.

Los eventos se visualizan acorde a cada mes.



**Ilustración 31** Visualizar los eventos en el calendario

**Elaborado por:** El investigador

### **Reportes por Facultades**

El reporte por facultades permite tener un reporte completo con los eventos de una facultad seleccionada, en conjunto con los datos y el porcentaje de ejecución, el cual es calculado en base a los estados actuales del evento. Si el evento se encuentra creado y no ejecutado el porcentaje se define en 30, si se encuentra ejecutado se define en 60 y si se encuentra aprobado el porcentaje es 100%.

El administrador puede generar los reportes de todas las facultades, pero el coordinador puede visualizar únicamente el reporte de la facultad a la que pertenece.

# Reporte

Facultad

Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Ciencias Agropecuarias

Ciencias Administrativas

Ingeniería Civil y Mecánica

Contabilidad y auditoría

Diseño y Arquitectura

Ciencias Humanas y de Educación

Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Ciencias de la Salud

Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial

Congreso Universal de Ciencias y la Investigación(DIDE)

**Ilustración 32** Reportes por Facultades

**Elaborado por:** El investigador

Cine Científico	2023-07-14	2023-07-15	Ver aprobación
-----------------	------------	------------	----------------

✓Reporte

**Elaborado por:** El investigador

## Reporte de eventos y facultades

El administrador puede generar el reporte en forma de matriz de todos los eventos agrupado por cada facultad, el cual muestra un contador de eventos, así como la fecha inicial y la final en las que están planificados para ejecutarse.

El reporte se genera al seleccionar Reporte General en la vista de Reportes.

En el Anexo 3 se encuentra el reporte generado.

La vista para el usuario administrador está definida para generar el reporte por Facultades, el cual se genera seleccionando una facultad del listado, y el reporte de eventos y facultades al seleccionar el botón Reporte General.<sup>25</sup>

## Reporte

Facultad

Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Reporte General

Salir

Generar

**Ilustración 33** Vista Reporte de eventos y facultades

**Elaborado por:** El investigador

### 3.1.1.3. Fase III. Codificación.

#### Acceso a la base de datos

Para el acceso a la base de datos se maneja un archivo único PHP por el cual se realiza la conexión y el enlace a la base, en caso de producirse una excepción en la conexión se devuelve un mensaje con la incidencia.

Los controladores fueron programados en el editor de Joomla Profiles.

```
Edit: config.php
1  <?php
2
3
4  $servidor='localhost';
5  $usuario='usr_db_v4_dciencia';
6  $pass='HS2GZpF2t5rF9GXNPWq3!';
7  $bd='db_sitedciencia_v4';
8
9
10 $conexion = new mysqli($servidor, $usuario, $pass, $bd);
11
12
13 $conexion->set_charset('utf8');
14
15
16 if ($conexion->connect_errno) {
17     echo "Error al conectar la base de datos {$conexion->connect_errno}";
18 }else{
19     $mensaje = "correcto";
20 }
21 ?>
22
```

### Ilustración 34 Acceso a la base de datos

Elaborado por: El investigador

#### Consultas de eventos por AJAX y PHP.

Para las consultas a la base manejamos un archivo JavaScript para realizar las llamadas asíncronas con AJAX, en conjunto con scripts realizados en PHP, todo esto para modificar la Vista acorde la necesidad de la consulta. Se maneja por eventos asociados a botones en la Vista, y una vez llamados realizan toda la lógica interna.

```
consulta.js

(function ($) {

    $(document).ready(function(){
        var idEvento;
        var $campo;
        $(document).on('click', '#ejecucion', function(){
            var id = $(this).data('id');
            var texto = $(this).text();
            document.cookie = "idEvento=" + id;
            $campo = $(this);
            idEvento = id;
            $.ajax({
                url: `${location.origin}/v4.0/images/clases/consulta.php`,
                type: 'POST',
                data: {
                    'select': 1,
                    'id': id,
                },
                success: function(response){
                    $('#datos').empty().append(response);
                    if(texto == 'Ver aprobado'){
                        $('#agregar').hide();
                        $('#aprobar').hide();
                    }else{
                        $('#agregar').show();
                        $('#aprobar').show();
                    }
                }
            });
        });
    });
});
```

#### Ilustración 35 Consultas de eventos por AJAX y PHP P1.

Elaborado por: El investigador



```

$(document).on('click', '#agregar', function(){
    var id = idEvento;

    var comentario = $('#comentario').val();
    var link = $('#link').val();
    $.ajax({
        url: `${location.origin}/v4.0/images/clases/consulta.php`,
        type: 'POST',
        data: {
            'update': 1,
            'idEvento': id,
            'link': link,
            'comentario': comentario,
        },
        success: function(response){
            $("#add_evento").modal("hide");
            $('#mensaje').empty().append(response);
        }
    });
});

```

**Ilustración 36** Consultas de eventos por AJAX y PHP P2.

**Elaborado por:** El investigador

En esta sección manejamos los eventos de cada botón asociados a un archivo PHP el cual contiene las consultas a la base de datos.

```

$( "#aprobar" ).click(function() {
    var id = idEvento;
    var comentario = $('#comentario').val();
    var link = $('#link').val();
    var archivo = $('#fileUpload').prop('files')[0];

    // Making the form object
    var form = new FormData();

    // Adding the image to the form
    form.append("idAprobar", id);
    form.append("comentario", comentario);
    form.append("link", link);
    form.append("archivo", archivo);
    $.ajax({
        url: `${location.origin}/v4.0/images/clases/consulta.php`,
        type: 'POST',
        contentType: false,
        processData: false,
        data: form,
        success: function(response){
            $("#add_evento").modal("hide");
            $('#mensaje').empty().append(response);
            $campo.text("Ver aprobado");
        }
    });
});

});
})(jQuery);

```

**Ilustración 37** Consultas de eventos por AJAX y PHP P3.

**Elaborado por:** El investigador

En los archivos PHP se manejan las consultas y la conexión a la base de datos, además de controlar el contenido dentro de los cuadros modales, que es donde se ingresa y edita la información de los eventos.

consulta.php

```
<?php
include('config.php');
if (isset($_POST['id'])) {
    $id = $_POST['id'];
    $sql = "SELECT d.id, d.tema, f.nombre as facultad,d.objetivo_general,
d.objetivo_especifico,d.dirigido,d.temática,d.fecha,d.fechafin,d.ponente,
d.contacto, d.curriculum, d.comentario, case when archivo is not null then
'Y' else 'N' end as archivo, d.aprobacion, d.link, d.requerido, d.archivo2
from detalle_eventos d, eventos e, facultades f where d.id_evento= e.id and
e.facultad=f.id and d.id_evento =". $id ."";
$result = mysqli_query($conexion, $sql);
$resultado;
while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
    $mensaje = $row['archivo'];
    $aprobacion = $row['aprobacion'];
    $mensaje2 = $row['archivo2'];
    if(strcasecmp($mensaje,'Y')==0){
        $archivo = '<label for="body">Archivo de ejecución</label>
<li><a href="../../images/clases/archivo.php?id='. $id.'">ejecución.pdf</a></li>';
    }else{
        $archivo = "";
    }
    if(empty($aprobacion)){
        $archivo2= '<label for="body">Archivo aprobación del evento .pdf</label>
<input type="file" id="fileUpload" class="form-control" name="archivo"
accept="application/pdf">';
    }else{
        $archivo2='<label for="body">Archivo de aprobación</label>
<li><a href="../../images/clases/archivo2.php?id='. $id.'">aprobación.pdf</a></li>';
    }
    if(!empty($mensaje2)){
        $archivo4= '<label for="body">Información del evento para socialización</label>
<li><a href="../../images/clases/archivo3.php?id='. $id.'">Descargar archivos</a></li>';
    }else{
        $archivo4='';
    }
}
```

### Ilustración 38 Consultas de eventos por AJAX y PHP P4

**Elaborado por:** El investigador

La información obtenida de los eventos es seteada dentro de los controles html correspondientes con sus datos.

```

$req = $row['requerido'];
if($req=="Si"){
    $archivo3 = '<label for="body">Link del evento URL (REQUERIDO)</label>
    <textarea id="link" name="link" required autocomplete="off" class="form-control" rows="2"
    placeholder="Ingrese un link (REQUERIDO)">'. $row['link'] .'

```

### Ilustración 39 Consultas de eventos por AJAX y PHP P5

**Elaborado por:** El investigador

Dependiendo del id enviando mediante el método Post se realiza las consultas y se agrega los datos de acuerdo con el cuadro modal asignado.

```

if (isset($_POST['idEvento'])) {
    $id = $_POST['idEvento'];
    $comentario = $_POST['comentario'];
    $link = $_POST['link'];
    $sql = "UPDATE detalle_eventos SET comentario='{$comentario}', link='{$link}' WHERE id_evento=".$id;
    $resultado;
    if (mysqli_query($conexion, $sql)) {
        $resultado = '<div class="alert alert-danger alert-dismissible fade show" role="alert">
        "Cambios guardados"
        <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
        <span aria-hidden="true">&times;</span>
        </button>
        </div>';
        echo $resultado;
    }else {
        $resultado = '<div class="alert alert-warning alert-dismissible fade show" role="alert">
        "Error: '. $sql.'
        <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">

```

### Ilustración 40 Consultas de eventos por AJAX y PHP P6

**Elaborado por:** El investigador

Cuando el evento es aprobar se envía la solicitud de aprobación.

```
if (isset($_POST['idAprobar'])) {
    $id = $_POST['idAprobar'];
    $comentario = $_POST['comentario'];
    $link = $_POST['link'];
    $archivo = file_get_contents($_FILES['archivo']['tmp_name']);
    $nombre = $_FILES['archivo']['name'];
    $sql = "UPDATE detalle_eventos SET comentario=?, estado='Aprobado',aprobacion=?,link=? WHERE id_evento=?";
    $resultado;
    if($stmt = mysqli_prepare($conexion, $sql)){
        mysqli_stmt_bind_param($stmt, "sssi", $comentario,$archivo,$link,$id);
        if(mysqli_stmt_execute($stmt)){
            $resultado = '<div class="alert alert-danger alert-dismissible fade show" role="alert">
                "Evento aprobado"
                <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
                    <span aria-hidden="true">&times;</span>
                </button>
            </div>';
            mysqli_stmt_close($stmt);
            $sql = "UPDATE eventos SET estado='Aprobado' WHERE id=".$id;
            mysqli_query($conexion, $sql);
            echo $resultado;
        }else{
            $resultado = '<div class="alert alert-warning alert-dismissible fade show" role="alert">
                "Error: ". $nombre.'
                <button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
                    <span aria-hidden="true">&times;</span>
                </button>
            </div>';
        }
    }
}
```

### Ilustración 41 Consultas de eventos por AJAX y PHP P6

Elaborado por: El investigador

### Ingreso ejecución eventos

Para el ingreso de los eventos manejamos un archivo PHP el cual realiza la conexión a la base de datos e ingresa la información enviada.

```
ingreso_ejecucion.php
<?php
if (isset($_POST['tema']))
{
    $id = htmlspecialchars($_COOKIE["id"]);
    $tema = trim($_POST['tema']);
    $fecha_actual = date('Y-m-d');
    $objetivo = trim($_POST['objetivo']);
    $objetivo_especifico = trim($_POST['objetivo_especifico']);
    $dirigido = trim($_POST['dirigido']);
    $tematica = trim($_POST['tematica']);
    $fecha = trim($_POST['fecha']);
    $fechafin = trim($_POST['fechafin']);
    $ponente = trim($_POST['ponente']);
    $contacto = trim($_POST['contacto']);
    $curriculum = trim($_POST['curriculum']);
    $estado = "Pendiente revisión";
    $archivo = file_get_contents($_FILES['archivo']['tmp_name']);
    $archivo2 = file_get_contents($_FILES['archivo2']['tmp_name']);
    $extension = $_FILES['archivo2']['type'];
    $nombre = $_FILES['archivo2']['name'];
    if(isset($_POST['link']))
    {
        $link = "Si";
    }
    else
    {
        $link = "No";
    }
}
$sql = "INSERT INTO detalle_eventos (tema, fecha_soli, objetivo_general,objetivo_especifico,
dirigido,temática,fecha,fechafin,ponente,contacto,curriculum,id_evento,
estado,archivo,requerido,archivo2,extension) VALUES (?,?,?,?,?, ?,?,?,?,? ,?,?,?,?)";
if($stmt = mysqli_prepare($conexion, $sql)){
    mysqli_stmt_bind_param($stmt, "ssssssssssssss", $tema,$fecha_actual,$objetivo,
    $objetivo_especifico,
    $dirigido,$tematica,$fecha,$fechafin,$ponente,$contacto,$curriculum,
    $id,$estado,$archivo,$link,$archivo2,$nombre);
}
```

### Ilustración 42 Ingreso ejecución eventos

Elaborado por: El investigador

## Actualización de los eventos

Para la actualización de los eventos manejamos un archivo PHP con la conexión a la base de datos y el método para actualizar los registros, con el mensaje de respuesta el cual se maneja por variables de sesión.

```
update.php

<?php
include("config.php");
if (isset($_POST['descripcion']))
{
$id = htmlspecialchars($_COOKIE["id"]);
$descripcion = trim($_POST['descripcion']);
$sql = "UPDATE eventos_admin SET comentario='{ $descripcion}' WHERE id=".$id;
mysqli_query($conexion, $sql);
$_SESSION['message'] = 'Comentario añadido exitosamente';
$_SESSION['message_type'] = 'danger';
}

?>
```

### Ilustración 43 Actualización de los eventos

**Elaborado por:** El investigador

## Aprobar los eventos

Para aprobar los eventos se usa un archivo PHP que contiene la conexión a la base de datos y las consultas necesarias para realizar la lógica del programa, además de enviar un mensaje utilizando las variables de sesión.

```
aprobar.php

<?php

include("config.php");

if(isset($_GET['id'])) {
    $id = $_GET['id'];
    $query = "Update eventos_admin set estado = 'Aprobado' WHERE id = $id";
    $result = mysqli_query($conexion, $query);
    if(!$result) {
        die("Query Failed.");
    }

    $_SESSION['message'] = 'Evento aprobado exitosamente';
    $_SESSION['message_type'] = 'danger';
}

?>
```

### Ilustración 44 Aprobar los eventos

**Elaborado por:** El investigador

## Reporte por Facultades y Eventos

Para el reporte por Facultades y Eventos utilizamos la librería FPDF, escrita en PHP, para realizar el diseño de la vista, asignación de los datos y visualización de la información. Mediante PHP se realiza las consultas a la base y después el procesamiento de la información. El reporte es exportado en formato PDF y es imprimible.

```
reporteGeneral.php

<?php
require('fpdf/fpdf.php');
include('config.php');

$sql = "SELECT e.facultad, f.alias, f.nombre, e.tipo,
COUNT(e.facultad) AS cantidad, MIN(e.fechainicio) AS fecha, MAX(e.fechafin) AS fin
FROM eventos e, facultades f
WHERE e.facultad = f.id
GROUP BY e.facultad, f.nombre, e.tipo
ORDER BY e.facultad;";
$result = mysqli_query($conexion, $sql);

$pdf = new FPDF();
$pdf->AddPage('L');
$pdf->SetFont('Times','B',12);

$resultado;
$a_datos = array();
while ($row = mysqli_fetch_array($result)) {
    $a_datos[] = $row;
}

$add_cols = 0; $a_titulos = array();
$codalum = 0; $a_alum = array(); $row = 0;
foreach($a_datos as $datos) {
    if (!in_array($datos["tipo"],$a_titulos)) { array_push($a_titulos,$datos["tipo"]); }
}
foreach($a_datos as $datos) {
    if ($codalum!=$datos["facultad"]) {
        $row++;
        $a_alum[$row]["order"] = $row;
        if(strlen($datos["nombre"])>30){
            $a_alum[$row]["nombre"] = $datos["alias"];
        }else{
            $a_alum[$row]["nombre"] = $datos["nombre"];
        }
        $codalum=$datos["facultad"];
    }
}
```

**Ilustración 45** Reporte por Facultades y Eventos P1

**Elaborado por:** El investigador

```

    $a_alumn[$row][["cantidad"][$th_prueba] = $datos["cantidad"];
    $a_alumn[$row][["fecha"][$th_prueba] = $datos["fecha"];
    $a_alumn[$row][["fin"][$th_prueba] = $datos["fin"];
}

$pdf->Ln(8);
$pdf->Cell(0,10,utf8_decode('UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO'),0,1,'C');
$pdf->SetFont('Times','B',10);
$pdf->Cell(0,10,utf8_decode('Programa de comunicación pública para difusión
científica y tecnológica de la DIDE 2023'),0,1,'C');
$pdf->Ln(2);
$pdf->SetFillColor(255, 0, 0);
$pdf->Cell(5,10,'#',1,0,'C',1);
$pdf->Cell(40,10,'Facultades',1,0,'C',1);
foreach($a_titulos as $titulo) {
    $pdf->Cell(40,10,utf8_decode($titulo),1,0,'C',1);

    //echo "<th>".$titulo."</th>";
    $add_cols++;
}

$pdf->Cell(1,10,'',0,0,'',false);

$pdf->Ln(10);

$pdf->Cell(5,5,'',1,0,'C',0);
$pdf->Cell(40,5,'',1,0,'C',0);
foreach($a_titulos as $titulo) {
    $pdf->Cell(4,5,'N.',1,0,'C',0);
    $pdf->Cell(18,5,'Inicio',1,0,'C',0);
    $pdf->Cell(18,5,'Fin',1,0,'C',0);
    //echo "<th>".$titulo."</th>";
}
$pdf->Cell(1,5,'',0,0,'',false);
$pdf->SetFont('Arial','I',8);
$pdf->SetFillColor(226, 229, 231);

```

### Ilustración 46 Reporte por Facultades y Eventos P2

**Elaborado por:** El investigador

En esta sección se añade los datos a cada columna acorde la cantidad de los eventos, las fechas, y posterior se exporta el archivo a PDF para su visualización e impresión.

```

    $pdf->SetDrawColor(0, 3, 6);
    $pdf->Ln(5);

    $codalum = 0;
    foreach($a_alumn as $alumdatos) {

        $pdf->Cell(5,10,$alumdatos["order"],1,0,'C',0);
        $pdf->Cell(40, 10, utf8_decode($alumdatos["nombre"]), 1, 0, 'C', 0);

        foreach($a_titulos as $i=>$titulo) {

            if (isset($alumdatos["cantidad"][$i])) {
                $pdf->Cell(4,10,$alumdatos["cantidad"][$i],1,0,'C',0);
                $pdf->Cell(18,10, $alumdatos["fecha"][$i],1,0,'C',0);
                $pdf->Cell(18,10, $alumdatos["fin"][$i],1,0,'C',0);
            }else{
                $pdf->Cell(4,10,'',1,0,'C',0);
                $pdf->Cell(18,10,'',1,0,'C',0);
                $pdf->Cell(18,10,'',1,0,'C',0);}

        }
        $pdf->Cell(1,10,'',0,1,'',false); //echo "</tr>";
    }
    $pdf->Output();
    ?>

```

### Ilustración 47 Reporte por Facultades y Eventos P3

**Elaborado por:** El investigador

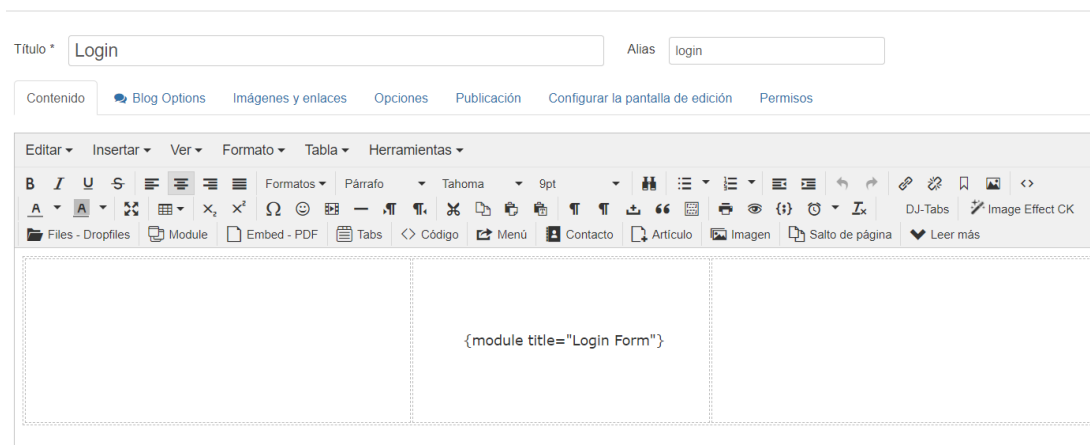
## Reporte por Facultades

El reporte por Facultades fue diseñado en HTML, se utilizó PHP para las consultas y la asignación de los datos dentro del reporte y CSS para realizar el diseño completo. El reporte es imprimible tanto en PDF como a impresoras directas.

El código del reporte se encuentra en el Anexo 4.

## Inicio de sesión

Para el ingreso en el sitio administrativo se diseñó mediante el uso del módulo de inicio de sesión de Joomla, el cual está parametrizado para que luego de un ingreso exitoso, se redirija hacia la pantalla principal.



**Ilustración 48** Reporte por Facultades Inicio de Sesión

**Elaborado por:** El investigador

## Página principal del sitio administrativo.

La página principal fue diseñada en HTML, utilizando CSS para el diseño de los controles y visualización, PHP para la conexión con la base de datos y JavaScript para controlar la lógica y los métodos de consulta, edición y guardado de datos.

Se importa la librería `jquery.framework` para realizar la comunicación con el Controlador de Joomla y realizar controles en la Vista y validación de usuarios.



Para la vista se usa Bootstrap 4 para el modelo de los botones, cuadros de texto y ventanas, FontAwesome se utiliza para estilizar la página y utilizar un estilo de letra predefinido en el paquete, y la librería JQuery necesaria para la utilización de AJAX.

Para el control de usuarios se utiliza JFactory, que es una clase principal de Joomla para acceder y administrar varios componentes y funcionalidades del sistema. JFactory proporciona un punto de acceso centralizado a diversas utilidades y objetos dentro del entorno de Joomla, cómo es el manejo de los datos de usuario mediante el método getUser, el cual nos devuelve el estado de los usuarios autenticados en el sistema, los datos, y con esto se puede realizar la validación. También se utiliza el método getAuthorisedGroups, el cual nos devuelve los roles asignados a los usuarios, por el cual se da acceso al sistema dependiendo de los mismos.

Esta parte de la codificación se realizó en el IDE Visual Studio Code.

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">

<head>

<title>Calendario</title>

<script src="images/clases/consulta3.js" type="text/javascript"></script>
<script type="text/javascript">
function limpiar() {
document.getElementsByName("nombre")[0].options.selectedIndex= 0;
document.getElementsByName("facultad")[0].options.selectedIndex= 0;
document.getElementsByName("fechainicio")[0].value = "";
document.getElementsByName("fechafin")[0].value = "";
}

function mostrarSeleccion(item){
document.cookie = "idReporte=" + item.value+";secure";
item.form.submit();
}
</script>
<style type="text/css">
.caja {
margin: -20px auto 50px auto;
border: 1px solid #d9d9d9;
height: 40px;
overflow: hidden;
width: 230px;
position: relative;
}
</style>
```

**Ilustración 49** Página principal del sitio administrativo P1

**Elaborado por:** El investigador

Se definió los estilos para la página web utilizando CSS.

```
select {
background: transparent;
border: none;
font-size: 5px;
height: 45px;
padding: 1px;
padding-bottom: 5px;
width: 250px;
}

select:focus {
outline: none;
}

.caja::after {
content: "\025be";
display: table-cell;
padding-top: 0px;
text-align: center;
width: 30px;
height: 45px;
background-color: #d9d9d9;
position: relative;
top: 0;
right: 0px;
pointer-events: none;
}

body {
margin: 0;
}

ul,
li {
list-style-type: none;
margin: 0;
padding: 0;
}
```

**Ilustración 50** Página principal del sitio administrativo P2

**Elaborado por:** El investigador

Para el calendario al ser estructurado al 100% en HTML y PHP se definió el diseño de este mediante CSS.

```
.calendar {
padding: 30px;
}

.calendar .day {
background: #ecf0f1;
border-bottom: 2px solid #bdc3c7;
float: left;
margin: 3px;
position: relative;
height: 120px;
width: 120px;
}

.day.marked {
background: #3498db;
border-color: #2980b9;
}

.day .day-number {
color: #7f8c8d;
left: 5px;
position: absolute;
top: 5px;
}

.day.marked .day-number {
color: white;
}

.day .events {
color: white;
margin: 29px 7px 7px;
height: 78px;
overflow-x: hidden;
}
```

**Ilustración 51** Página principal del sitio administrativo P3

**Elaborado por:** El investigador

Se asigna el diseño a cada clase y sus controladores.

```
overflow-y: hidden;
}

.day .events h5 {
margin: 0 0 5px;
overflow: hidden;
text-overflow: ellipsis;
white-space: nowrap;
width: 100%;
}

.day .events strong,
.day .events span {
display: block;
font-size: 11px;
}

.day .events ul {}

.day .events li {}
</style>

</head>

<body>
<div class="container">
<div class="row" >
<!--<div class="page-header"><h4></h4></div>-->

<div class="pull-left form-inline" ><br><br>
<!--<a class="btn btn-primary" href="index.php" style="margin-left: 35px" role="button">Salir</a></div>-->

<?php

$user = JFactory::getUser();
if ($user->guest)
{
```

**Ilustración 52** Página principal del sitio administrativo P4

**Elaborado por:** El investigador

En esta sección se valida el rol asignado a cada usuario para determinar los botones a los cuales tendrá acceso, mediante el método JFactory de Joomla.

```
$user = JFactory::getUser();
if ($user->guest)
{
header('Location: https://divulgaciencia.uta.edu.ec/v4.0/index.php/ingresar');
}
else
{
$userToken = JSession::getFormToken();
echo '<a class="btn btn-primary" style="margin-left: 35px"
href="index.php?option=com_users&task=user.logout&' . $userToken . '=1">Salir ' . $user->username . '</a>';
}
$roles = $user->getAuthorisedGroups();
foreach($roles as $rol){
if($rol == 6){
$admin = 0;
$customFields = FieldsHelper::getFields('com_users.user', $user, true);
setcookie("facultad", $customFields[0]->value, time()+45000);
}
else if($rol == 7 || $rol == 8){
$admin = 1;
setcookie("facultad", $customFields[0]->value, time()-60);
}
}

if($admin == 1){
echo '<button class="btn btn-info" data-toggle="modal" data-target="#add_evento"
style="margin-left: 10px">Añadir Evento</button>';
echo '<a class="btn btn-secondary" style="margin-left: 10px"
href="index.php/comunidad/254-lista-eventos">Lista de eventos</a>';
echo '<button data-toggle="modal" data-target="#reportes" class="btn btn-dark"
style="margin-left: 10px">Reportes</button>';
}
else if($admin == 0){
echo '<a class="btn btn-secondary" style="margin-left: 10px"
href="index.php/comunidad/268-eventos-por-ejecutar">Eventos pendientes</a>';
}
}
```

**Ilustración 53** Página principal del sitio administrativo P5

**Elaborado por:** El investigador

## Calendario

El calendario fue realizado en HTML y PHP, además de utilizar las variables de sesión para el control del mes y el año. Se utiliza PHP para la consulta de los datos y para asignar los datos dentro del calendario, además de JavaScript para el control de las variables locales y la funcionalidad del listado para cambiar de mes.

```

<div class="calendar">

<?php

date_default_timezone_set("America/Santiago");

// incluimos el archivo de funciones
include 'images/clases/funciones.php';

// incluimos el archivo de configuracion
include 'images/clases/config.php';

if (isset($_POST['nombre']))
{
$nombre = $facultad = $fechainicio =$fechafin = $coordinador="";

// Recibimos el fecha de inicio y la fecha final desde el form
$fechainicio = trim($_POST['fechainicio']);
$fechafin = trim($_POST['fechafin']);
if($fechafin == ''){
$fechafin = NULL;
}
if($fechainicio == ''){
$fechainicio = NULL;
}
}
}

```

**Ilustración 54** Calendario P1

**Elaborado por:** El investigador

En esta parte identificamos el mes actual utilizando las cookies con la variable mes, para posterior realizar la consulta la base.

```
if(!isset($_COOKIE["mes"])){
$mes = date("n");
$mes = "Month(fechainicio) = {$mes}";

}else{
$mesSeleccionado = htmlspecialchars($_COOKIE["mes"]);
$mes = "Month(fechainicio) = {$mesSeleccionado}";
setcookie("mes", "", time()-3600);
//echo "<scrip>localStorage.setItem('mes', null)</scrip>";
}

$año = date("Y");
$año = "Year(fechainicio) = {$año}";
$sql = "SELECT e.id,e.estado, e.fechainicio, e.fechafin, f.alias as
'facultad' FROM eventos e LEFT JOIN facultades f ON e.facultad = f.id where {$mes} and {$año}";
$result = $conexion->query($sql);

if( !$result )
die( $conexion->error );

$events = array();

while($row = $result->fetch_assoc())
{
$start_date = new DateTime($row['fechainicio']);
$day = $start_date->format('j');

$events[$day][] = array(
'start_hour' => $start_date->format('G:i a'),
'id' => $row['id'],
'estado' => $row['estado'],
'facultad' => $row['facultad']
);
}
```

### **Ilustración 55** Calendario P2

**Elaborado por:** El investigador

En base a los meses del año generamos un combo box el cual se muestra en el calendario.

```
$datetime = new DateTime();
// mes en texto
$txt_months = array(
'Enero', 'Febrero', 'Marzo',
'Abril', 'Mayo', 'Junio',
'Julio', 'Agosto', 'septiembre',
'Octubre', 'Noviembre', 'Diciembre'
);

$month_txt = $txt_months[$datetime->format('n')-1];
// ultimo dia del mes

$month_days = date('j', strtotime("last day of"));

echo '<div class="caja">
<form action="" method="POST">
<select id= "meses">
<option value="1">Enero</option>
<option value="2">Febrero</option>
<option value="3">Marzo</option>
<option value="4">Abril</option>
<option value="5">Mayo</option>
<option value="6">Junio</option>
<option value="7">Julio</option>
<option value="8">Agosto</option>
<option value="9">Septiembre</option>
<option value="10">Octubre</option>
<option value="11">Noviembre</option>
<option value="12">Diciembre</option>
</select>
</form>
</div>';
```

**Ilustración 56** Calendario P3

**Elaborado por:** El investigador



Luego dentro del calendario cargamos los eventos acorde al mes planificado, para luego visualizar en el día correcto.

```
foreach(range(1, $month_days) as $day)
{
    $marked = false;
    $events_list = array();

    foreach($events as $event_day => $event)
    {
        // si el dia del evento coincide lo marcamos y guardamos la informacion
        if($event_day == $day)
        {
            $marked = true;
            $events_list = $event;
            break;
        }
    }

    echo '
    <div class="day' . ($marked ? ' marked' : '') . '">
    <strong class="day-number">' . $day . '</strong>
    <div class="events">';

    foreach($events_list as $event)
    {
        if($event['estado']=='Pendiente ejecución'){
            echo '
            <div><strong><span><button id="verEvento" style="border-color:red" data-id=' .
            $event['id'] . '>' . $event['facultad'] . '</button></span></strong></div>';
        }else if($event['estado']=='Ejecutado'){
            echo '
            <div><strong><span><button id="verEvento" style="border-color:yellow" data-id=' .
            $event['id'] . ' data-toggle="modal" data-target="#ver_evento">' . $event['facultad'] . '</button></span></strong></div>';
        }else{
            echo '
            <div><strong><span><button id="verEvento" style="border-color:#7dff1c" data-id=' .
            $event['id'] . ' data-toggle="modal" data-target="#ver_evento">' . $event['facultad'] . '</button></span></strong></div>';
        }
    }
}
```

### Ilustración 57 Calendario P4

Elaborado por: El investigador

Tenemos métodos JavaScript para realizar la actualización de la vista en cuanto cambia el mes seleccionado.

```
echo '<br></div>
</div>';
}

?>

<script type="text/javascript">
function carga() {
var mes = localStorage.getItem("mes");
if (mes != null) {
document.getElementById("meses").selectedIndex = mes - 1;
console.log("no null");
console.log(mes);
localStorage.clear();
} else {
var dt = new Date();
document.getElementById("meses").selectedIndex = dt.getMonth();
console.log("null");
}
}
window.onload = carga();

var slcchange = document.getElementById("meses");
slcchange.addEventListener("change", function() {
var cod = document.getElementById("meses").value;
document.cookie = "mes = " + cod;
localStorage.setItem("mes", cod);
this.form.submit();
});
</script>
</div>
```

### **Ilustración 58** Calendario P5

**Elaborado por:** El investigador

### **Modal para el ingreso de eventos**

Se utiliza un cuadro modal dentro de la pantalla para el ingreso de los eventos, el cual contiene las celdas para asignar la información y los botones de Salir, Cancelar y Guardar. Se realiza el control de los eventos a través de JavaScript y PHP.

```

<div class="modal fade" id="add_evento" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModallabel"
aria-hidden="false">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h4 class="modal-title" id="myModallabel">Agregar nuevo evento</h4>
</div>
<div class="modal-body">
<form action="" method="post">
<label for="tipo">Tipo de Evento</label><select class="form-control" name="nombre" id="tipo">
<option value="Proyectos de investigación">Proyectos de investigación finalizados/ejecución socializados</option>
<option value="Visita de medios">Visita de medios (Radio Primicias UTA)</option>
<option value="Uso de medios digitales">Usos de sitios SRS, sitio web, INFOCIENCIA, notas informativas</option>
<option value="INFOCIENCIA">Producción de notas informativas "INFOCIENCIA"</option>
<option value="Café Científico">Café Científico</option>
<option value="Cine Científico">Cine Científico</option>
<option value="Fotografía Científica">Fotografía Científica</option>
<option value="Ferias Científicas">Ferias Científicas(Congresos)</option>
<option value="Congresos Científicos">Marketing de Congresos Científicos de Facultad</option> </select> <br>
<label for="tipo">Facultad</label>
<select class="form-control" name="facultad" id="tipo">
<option value="1">Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología</option>
<option value="2">Ciencias Agropecuarias</option>
<option value="3">Ciencias Administrativas </option>
<option value="4">Ingeniería Civil y Mecánica</option>
<option value="5">Contabilidad y auditoría</option>
<option value="6">Diseño y Arquitectura</option>
<option value="7">Ciencias Humanas y de Educación</option>
<option value="8">Jurisprudencia y Ciencias Sociales </option>
<option value="9">Ciencias de la Salud</option>
<option value="10">Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial</option>
<option value="11">Congreso Universal de Ciencias y la Investigación(DIDE)</option> </select> <br>

```

### Ilustración 59 Modal para el ingreso de eventos P1

**Elaborado por:** El investigador

El cuadro modal utilizado para el ingreso de los eventos se define en una clase.

```

<div class="form-group">
<label>Fecha tentativa inicio del evento</label>
<input type="date" name="fechainicio" class="form-control">
<span class="help-block"></span>
</div>
<div class="form-group">
<label>Fecha tentativa fin del evento</label>
<input type="date" name="fechafin" class="form-control">
<span class="help-block"></span>
</div>
<div class="form-group">
<label>Coordinador Principal</label>
<input type="text" name="coordinador" class="form-control">
<span class="help-block"></span>
</div>
</div>
<div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
Salir</button>
<button type="button" name="cancelar" class="btn btn-warning" onclick="limpiar()"><i
class="fa fa-check"></i>Cancelar</button>
<button type="submit" class="btn btn-success"><i class="fa fa-check"></i> Agregar</button>

```

### Ilustración 60 Modal para el ingreso de eventos P2

**Elaborado por:** El investigador

## Modal de Reportes

Para la visualización de reportes se maneja mediante un cuadro modal el cual contiene el listado de facultades, y los botones respectivos para generar los reportes.

```
<div class="modal fade" id="reportes" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel2"
  aria-hidden="false">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title" id="myModalLabel2">Reporte</h4>
      </div>
      <div class="modal-body" id="datos">
        <form action="" method="post">
          <label for="tipo">Facultad</label>
          <select class="form-control" name="reporteFacultad" onchange="mostrarSeleccion(this);">
            <option value="1">Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología</option>
            <option value="2">Ciencias Agropecuarias</option>
            <option value="3">Ciencias Administrativas </option>
            <option value="4">Ingeniería Civil y Mecánica</option>
            <option value="5">Contabilidad y auditoría</option>
            <option value="6">Diseño y Arquitectura</option>
            <option value="7">Ciencias Humanas y de Educación</option>
            <option value="8">Jurisprudencia y Ciencias Sociales </option>
            <option value="9">Ciencias de la Salud</option>
            <option value="10">Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial</option>
            <option value="11">Congreso Universal de Ciencias y la Investigación(DIDE)</option> </select> <br>
          </form>
          <div class="modal-footer">
            <a href="images/clases/reporteGeneral.php" id="reporteGeneral" class="btn btn-info">
              <i class="fa fa-file-pdf-o"></i>Reporte General</a>
            <button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
              Salir</button>
            <a href="images/clases/reporteFacultad.php?id=1" id="btnReporte" class="btn btn-success">
              <i class="fa fa-check"></i>Generar</a>
          </div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

**Ilustración 61** Modal de Reportes P1

**Elaborado por:** El investigador

En cuadro modal se define sin contenido en el cuerpo para ser llenado mediante AJAX una vez se realice el llamado.

```
<div class="modal fade" id="ver_evento" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel2"
  aria-hidden="false">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title" id="myModalLabel2">Detalles del evento</h4>
      </div>
      <div class="modal-body" id="calendario">
        </div>
      <div class="modal-footer">
        <button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
          Salir</button>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

**Ilustración 62** Modal de Reportes P2

**Elaborado por:** El investigador

## Listado de eventos

Para el listado de eventos dentro de la visualización del administrador se realizó mediante HTML, PHP, CSS y JavaScript para realizar las consultas asíncronas a la base de datos mediante AJAX.

```
<?php include("images/clases/config.php");
JHtml::_('jquery.framework');
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>PHP CRUD MYSQL</title>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, user-scalable=no, initial-scale=1.0,
    maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0">
    <!-- BOOTSTRAP 4 -->
    <link rel="stylesheet" href="https://bootswatch.com/4/yeti/bootstrap.min.css">
    <!-- FONT AWESOME -->
    <link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.6.3/css/all.css"
    integrity="sha384-UHRTZLI+pbxthCwp1t77Bi1L4ZtiqrqD80Kn4Z8NTSRyMA2Fd33n5dQ8lWUE00s/"
    crossorigin="anonymous">
    <script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery-cookie/1.4.1/jquery.cookie.min.js"
    type="text/javascript"></script>
  </head>
  <body>

    <nav class="navbar navbar-dark bg-dark">
      <div class="container">
        <a style="color:red; class="navbar-brand href="index.php/251- calendario">Eventos DIVULGACIENCIA</a>
      </div>
    </nav>
```

**Ilustración 63** Listado de eventos P1

**Elaborado por:** El investigador

Se define la tabla con los encabezados respectivos.

```
<main class="container p-4">
  <div class="row">
    <div id="mensaje">

    </div>
    <table class="table table-bordered">
      <thead>
        <tr>
          <th>Tipo</th>
          <th>Facultad</th>
          <th>Fecha Inicio</th>
          <th>Fecha Fin</th>
          <th>Estado</th>
          <th>Eliminar</th>
        </tr>
      </thead>
      <tbody>

      <?php
$user = JFactory::getUser();
if ($user->guest)
{
header('Location: https://divulgaciencia.uta.edu.ec/v4.0/index.php/ingresar');
}

```

#### **Ilustración 64** Listado de eventos P2

**Elaborado por:** El investigador

Los eventos son cargados de todas las facultades y se valida el campo Estado para mostrar el botón respectivo dentro de la tabla.

```

$query = "SELECT e.id, e.tipo, f.nombre as facultad, e.fechainicio,
f.fechafin, e.estado
FROM eventos e, facultades f
WHERE e.facultad = f.id Order by e.id";
$result_tasks = mysqli_query($conexion, $query);

while($row = mysqli_fetch_assoc($result_tasks)) { ?>
<tr>
<td><?php echo $row['tipo']; ?></td>
<td><?php echo $row['facultad']; ?></td>
<td><?php echo $row['fechainicio']; ?></td>
<td><?php echo $row['fechafin']; ?></td>
<td><?php
if($row['estado']=='Ejecutado'){
echo '<button id="ejecucion" data-id="'. $row['id'] .' data-toggle="modal" data-target="#add_evento" >Ver ejecución</button>';
}else if($row['estado']=='Aprobado'){
echo '<button id="ejecucion" data-id="'. $row['id'] .' data-toggle="modal" data-target="#add_evento" >Ver aprobado</button>';
}else{
echo $row['estado'];
}}></td>
<td>
<a href="images/clases/delete_task.php?id=<?php echo $row['id']?>" class="btn btn-danger">
<i class="far fa-trash-alt"></i>
</a>
</td>
</tr>
<?php } ?>
</tbody>
</table>

```

**Ilustración 65** Listado de eventos P3

**Elaborado por:** El investigador

Para la visualización de los eventos se realiza mediante un cuadro modal, el mismo que es definido mediante las consultas asíncronas mediante AJAX.

```

<div class="modal fade" id="add_evento" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel"
aria-hidden="false">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h4 class="modal-title" id="myModalLabel">Ejecución del evento</h4>
</div>
<div class="modal-body" id="datos">
</div>
<div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
Salir</button>
<button id="agregar" type="button" class="btn btn-warning"><i class="fas fa-share"></i>Agregar comentario</button>
<button id="aprobar" type="button" class="btn btn-success"><i class="fa fa-check"></i>Aprobar</button>
</div>
</div>
</div>
</div>

```

**Ilustración 66** Cuadro modal

**Elaborado por:** El investigador

### Eventos por ejecutar

En esta vista se visualiza los eventos registrados para cada facultad, lo cual es visualizado por el coordinador de cada facultad. Para esta vista se utiliza el framework de Joomla ‘jquery.framework’ para la validación de usuarios.

```

<?php include("images/clases/config.php"); ?>
<?php include("images/clases/ingreso_ejecucion.php");
JHtml::_('jquery.framework');
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>PHP CRUD MYSQL</title>
<meta name="viewport"
content="width=device-width, user-scalable=no, initial-scale=1.0, maximum-scale=1.0, minimum-scale=1.0">
<!-- BOOTSTRAP 4 -->
<link rel="stylesheet" href="https://bootswatch.com/4/yeti/bootstrap.min.css">
<!-- FONT AWESOME -->
<link rel="stylesheet" href="https://use.fontawesome.com/releases/v5.6.3/css/all.css"
integrity="sha384-UhrtZI+pbxtHCWp1t77Bi1L4ZtiqrqD80Kn4Z8NTSRyMA2Fd33n5d081wUE00s/" crossorigin="anonymous">
<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/jquery-cookie/1.4.1/jquery.cookie.min.js"
type="text/javascript"></script>
</head>

<body>

```

### Ilustración 67 Eventos por ejecutar P1

Elaborado por: El investigador

Definimos variables de sesión en PHP para realizar el envío de mensajes desde el controlador hacia la vista.

```

<nav class="navbar navbar-dark bg-dark">
<div class="container">
<a style="color:red"; class="navbar-brand" href="index.php/251-calendario">Eventos DIVULGACIENCIA</a>
</div>
</nav>

<main class="container p-4">
<div class="row">
<div id="mensaje">
<?php if (isset($_SESSION['message'])) { ?>
<div class="alert alert-<?=$_SESSION['message_type']?> alert-dismissible fade show" role="alert">
<a href="index.php"> <?=$_SESSION['message']?></a>
<button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="Close">
<span aria-hidden="true">&times;</span>
</button>
</div>
<?php session_unset(); } ?>
</div>

<table class="table table-bordered">
<thead>
<tr>

```

### Ilustración 68 Eventos por ejecutar P2

Elaborado por: El investigador



Se valida que el usuario se encuentre autenticado en el sistema, así como la facultad del usuario, para en base a este dato se carguen todos los eventos correspondientes en todos los estados disponibles.

```
$user = JFactory::getUser();
if ($user->guest)
{
header('Location: https://divulgaciencia.uta.edu.ec/v4.0/index.php/ingresar');
}
$facultad = htmlspecialchars($_COOKIE["facultad"]);
$facultad = strtolower($facultad);

$query = "SELECT e.id, e.tipo, f.nombre as facultad , e.fechainicio, e.fechafin, e.estado
from eventos e, facultades f
where e.facultad=f.id and f.alias = ". $facultad;
$result_tasks = mysqli_query($conexion, $query);
```

### Ilustración 69 Eventos por ejecutar P3

**Elaborado por:** El investigador

En base a la consulta de eventos se llena las filas de la tabla con todos los campos y sus respectivos datos.

```
while($row = mysqli_fetch_assoc($result_tasks)) { ?>
<tr>
<td><?php echo $row['tipo']; ?></td>
<td NOWRAP><?php echo $row['fechainicio']; ?></td>
<td NOWRAP><?php echo $row['fechafin']; ?></td>
<td><?php
if($row['estado']=='Pendiente ejecución'){
echo '<button id="edit" data-id='. $row['id'] .'
| data-toggle="modal" data-target="#add_evento" name=".'.$row['tipo'].' ">Ejecutar</button>';
}else if($row['estado']=='Ejecutado'){
echo '<button id="ejecutado" data-id='. $row['id'] .'
data-toggle="modal" data-target="#edit_evento" name=".'.$row['tipo'].'">Revisar ejecución</button>';
}else if($row['estado']=='Aprobado'){
echo '<button id="ejecutado" data-id='. $row['id'] .'
data-toggle="modal" data-target="#edit_evento" name=".'.$row['tipo'].'">Ver aprobación</button>';
}?></td>
</tr>
```

### Ilustración 70 Eventos por ejecutar P4

**Elaborado por:** El investigador

Se utiliza un cuadro modal para la visualización de los datos de los eventos y la edición.

```

<div class="modal fade" id="edit_evento" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModallabel2"
aria-hidden="false">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h4 class="modal-title" id="myModallabel2">Ejecución del evento</h4>
</div>
<div class="modal-body" id="datos">

</div>
<div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
Salir</button>
<button id="guardar" type="button" class="btn btn-success"><i class="fa fa-check"></i>Guardar</button>
</div>

```

### Ilustración 71 Eventos por ejecutar P5

Elaborado por: El investigador

#### Modal para los eventos

Para la visualización y edición de los eventos se utiliza un modal, el cual es seteado por medio de AJAX y PHP, realizando las consultas a la base y la lógica del negocio.

```

</div>
<div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-danger" data-dismiss="modal"><i class="fa fa-times"></i>
Salir</button>
<button id="guardar" type="button" class="btn btn-success"><i class="fa fa-check"></i>Guardar</button>
</div>

</div>
</div>
</div>

<div class="modal fade" id="add_evento" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModallabel"
aria-hidden="false">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<h4 class="modal-title" id="myModallabel">Ejecución del evento</h4>
</div>
<div class="modal-body" id="ejecutar">

</div>
</div>
</div>
</div>

<script src="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/popper.js/1.14.6/umd/popper.min.js"
integrity="sha384-wHAiFrrFrdYqZ1/RfXh9jY99wU235H1/rA6VZ0Blgut" crossorigin="anonymous"></script>
<script src="https://stackpath.bootstrapcdn.com/bootstrap/4.2.1/js/bootstrap.min.js"
integrity="sha384-B0UglyR+jN6CkvvICOB2joaf5I413gm9GU6Hc1og6Ls7i6U/mkkadukuA8hLAXv9k" crossorigin="anonymous"></script>
<script src="images/clases/consulta2.js" type="text/javascript"></script>
</body>
</html>{/source}

```

### Ilustración 72 Modal para los eventos

Elaborado por: El investigador

### 3.1.1.4 Fase IV: Pruebas

Una vez finalizada la etapa de codificación se procede a realizar las pruebas en base a las historias de usuarios, las cuales nos ayudará a validar que los objetivos y las características se hayan cumplido acorde a los requerimientos de cada una.

Las pruebas fueron realizadas por la población del proyecto, el cual está conformado por el personal administrativo de la DIDE.

Una vez finalizada la etapa de pruebas, el sitio web se encuentra listo para el paso a producción.

**Tabla 48** Prueba de aceptación 1

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Historia de Usuario:</b> 07
<b>Denominación:</b> Inicio de sesión	
<b>Descripción:</b> Los usuarios pueden ingresar al sistema mediante las credenciales, están son autenticadas en el sistema.	
<b>Condición de ejecución:</b> Ninguna	
<b>Interfaz:</b> En la pantalla se tiene dos campos de ingreso para el usuario y la contraseña, además de un check para permitir recordar la sesión. El botón de Identificarse realiza la validación de los datos, el enlace ¿Recordar usuario? sirve para recuperar el usuario en caso de perdida y en enlace ¿Recordar contraseña? Sirve para recuperar la contraseña, mediante el envío al correo registrado.	
<b>Resultado esperado:</b> Los datos del usuario son autenticados y accede al sistema	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 49** Prueba de aceptación 2

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 02	<b>Historia de Usuario:</b> 09
<b>Denominación:</b> Registrar un nuevo evento	
<b>Descripción:</b> El usuario ingresa un nuevo evento en el cuadro modal.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol administrador.	
<b>Interfaz:</b> En el cuadro modal se tiene un listado de los eventos, un listado de las Facultades, los campos para ingresar la fecha de inicio y la fecha de fin y el campo para ingresar el Coordinador principal. El botón Salir cierra el cuadro modal, el botón Cancelar limpia todos los datos y el Guardar almacena los datos del evento en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> El evento es almacenado en la base de datos.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 50** Prueba de aceptación 3

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 03	<b>Historia de Usuario:</b> 10
<b>Denominación:</b> Revisar los eventos creados	
<b>Descripción:</b> El usuario puede revisar los eventos creados.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol administrador.	
<b>Interfaz:</b> Se muestra el listado de eventos creados con el evento, facultad y las fechas designadas. El botón eliminar permite eliminar el registro del listado. En la columna Estado se muestra el botón con el estado actual del evento.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario visualiza el listado de eventos creados.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 51** Prueba de aceptación4

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 04	<b>Historia de Usuario:</b> 11
<b>Denominación:</b> Eliminar los eventos	
<b>Descripción:</b> El usuario puede eliminar los eventos creados.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol administrador.	
<b>Interfaz:</b> Mediante el botón de eliminar se elimina el evento creado.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario elimina el evento.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 52** Prueba de aceptación 5

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 05	<b>Historia de Usuario:</b> 12
<b>Denominación:</b> Ejecutar los eventos	
<b>Descripción:</b> El usuario puede ejecutar los eventos asignados.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol coordinador.	
<b>Interfaz:</b> El cuadro modal contiene todos los campos necesarios para la ejecución del evento. El botón Salir cierra el modal y el Agregar guarda todos los datos de la ejecución en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario ejecuta el evento.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 53** Prueba de aceptación 6

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 06	<b>Historia de Usuario:</b> 13
<b>Denominación:</b> Revisar los eventos ejecutados	
<b>Descripción:</b> El usuario puede revisar los eventos ejecutados.	
<b>Condición de ejecución:</b> Ninguna.	
<b>Interfaz:</b> El cuadro modal muestra la información del evento. El botón Guardar comentario almacena la información ingresada en el campo Comentario, el botón Salir cierra el Modal y el botón Aprobar aprueba el evento.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario revisar toda la información de los eventos ejecutados.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 54** Prueba de aceptación 7

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 07	<b>Historia de Usuario:</b> 14
<b>Denominación:</b> Editar los eventos ejecutados	
<b>Descripción:</b> El usuario puede editar los eventos.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol coordinador.	
<b>Interfaz:</b> En el cuadro modal se cargan todos los datos del evento los cuales pueden ser editados, en el campo Comentario se muestra comentarios relacionados al evento. El botón Salir cierra el modal y el botón Guardar almacena los cambios en la base de datos.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario edita los datos del evento y los guarda.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 55** Prueba de aceptación 8

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 08	<b>Historia de Usuario:</b> 15
<b>Denominación:</b> Aprobar los eventos	
<b>Descripción:</b> El usuario puede aprobar los eventos, una vez validada la información.	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol coordinador.	
<b>Interfaz:</b> En el cuadro modal se cargan todos los datos del evento, en el campo Comentario se muestran comentarios relacionados al evento. El botón Salir cierra el modal y el botón Aprobar aprueba el evento y cambia el estado de este.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario aprueba el evento y cambia el estado.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 56** Prueba de aceptación 9

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 09	<b>Historia de Usuario:</b> 16
<b>Denominación:</b> Visualizar los eventos en el calendario	
<b>Descripción:</b> El usuario puede visualizar los eventos en el calendario acorde al mes seleccionado.	
<b>Condición de ejecución:</b> Ninguna.	
<b>Interfaz:</b> El calendario muestra los eventos acorde a la fecha planificada. La lista desplegable con el mes permite cambiar la visualización de los eventos por cada mes del año	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario visualiza los eventos en el calendario acorde al mes seleccionado.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 57** Prueba de aceptación 10

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 10	<b>Historia de Usuario:</b> 17
<b>Denominación:</b> Reporte por Facultades	
<b>Descripción:</b> El usuario genera el reporte por Facultades.	
<b>Condición de ejecución:</b> Ninguna.	
<b>Interfaz:</b> El usuario genera el reporte por medio del botón Generar.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario visualiza el reporte de eventos por la Facultad.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

**Tabla 58** Prueba de aceptación 11

<b>Prueba de aceptación</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Historia de Usuario:</b> 18
<b>Denominación:</b> Reporte de eventos y Facultades	
<b>Descripción:</b> El usuario genera el reporte matriz de eventos por Facultades	
<b>Condición de ejecución:</b> El usuario debe ingresar con el rol coordinador.	
<b>Interfaz:</b> El usuario genera el reporte por medio del botón Reporte General.	
<b>Resultado esperado:</b> El usuario visualiza el reporte de eventos y Facultades.	
<b>Resultado de la prueba:</b> Prueba realizada con éxito.	

**Elaborado por:** El investigador

### 3.1.1.5 Fase V. Lanzamiento

Dadas las pruebas de aceptación de forma satisfactoria el aplicativo se pasa a pruebas de testeo por medio del personal de la DIDE, que son el personal encargado de dar uso al aplicativo.

La entrega del proyecto se realiza a la secretaria de la DIDE en conjunto con la capacitación del manejo del sitio administrativo de Joomla para el ingreso de los artículos y el contenido multimedia. Se capacita además sobre el uso de las categorías, los menús, los módulos de Joomla y el ingreso al sitio web, además de los roles que se manejan y los módulos de cada uno.



Una vez el proyecto fue entregado y avalado por la DIDE, se procede a realizar la entrega del manual y documentación relacionada con el proyecto.

El manual de uso del sitio web Divulga Ciencia se encuentra en el Anexo 5.

Cabe mencionar que la asignación inicial de usuarios lo realiza la DITIC, el mismo que activa, inhabilita y da de baja los usuarios.

La dirección de sitio web es: <https://divulgaciencia.uta.edu.ec/v4.0>

## CAPÍTULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 Conclusiones

- Al identificar y analizar los requisitos para el sitio web, los cuales fueron levantados en base a la encuesta y entrevista realizada al personal administrativo de la DIDE, se pudo determinar los requerimientos funcionales para el sitio web, lo que permitió el uso de las herramientas adecuadas para automatizar los procesos de la DIDE y su programa Divulga Ciencia, como el manejo de los artículos investigativos y eventos.
- Al identificar los requerimientos funcionales se pudo identificar los materiales y herramientas adecuadas para la implementación de un sitio web, en base al framework propio de Joomla, conectado con PHP. De esta forma se logró desarrollar un proyecto MVC, manteniendo la integridad característica de Joomla y su modularidad, teniendo un controlador que realice las consultas a la base, maneje los eventos y realice cambios en la vista. Al utilizar AJAX se permite reducir el número de recargas del sitio lo que enriquece la experiencia de usuario y reduce la carga de trabajo para el servidor.
- Al realizar la implementación de un sitio web para el programa Divulga Ciencia representa un paso fundamental en la expansión de la difusión científica y el compromiso con la comunidad. Este proyecto permitió una plataforma centralizada y accesible para la comunicación efectiva de investigaciones, eventos y contenidos científicos relevantes. Además, el sitio web establecerá un puente entre los investigadores, la institución y el público en general, facilitando el intercambio de conocimientos y fomentando la participación en los avances científicos. La creación de este espacio virtual dedicado a la divulgación científica contribuirá al fortalecimiento de la imagen de la Universidad como fuente de información confiable y promoverá una mayor interacción entre la academia y la sociedad.

#### 4.2 Recomendaciones

- Al ser un aplicativo web se recomienda mantener los navegadores actualizados para garantizar una experiencia óptima en todo momento.

- Se recomienda mantener un certificado de seguridad en la página, mediante las extensiones de Joomla, y mantenerlo actualizado ya que esto garantiza una seguridad mucho más robusta ante ataques o ingresos no autorizados.
- Se recomienda verificar la compatibilidad de los componentes instalados al actualizar Joomla, ya que esto evita errores y favorece la compatibilidad del entorno ante futuros proyectos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- [1] L. Guerrero, «Desarrollo de un Sitio Web y su efecto en la Promoción y Difusión del nivel,» 2012. [En línea]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7207/1/Esp.DAW.1532.pdf>.
- [2] N. G. Y. A. S. Arévalo, «DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LA PÁGINA WEB, PARA EFECTOS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SUB-LINEA DE INVESTIGACIÓN EDUCACIÓN FISICA EN AMBITOS DIS-FORMALES,» 2013. [En línea]. Available: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8684/FINAL%20proyecto%20listo%20%281%29%20sasa%5B1%5D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- [3] G. M. F. Sotomayor, «Propuesta de difusión turística mediante herramientas web y estrategias de marketing digital. Caso de estudio: cantón Loja, Ecuador,» 2019. [En línea]. Available: <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/siembra/v6n1/24778850siembra-06-01-0007.pdf>.
- [4] H. W. L. & L. J. Chen, «The Influence of Visual Communication in Online Science Articles: A Comparative Analysis,» Science Communication, 2019.
- [5] M. N. & G. J. Mora, «El compromiso público de la difusión de la ciencia y la tecnología,» 2019. [En línea]. Available: <https://redalyc.org/articulo.oa?id=504373144001>.
- [6] V. Espinoza, 2010. [En línea]. Available: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-34292010000300001](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-34292010000300001).

- [7] F. Bijarro, «Desarrollo estratégico para la investigación científica,» 2007. [En línea]. Available: [http://www.adizesca.com/site/assets/ct-desarrollo\\_estragico\\_para\\_investigacion\\_ientifica-fbijarro.pdf](http://www.adizesca.com/site/assets/ct-desarrollo_estragico_para_investigacion_ientifica-fbijarro.pdf).
- [8] A. García y A. Garrido, «Los sitios web como estructuras de información,» Junio 2002. [En línea]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/161/16112303.pdf>.
- [9] D. Olvera y M. Aguilar, «Los sitios web académicos con información de postgrado: herramientas para su evaluación,» 2011. [En línea]. Available: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-358X2011000100003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2011000100003).
- [10] G. B. Mundial, «Banco Mundial,» [En línea]. Available: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>.
- [11] R. Christian, E. Julia y V. Yulima, «La investigación científica en las universidades ecuatorianas. Prioridad del sistema educativo vigente,» 2017. [En línea]. Available: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142017000200011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200011).
- [12] J. Sánchez, «La formación docente. Temas, debates y escenarios de prioridades,» 2012. [En línea]. Available: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6223449.pdf>.
- [13] Comercio, 2021. [En línea]. Available: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/universidades-politecnicas-pais-difusion-avances-cientificos-investigacion-ambato.html>.
- [14] C. Alvarez, «Desarrollo de interfaz para crear portales web personalizados por editores no técnicos a través del gestor de contenidos Magnolia CMS,» 2018. [En línea]. Available: <https://oa.upm.es/51912/>.
- [15] A. Cañellas Mayor, «CMS, LMS y LCMS,» 2014. [En línea]. Available: <https://www.researchgate.net/profile/Alicia-Canellas-Mayor-2/publication/34936903>

9\_CMS\_LMS\_y\_LCMS\_Definicion\_y\_diferencias\_Revista\_Comunicacion\_y\_Pedagogia\_nuevas\_tecnologias\_y\_recursos\_didacticos\_ISSN\_1136-7733\_N\_251-252\_2011\_pags\_16-18/links/602d12b0458.

[16] J. Bautista, «Joomla. Creación de sitios web con contenido dinámico,» [En línea]. Available: <https://cita.campuseuropeodeformacion.com/campus/temariosPdf/tecno0022.pdf>.

[17] «Javatpoint,» [En línea]. Available: <https://www.javatpoint.com/architecture-of-joomla>.

[18] H. Olivier, «PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo,» 2016. [En línea]. Available: [https://books.google.com.ec/books?id=EJ1t1GsMHbIC&lpg=PA1&ots=aO8IbQ3LW\\_&dq=PHP%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA15#v=onepage&q=PHP%20caracter%C3%ADsticas&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=EJ1t1GsMHbIC&lpg=PA1&ots=aO8IbQ3LW_&dq=PHP%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA15#v=onepage&q=PHP%20caracter%C3%ADsticas&f=false).

[19] F. Matias, «Introducción a PHP y HTML,» 2018. [En línea]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=IWR5DwAAQBAJ&lpg=PA3&ots=RB5abRi1YY&dq=PHP%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA6#v=onepage&q=PHP%20caracter%C3%ADsticas&f=false>.

[20] M. Á. Arias, «Aprende Programacion Web con PHP y MySQL: 2ª Edicion.,» 2017. [En línea]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=mP00DgAAQBAJ&lpg=PA13&ots=DMP1qz9Jk-&dq=PHP%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA16#v=onepage&q=PHP%20caracter%C3%ADsticas&f=false>.

[21] A. Y. Sierra Cedeño y M. A. Espinoza Miga, «Análisis comparativo entre ASP. NETy PHP,» 2018. [En línea]. Available: <http://201.159.222.115/index.php/innova/article/view/474/616>.

[22] R. E. Roman Arenaza, «LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT,» 2019. [En línea]. Available: <https://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14039/3026/MONOGRAF%c3%8dA%20-%20ROMAN%20ARENAZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- [23] M. A. Maza, «Javascript. Innovación Y Cualificación,» 2012. [En línea]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=3x09sewjaHIC&lpg=PA7&ots=YgMJPFpPwJ&dq=javascript%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA13#v=onepage&q=javascript%20caracter%C3%ADsticas&f=false>.
- [24] F. Luna, «JavaScript-Aprende a programar en el lenguaje de la web,» 2019. [En línea]. Available: <https://books.google.com.ec/books?id=SqikDwAAQBAJ&lp=PA4&ots=pzafYX0mCD&dq=javascript%20caracter%C3%ADsticas&lr&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q=javascript%20caracter%C3%ADsticas&f=false>.
- [25] D. Hugo, «Estructura básica de una página Web - html, head y body,» 2021. [En línea]. Available: <https://disenowebakus.net/domine-html-y-dhtml-primeros-pasos.php>.
- [26] E. Maida y J. Pacienza, «Metodologías de Desarrollo de Software,» 2015. [En línea]. Available: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/522/1/metodologias-desarrollo-software.pdf>.
- [27] L. A, «RELACIONES ENTRE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA,» 2010. [En línea]. Available: [https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/16448/Educaci%c3%b3n\\_y\\_Divulgaci%c3%b3nCient%c3%adfica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://rodin.uca.es/bitstream/handle/10498/16448/Educaci%c3%b3n_y_Divulgaci%c3%b3nCient%c3%adfica.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

## ANEXOS

**Anexo 1:** Tabla de eventos entregado por la DIDE.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO																											
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN PÚBLICA PARA DIFUSIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA DE LA DIDE 2022																											
FACULTADES	Proyectos de investigación finalizados / ejecución socializados			visita de medios (radio Primicias UTA)			ferias científicas (CONGRESOS) de proyectos de investigación			Usos de sitios SRS, sitio web (productos comunicativos, reportajes, noticia, educomunicación) (divulgación) (6). INFOCIENCIA notas			Producción de notas informativas Científicas "INFOCIENCIA" en UTA (DIVULGACIÓN) que corresponda a información de			Café científicos			Cine Científico			Fotografía Científica			Marketing de Congresos Científicos de Facultad		
	Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS		Cantidad	FECHAS	
	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	Desde	Hasta	
Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	2		agosto	0					3				1	julio								1	septiembre			1	julio-agosto-septiembre
Ciencias Agropecuarias	1		marzo	0			1	agosto	3				1	mayo											1	marzo-abril-mayo-octubre	
Ciencias Administrativas	1		mayo	0			1	junio	3				1	agosto											1	abril-junio-agosto-septiembre	
Ingeniería Civil y Mecánica	1		mayo	0				mayo	3				1	junio											1	abril-mayo-	
Contabilidad y Auditoría	1		junio	0					3				1	marzo										1	abril	1	marzo-abril-
Diseño y Arquitectura	1		julio	0			1	octubre-3 semana	3				1	abril											1	marzo-abril-mayo-julio-	
Ciencias Humanas y de Educación	1		octubre	0			1	serán 4 definidas por la Sra. Directora que sean de mas impacto en el transcurso del	3				1	febrero											1	febrero-abril-octubre	
Jurisprudencia y Ciencias Sociales	1		febrero	0			1	julio	3				1	mayo											1	febrero-mayo-agosto-	
Ciencias de la Salud	1		septiembre	0			1	octubre 1 semana	3				1	septiembre											1	febrero-marzo-septiembre-	
Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	1		octubre	0			1	7-11 Noviembre	3				1	octubre											1	septiembre-octubre-	
Congreso Universal de Ciencias y la Investigación (DIDE)	Involucra a todas las facultades						1	mayo 4 semana-junio 1 semana																	1	mayo-junio	

**Anexo 2:** Ficha de solicitud de eventos entregado por la DIDE.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

*FORMULARIO WEBINAR INSTITUCIONAL*

FECHA DE SOLICITUD: \_\_/\_\_/\_\_

TEMA:

\_\_\_\_\_

1	UNIDAD ACADÉMICA O DEPENDENCIA QUE ORGANIZA	
2	OBJETIVO GENERAL	
3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	
4	DIRIGIDO A	
5	TEMÁTICAS A TRATAR	
6	FECHA / HORA	
7	PONENTE (S)	
8	CONTACTO DEL PONENTE(S)	
9	RESUMEN DEL CURRÍCULO DEL PONENTE(S)	



**Anexo 3:** Reporte de eventos y Facultades.

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**Programa de comunicación pública para difusión científica y tecnológica de la DIDE 2023**

#	Facultades	Café Científico			Proyectos de investigación			Fotografía Científica			Uso de medios digitales			Cine Científico			Congresos Científicos		
		N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin
1	Ingeniería en Alimentos	2	2022-10-03	2023-06-29	1	2022-10-13													
2	Ciencias Agropecuarias							1	2022-10-22	2022-10-12									
3	Ciencias Administrativas							1	2022-10-15										
4	Ingeniería Civil y Mecánica	1	2022-11-02	2022-11-11							1	2023-04-04	2023-04-13						
5	Contabilidad y Auditoría	1	2022-11-24	2022-11-30	1	2022-10-18	2022-10-19	1	2022-10-17	2023-07-16	1	2022-10-03		3	2022-10-21	2023-07-15			
6	Diseño y Arquitectura	1	2023-06-12	2023-06-14															
7	Ciencias Humanas				1	2022-10-20	2022-10-21												
8	Ciencias de la Salud	1	2022-10-17					1	2023-05-01	2023-05-31				1	2022-11-07				
9	Ingeniería en Sistemas	3	2022-12-12	2023-06-30				1	2022-11-21	2022-11-24				1	2022-12-05	2022-12-05	1	2022-07-02	2022-07-03



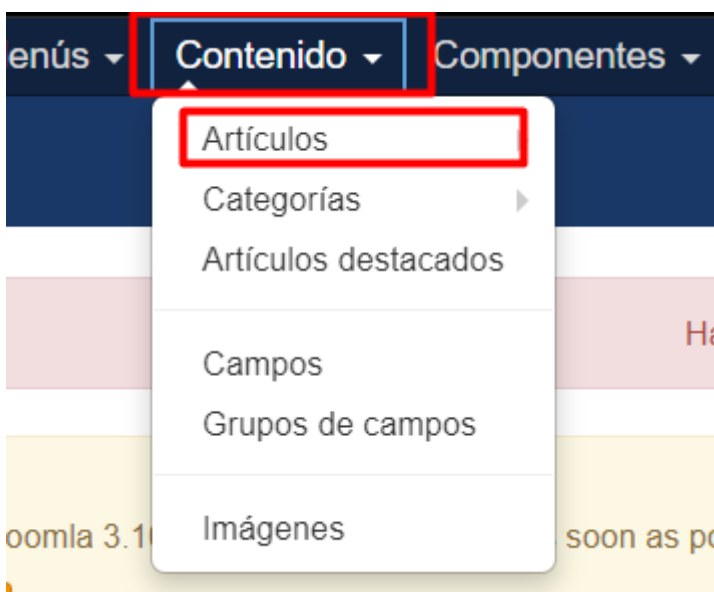
## Anexo 5: Manual uso sitio Divulga Ciencia

Para subir contenido en el sitio web se lo realiza de la siguiente manera:

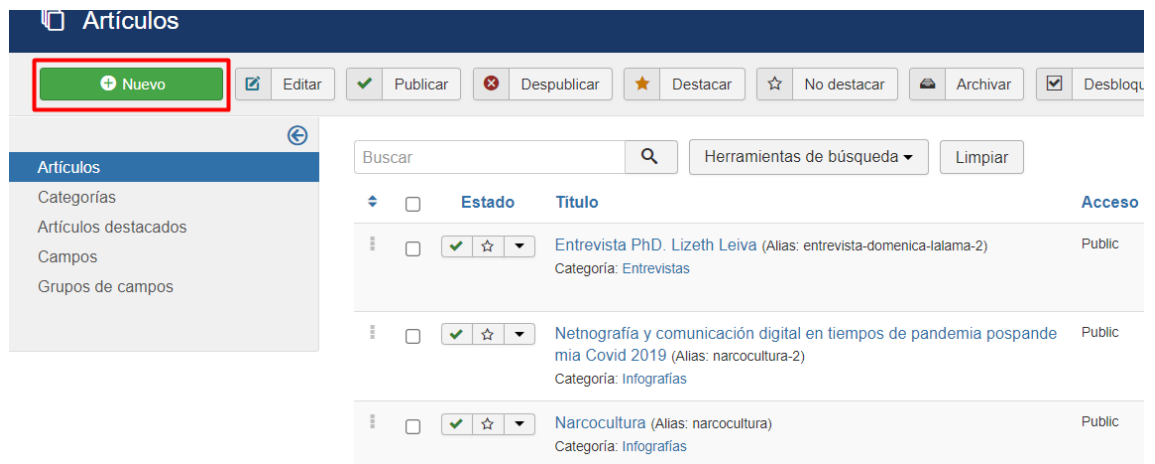
- 1.) Ingresar al sitio web: <https://divulgaciencia.uta.edu.ec/v4.0/administrator>



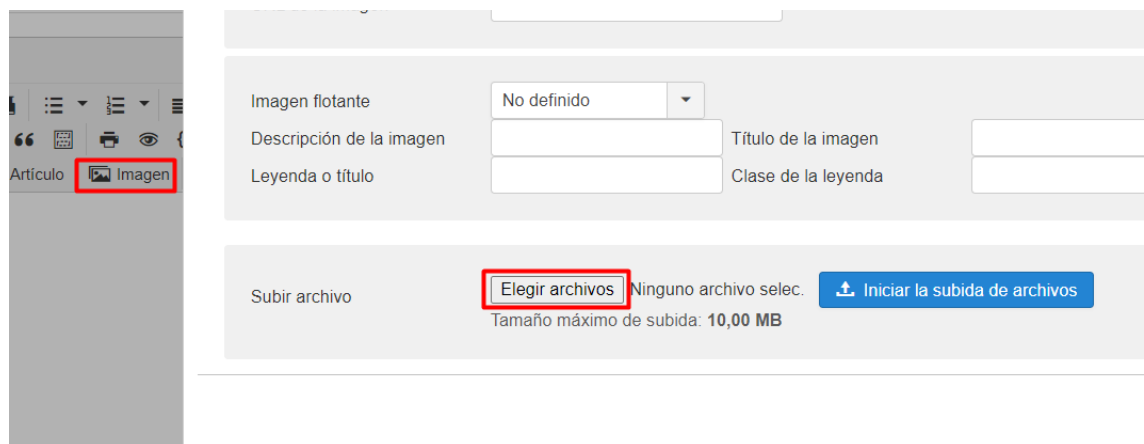
- 2.) Una vez ingresada las credenciales nos vamos a la sección CONTENIDO – ARTÍCULOS



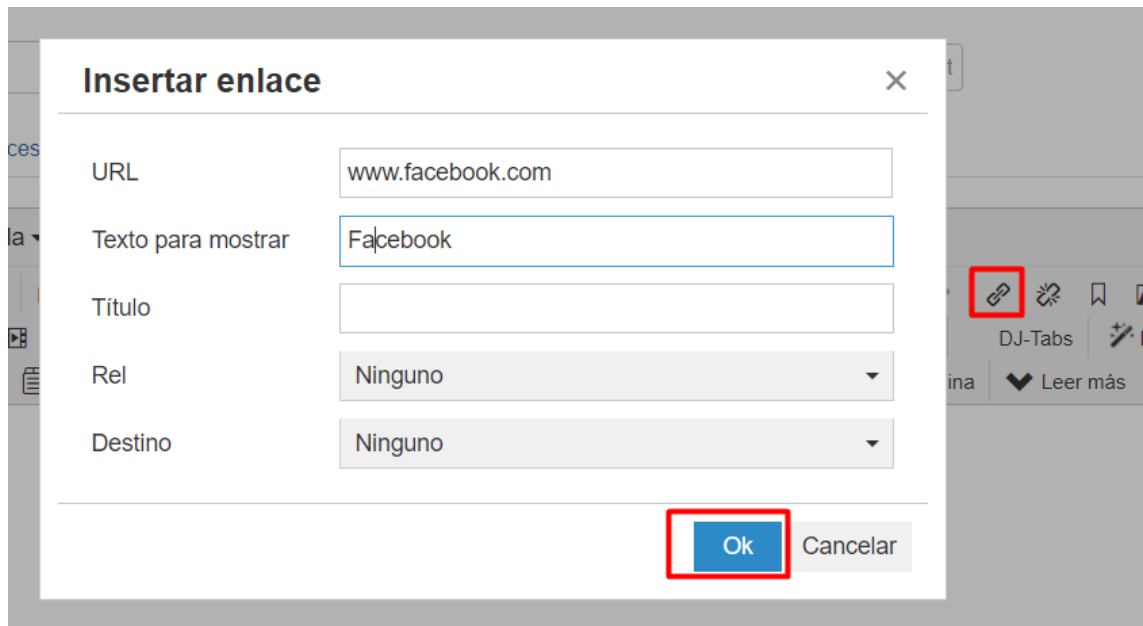
3.) En esa sección podemos ver todos los artículos disponibles además de las categorías y desde aquí podemos editar, añadir y eliminar artículos.



4.) Al añadir artículos se puede añadir imágenes, videos, links, etc. Para añadir imágenes seleccionamos el ítem Imagen, nos posicionamos en la carpeta donde se va a almacenar la imagen, seleccionamos la imagen de nuestro PC para subir y la subimos, posterior la añadimos.

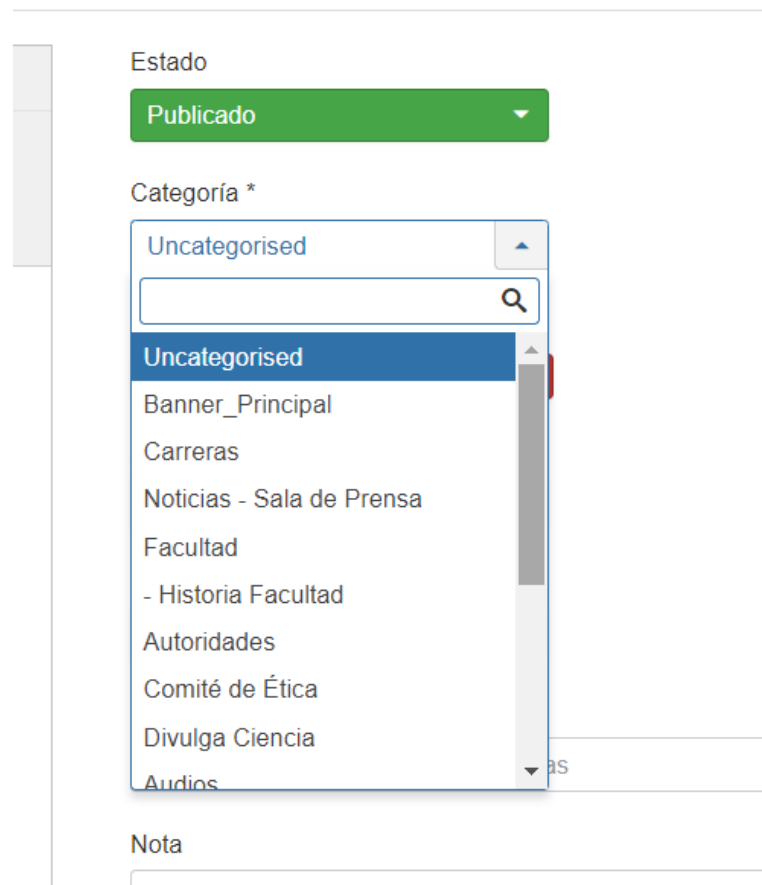


Para añadir enlaces como imágenes, videos de Facebook, Youtube, enlaces externos etc. lo realizamos mediante el ícono de enlace.



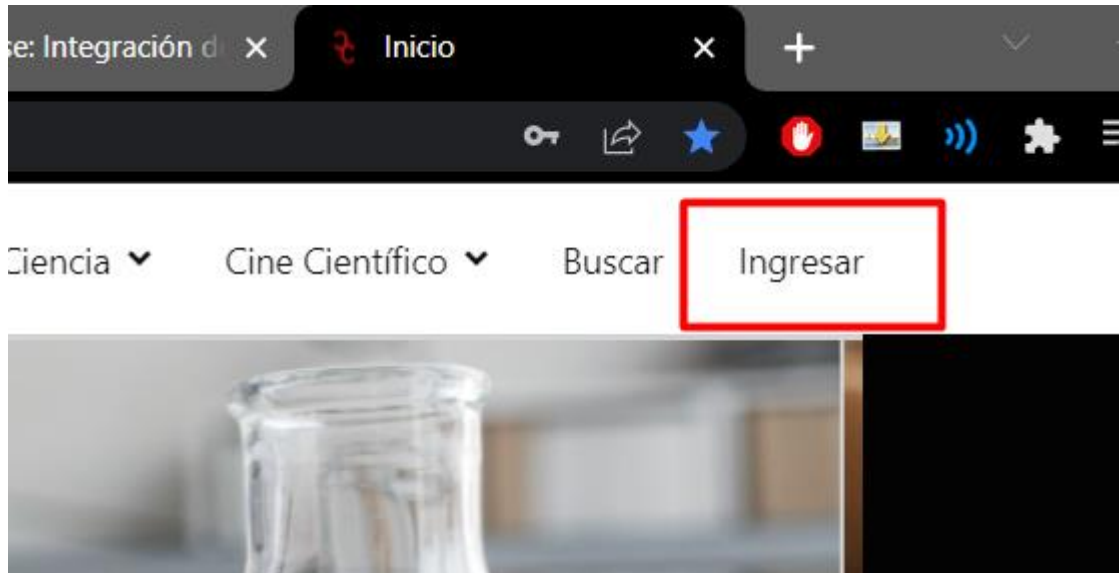
Una vez terminada la edición del artículo vamos a guardarlo de acuerdo con la categoría a la que pertenezca.

Cada categoría está relacionada directamente con los elementos del menú de la página.



## USO SITIO WEB DIVULGACIENCIA(ADMINISTRATIVO)

1.) Para acceder a la parte administrativa debemos ir al ícono ingresar en la parte principal

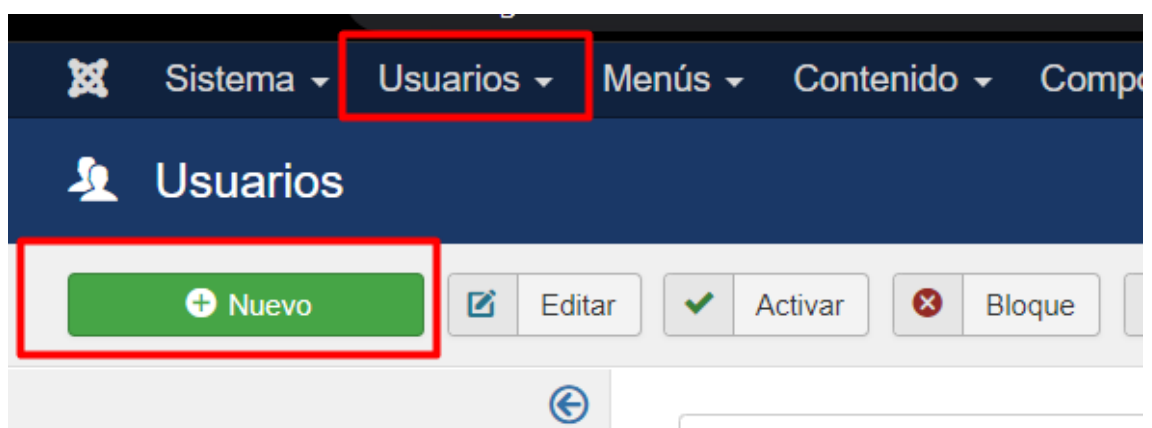


2.) Una vez ingresada las credenciales se abre el sitio de acuerdo con los roles  
**ROL ADMINISTRADOR**

El o los usuarios administradores son los usuarios que crean y aprueban los eventos.

La manera de crear o editar un usuario administrador es de la siguiente manera:

Vamos a usuarios y creamos uno nuevo:



Añadimos los datos y luego vamos a la siguiente pestaña

---

Información de cuenta **Grupos de usuario asignados** Ajustes básicos Campos

---

Nombre \*

Nombre de usuario \*

Clave

Confirmar clave

Correo electrónico \*

Fecha de registro

Y seleccionamos el siguiente rol únicamente

**Grupos de usuario asignados** Ajustes bá

Public

- Guest

- Manager

- Administrator

- Registered

- Author

- Editor

- Publisher

- Super Users

Luego en campo añadimos la facultad o departamento al que pertenece

Información de cuenta

Grupos de usuario asignados

Ajustes básicos

Campos

Facultad \*

## ROL COORDINADOR

Para los usuarios coordinadores (De cada facultad) se debe añadir el usuario de la siguiente manera:

En grupo de usuario seleccionamos únicamente el siguiente

ta

Grupos de usuario asignados

Ajustes básicos

Public

– Guest

– Manager

:: – Administrator

– Registered

:: – Author

:: : – Editor

:: : : – Publisher

– Super Users



En campos el mandante es **Facultad**, el cual debe ser registrado de la siguiente manera:

[Información de cuenta](#)
[Grupos de usuario asignados](#)
[Ajustes básicos](#)
[Campos](#)

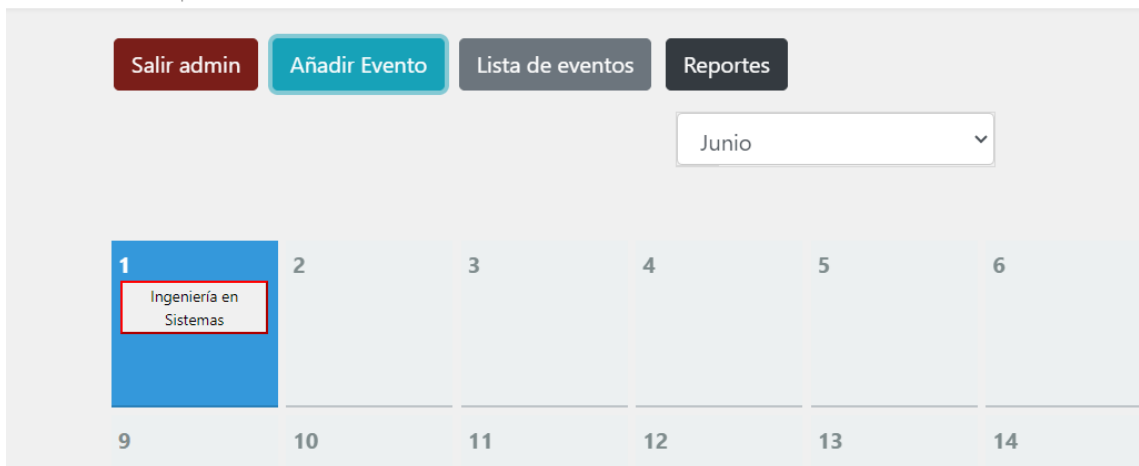
Facultad \*

<b>FACULTAD</b>	<b>Texto que se debe asignar</b>
<b>Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología</b>	Alimentos
<b>Ciencias Agropecuarias</b>	Agropecuaria
<b>Ciencias Administrativas</b>	Administración
<b>Ingeniería Civil y Mecánica</b>	Civil
<b>Contabilidad y Auditoría</b>	Contabilidad
<b>Diseño y Arquitectura</b>	Diseño
<b>Ciencias Humanas y de Educación</b>	Humanas
<b>Jurisprudencia y Ciencias Sociales</b>	Jurisprudencia
<b>Ciencias de la Salud</b>	Salud
<b>Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial</b>	Sistemas

Una vez creado los usuarios INGRESAMOS EN EL SISTEMA

### **ROL ADMINISTRADOR**

Puede crear eventos, ver los eventos y los reportes, además de tener el cronograma de eventos de acuerdo con cada mes



Para añadir un evento se realiza por el botón Añadir Evento:

### Agregar nuevo evento

Tipo de Evento  
Visita de medios (Radio Primicias UTA)

Facultad  
Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología

Fecha tentativa inicio del evento  
20/06/2023

Fecha tentativa fin del evento  
29/06/2023

Coordinador Principal  
PAUL RAMOS

✕ Salir   ✓ Cancelar   ✓ Agregar

Lo cual registrará el evento en el calendario: ROJO es cuando el evento no ha sido ejecutado, AMARILLO cuando el evento está ejecutado, pero no aprobado y VERDE cuando está aprobado



En el siguiente botón LISTA DE EVENTOS tenemos la lista de eventos creados donde podemos ver y eliminar.

Cine Científico	Contabilidad y Auditoría	2023-07-14	2023-07-15	Ver aprobado	
Café Científico	Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial	2023-07-07	2023-06-17	Pendiente ejecución	
Visita de medios	Ciencias en Ingeniería en Alimentos y Biotecnología	2023-06-20	2023-06-29	Pendiente ejecución	

Una vez el evento se ejecute se puede revisar la ejecución, archivos y añadir la resolución de aprobación, así como comentarios o aprobar el evento.

- [ejecucion.par](#)  
Información del evento para socialización
- [Descargar archivos](#)  
Archivo aprobación del evento .pdf

Seleccionar archivo

Link del evento URL (REQUERIDO)

Comentarios

31 Pendiente ejecución

30 Pendiente ejecución

15 Ver aprobado

17 Pendiente ejecución

29 Pendiente ejecución

14 Ver ejecución

## ROL COORDINADOR

El coordinador puede revisar y ejecutar los eventos, se realiza de la siguiente manera:

En eventos pendientes se puede ejecutar el evento de acorde a los datos solicitados, añadir los adjuntos y fechas:

CIENCIA

Eventos DIVULGACIENCIA

Tipo

Café Científico

Reporte

12/06/2023 12:00

Fecha Fin

14/06/2023 14:00

Ponente(s)

PONENTE 1

Contacto del ponente

CONTACTO

Resumen del curriculum del ponente(s)

RESUMEN1  
RESUMEN2

Archivo aprobación del evento .pdf

Seleccionar archivo Correo aval tutor.pdf

Información del evento para socialización

Seleccionar archivo 1.2\_informe\_ejecuci...ultades.v1\_(1)(2).zip

Requerir link virtual

Salir Agregar

Estado

Ejecutar

Una vez el administrador revise y apruebe el evento se puede visualizar:

## REPORTES

En los reportes podemos generar el reporte por facultado o el general

El general consta de una matriz con los eventos y facultades

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
Programa de comunicación pública para difusión científica y tecnológica de la DIDE 2023

#	Facultades	Café Científico		Proyectos de investigación		Fotografía Científica		Uso de medios digitales		Cine Científico		Congresos Científicos					
		N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin	N.	Inicio	Fin				
1	Ingeniería en Alimentos	2	2022-10-03	2023-06-29	1	2022-10-13											
2	Ciencias Agropecuarias						1	2022-10-22	2022-10-12								
3	Ciencias Administrativas						1	2022-10-15									
4	Ingeniería Civil y Mecánica	1	2022-11-02	2022-11-11					1	2023-04-04	2023-04-13						
5	Contabilidad y Auditoría	1	2022-11-24	2022-11-30	1	2022-10-18	2022-10-19	1	2022-10-16		3	2022-10-21	2023-07-15				
6	Diseño y Arquitectura	1	2023-06-12	2023-06-14													
7	Ciencias Humanas				1	2022-10-20	2022-10-21										
8	Ciencias de la Salud	1	2022-10-17					1	2023-05-01	2023-05-31		1	2022-11-07				
9	Ingeniería en Sistemas	3	2022-12-12	2023-06-30				1	2022-11-21	2022-11-24		2	2022-06-18	2022-12-05	1	2022-07-02	2022-07-03

El reporte por facultad consta de el reporte de eventos específicos por facultad

## UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

### FACULTAD

Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial

INFORME DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 2.1.1.1.1.4 DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

PERÍODO: MARZO – AGOSTO 2023

De igual manera los coordinadores pueden generar su reporte en la sección Eventos por ejecutar:



Eventos DIVULGACIENCIA

Tipo	Inicio	Fin	Estado
Café Científico	2023-06-12	2023-06-14	<input type="button" value="Ver aprobación"/>